



Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas
Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

“ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA CON DUEÑO Y SUS
CARACTERÍSTICAS GENERALES EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS,
LIMA-PERÚ, 2018”

Tesis para optar el título profesional de:
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Presentado por:
ROLANDO EDILBERTO CAMPOS LAGOS
BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

LIMA – PERÚ
2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 18:00 horas del 06 de setiembre de 2019, en las instalaciones del aula K-201 (Villa 2) de la Universidad Científica del Sur, los miembros del Jurado de Tesis nombrado por Resolución Directoral Académica de Carrera N° 054-DACMVZ-DAFCVB-U. CIENTÍFICA-2019, integrado por:

- | | |
|---|--------------------|
| 1. M.V. JESÚS ALBERTO CHANAMÉ PARRAGUEZ | : Presidente |
| 2. MG. EBEN AMED SALINAS CAMPOS | : Miembro |
| 3. M.V. JUAN ALBERTO VARGAS ZUÑIGA | : Miembro |
| 4. M.V. JUAN RAÚL ZEGARRA VALENCIA | : Miembro (asesor) |


Se reunieron para dar lugar a la sustentación de la tesis titulada "ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA CON DUEÑO Y SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS, LIMA-PERÚ, 2018", que presenta el Bachiller en MVZ, CAMPOS LAGOS ROLANDO EDILBERTO, cumpliendo con los requisitos exigidos para la obtención del Título Profesional de Médico Veterinario Zootecnista.

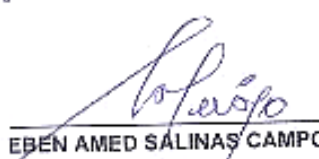
Terminada la sustentación, el Jurado luego de deliberar, acuerda:


APROBARX.....
DESAPROBAR

La tesis, con el calificativo de *Discrepante*..... (19) y eleva la presente Acta al Director Académico de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, dando conformidad del acto público de sustentación.


JESÚS ALBERTO CHANAMÉ PARRAGUEZ
Presidente


JUAN ALBERTO VARGAS ZUÑIGA
Miembro


EBEN AMED SALINAS CAMPOS
Miembro


JUAN RAÚL ZEGARRA VALENCIA
Asesor

DEDICATORIA

A mi hermosa familia que siempre está apoyándome constantemente en mis estudios y capacitaciones con el objetivo de ser un gran profesional y una gran persona.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que aportaron para que se culmine este estudio, mis amigos y promoción de la universidad, promotores de salud del distrito de Chorrillos y especialmente a mi director de Tesis Juan Raúl Zegarra Valencia quien tuvo la amabilidad y todo el empeño de realizar este estudio conmigo. Además, toda la paciencia del mundo para poder culminar esta investigación, muchas gracias a todos.

Nuevamente agradecer a mi familia que siempre están apoyándome constantemente y dándome esa fuerza para seguir adelante.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	14
II.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1.	Relación humano-can.....	17
2.2.	Animal doméstico.....	19
2.2.1.	El perro.....	19
2.2.2.	Características generales del perro.....	20
2.3.	Zoonosis.....	21
2.4.	Zoonosis más frecuentes en los perros.....	22
2.4.1.	Zoonosis bacterianas.....	23
	a) Leptospirosis.....	23
	b) Ehrlichiosis.....	24
2.4.2.	Zoonosis parasitarias.....	26
	a) Toxocariasis.....	26
2.4.3.	Zoonosis viral.....	27
	a) Rabia.....	27
	2.4.3.1. Situación de la rabia canina en el Perú.....	28
2.5.	Importancia de la estimación de la población canina.....	30
2.6.	Antecedentes Internacionales.....	32
2.7.	Antecedentes en el país.....	35
	2.7.1 Antecedentes en Lima.....	36
2.8.	Tenencia Responsable de Animales de Compañía.....	38
2.9.	Régimen Jurídico de canes.....	40
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	41
IV.	RESULTADOS.....	45

V.	DISCUSIÓN.....	66
VI.	CONCLUSIONES.....	78
VII.	RECOMENDACIONES.....	80
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
IX.	ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Relación de persona por can en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018.....	48
Cuadro 2: 2018Distribución de las encuestas según jurisdicción de procedencia en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	49
Cuadro 3: Distribución de las viviendas encuestadas según tipo de vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	50
Cuadro 4: Distribución de canes domésticos según tipo de vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	51
Cuadro 5: Número de personas por viviendas encuestadas en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	52
Cuadro 6: Distribución de tenencia de canes domésticos en las viviendas encuestadas en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	53
Cuadro 7: Número de canes por vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756).....	54
Cuadro 8: Distribución de canes con dueños según jurisdicción del distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018.....	55
Cuadro 9: Promedio de canes por vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018	57

Cuadro 10: Distribución de canes con dueño según raza en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	58
Cuadro 11: Distribución de canes con dueño según sexo en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	59
Cuadro 12: Distribución de canes con dueño según tamaño en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	60
Cuadro 13: Distribución de canes con dueño según utilidad en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	61
Cuadro 14: Frecuencia de la edad de los canes con dueño en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	62
Cuadro 15: Distribución de canes con dueño según desparasitación en los últimos 6 meses en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	63
Cuadro 16: Distribución de canes con dueño según vacunación contra la rabia en el 2017 en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	64
Cuadro 17: Distribución de canes con dueño según esterilización en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781).....	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución de las encuestas según jurisdicción.....	49
Gráfico 2: Distribución de encuestas según tipo de vivienda (n=756).....	50
Gráfico 3: Tipo de vivienda y tenencia de canes en el distrito de Chorrillos (n=756).....	51
Gráfico 4: Porcentaje de tenencia de perros (n=756).....	53
Gráfico 5: Número de canes por vivienda (n=455).....	54
Gráfico 6: Número de canes por jurisdicción.....	56
Gráfico 7: Frecuencia de canes según raza pura o mestizo (n=781).....	58
Gráfico 8: Frecuencia de canes según sexo (n=781).....	59
Gráfico 9: Frecuencia de canes según tamaño (n=781).....	60
Gráfico 10: Frecuencia de canes según utilidad (n=781).....	61
Gráfico 11: Frecuencia de canes desparasitados internamente en los últimos 6 meses (n=781).....	63
Gráfico 12: Frecuencia de canes vacunados contra la rabia en el 2017 (n=781).....	64
Gráfico 13: Frecuencia de canes esterilizados (n=781).....	65

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Mapa de Chorrillos dividido con sus dieciséis jurisdicciones.....	95
ANEXO 2: Jurisdicción C.S. San Genaro de Villa con sus manzanas correspondientes.....	96
ANEXO 3: Capacitaciones de los encuestadores.....	97
ANEXO 4: Personal capacitado realizando encuestas.....	97
ANEXO 5. Encuesta de “Estimación de la población canina en el distrito de Chorrillos, Lima-Perú 2018”.....	98

RESUMEN

Conocer el número de canes con dueño es importante para mejorar las planificaciones de los distintos programas de salud pública. El objetivo del estudio fue estimar la población de canes con dueño y describir las características generales de estos canes en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú. La metodología consistió en encuestar viviendas que fueron seleccionadas mediante un muestreo aleatorio de distribución proporcional. Se obtuvieron 756 encuestas válidas que fueron principalmente de casas (82,8%); departamentos (4,8%) y otros (12,4%). Se encontró una relación persona:can de 4,85:1 y el promedio de canes por vivienda fue de 1,7. La raza predominante fue la mestiza (62%) sobre la raza pura (38%); así como la tenencia de canes machos (60,8%) fue mayor a la de hembras (39,2%). Predominó el can de tamaño pequeño (42,9%); sobre el mediano (35,3%) y el grande (21,8%). La principal utilidad fue como mascota (85,3%); sobre guardián (13,7%) y reproductor venta (1%). La edad promedio

fue de 4,1 años. Se encontró que el 72,2% de los canes fueron desparasitados internamente; el 70,2% de los canes fueron vacunados contra la rabia en el año 2017; y sólo el 13,2% de los canes fueron esterilizados. Estos resultados deben ser tomados en cuenta con el fin de mejorar las diversas campañas de salud y tenencia responsable para el distrito.

Palabras claves: caracterización de población, canes, tenencia responsable, encuesta.

ABSTRACT

Knowing the number of dogs with an owner is important to improve public health programs. The objective of the study was to estimate the population of dogs with owner and to describe the general characteristics of these dogs in the district of Chorrillos, Lima - Peru. The methodology consisted of surveying dwellings that were selected through a random sampling of proportional distribution. 756 valid surveys were obtained, which were mainly from houses (82,8%); departments (4,8%) and others (12,4%). A person: can ratio of 4,85: 1 was found and the average number of dogs per household was 1.7. The predominant race was the mestizo (62%) over the pure race (38%); as well as the possession of male dogs (60,8%) was higher than that of females (39,2%). Small canine predominated (42,9%); over the medium (35,3%) and the large (21,8%). The main utility was as a pet (85,3%); on guardian (13,7%) and player

sale (1%). The average age was 4,1 years. It was found that 72,2% of the dogs were internally dewormed; 70.2% of the dogs were vaccinated against rabies in the year 2017; and only 13,2% of the dogs were sterilized. These results must be taken into account in order to improve the various health campaigns and responsible tenure for the district.

Key words: population characterization, dogs, responsible possession, survey.

I. INTRODUCCIÓN

Desde hace años se estableció la relación entre el humano y el perro con el fin de obtener mutuos beneficios (Pulgarin y Orozco, 2016). Hoy en día, el perro es considerado un integrante más en las viviendas familiares y cada vez se observa con mayor frecuencia (Koscinczuk, 2017). La tenencia de canes se ha incrementado para compañía, cuidar la casa o vigilar un negocio. En muchos países con el pasar de los años, crece la población humana y el crecimiento de la población de canes va de la mano (Gómez *et al.*, 2007).

El perro se considera un animal doméstico y convive con los humanos para diversos propósitos y muchos son dependientes de sus dueños, es por ello que considerarse un verdadero

dueño responsable abarca puntos básicos e importantes sobre la mascota. La tenencia responsable de mascotas se da cuando una persona acepta asumir los derechos, deberes y obligaciones sobre ellos; incluyendo la prevención de los riesgos que pueden generar las mascotas hacia las personas o al medio ambiente (Botero, 2009). En tal sentido, el Colegio Médico Veterinario de Lima estableció los 10 pasos para una verdadera Tenencia Responsable (Colegio Médico Veterinario de Lima, 2017).

Se reconocen beneficios que ofrece la tenencia de canes y están reportados en distintos estudios, aunque también existen ciertos riesgos (Torres *et al.*, 2005). Por otro lado, la tenencia no responsable de animales de compañía por parte de los dueños puede atentar contra la salud pública, como es el caso de la transmisión de enfermedades zoonóticas, contaminación del ambiente con las deposiciones y los accidentes por mordeduras de perros (León *et al.*, 2013).

Las zoonosis abarcan las enfermedades infecciosas que se pueden transmitir entre los animales y el hombre (Naquira, 2010). Los perros pueden transmitir 67 enfermedades al ser humano y estas pueden ser de origen viral, bacteriana o parasitaria (Güttler, 2005; Cobos, 2014). Por ejemplo, la rabia es una enfermedad viral, endémica y mortal de gran impacto en la salud pública; a comparación de las enfermedades parasitarias que generan mayor impacto en la economía (Naquira, 2010).

Al conocer los riesgos que generan las enfermedades zoonóticas transmitidas por canes, es importante conocer el número de canes que habitan en contacto con las poblaciones. Los estudios sobre la estimación del número de canes con dueño son una herramienta importante (Llalla *et al.*, 2018), ya que permiten estimar parámetros para iniciar distintos tipos de programas y también permiten evaluar los resultados de los mismos. Entre estos programas destacan las campañas de vacunación antirrábica, el registro de canes y promoción de la tenencia responsable de animales de compañía (León *et al.*, 2014).

El primer estudio que se realizó en Lima sobre la población canina con dueño fue gracias a Málaga (1976); en el año 1950 se registró una población de 102 528 canes y para el año 1972 una población de 319 016 canes. Además, se calculó una relación persona:can de 10,3:1. En Lima se han realizado pocos estudios, los últimos dos estudios que se realizaron fueron en San Borja y en Miraflores. Arellano (2017) encontró que el 54,2% de viviendas en San Borja poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,4 y la relación persona:can fue de 5:1. Por otra parte, Santacruz *et al.*, (2018) encontraron que el 52,8% de viviendas en Miraflores poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,3 y la relación persona:can fue de 4,9:1. Los resultados en ambos estudios indican que más del 50% de las viviendas poseían canes. Todos estos hallazgos establecen que la relación entre el hombre y el can se están estrechando con el pasar del tiempo.

La metodología aplicada para la estimación de la población canina para el VAN CAN 2013 en el distrito de Chorrillos se realizó calculando una relación persona:can de 10:1. El distrito de Chorrillos carece de estos datos actualizados, por lo que es necesario conocer el número de la población canina con dueño. El objetivo de este estudio fue estimar la población de canes con dueño y describir las características generales de la población de canes en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú, 2018.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Relación humano-can

Desde hace años los animales son considerados como compañeros importantes en la supervivencia y en la salud de las personas (Díaz y López, 2017). Pulgarin y Orozco (2016) mencionan que hay datos que corroboran que el perro es la forma doméstica del lobo y su domesticación se realizó hace 100 000 años; la domesticación fue por medio de la selección que ejerció el hombre, sobre los lobos que presentaban una mejor adaptación al entorno humano y apoyo para la caza.

En la necesidad de compartir hábitat, comida y protección generó una co-evolución entre los humanos primitivos y antecesores de los perros (Díaz y López, 2017). A través de la historia el perro tuvo diversas funciones como: cazador, pastor, guardián de tracción, fuente de calor, de rescate, para el deporte y hoy en día de compañía. Los perros han sido compañeros fieles de reyes; pero también de personas de escasos recursos económicos (Gómez *et al.*, 2007). El hombre como especie no puede evitar las responsabilidades que tiene sobre el perro; ya que,

al modificar su comportamiento y su estructura física, este se encuentra en desventaja en vida libre (Koscinczuk, 2017).

La relación entre el hombre y el perro representa un lazo de apego que requiere la identificación de una figura específica. Los perros distinguen una figura humana particular y demuestran reacciones autonómicas específicas. La oxitocina se encuentra involucrada en este vínculo que establecen ambas especies (Díaz y López, 2017).

Hugues *et al.*, (2013) mencionan que entre los animales de compañía, el perro es el que tiene mejores efectos positivos sobre la salud física y mental de las personas con quienes conviven. Moreira *et al.*, (2016) indican que el canino es la especie más utilizada dentro de los programas de terapia asistida con animales y tiene un efecto natural con respuesta positiva al tacto sobre las personas. Por otro lado, Bussoti *et al.*, (2005) indican que los primeros resultados positivos mediante la interacción entre los animales y las personas iniciaron aproximadamente desde el año 1972 en Inglaterra.

Hay diversos estudios que demuestran el efecto beneficioso de las mascotas sobre la salud y el bienestar en los humanos. Esta compañía es beneficiosa tanto en personas saludables como en personas con enfermedades agudas o crónicas (Gómez *et al.*, 2006; Gutiérrez *et al.*, 2007). Esta influencia positiva fue llamada “efecto mascota” que comprende características terapéuticas, fisiológicas y psicológicas (Gómez *et al.*, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2007; Díaz y López, 2017). De esta manera, los perros llenan de alegría, aceleran los procesos de curación, reducen el estrés y ayudan a superar las depresiones que ocasionan diversas enfermedades. Además, Ávila (2012) menciona que aquellos niños que poseen perros como mascotas mejoran su sistema inmunológico en comparación que aquellos que no los poseen.

Por ejemplo, la introducción del perro para el cuidado de niños con cáncer con fines terapéuticos obtuvo resultados positivos a nivel psicológico con un aumento de la autoestima,

aumento de la concentración plasmática de endorfinas y disminución del cortisol a nivel fisiológico (Moreira *et al.*, 2016). Bussoti *et al.*, (2005) en su estudio concluyen que la terapia asistida por animales tiene un efecto terapéutico importante a nivel psicológico. Estas terapias ayudan a los niños a mejorar sus emociones, debido a que los procesos de hospitalización generan inmunodepresión.

2.2. Animal doméstico

Son aquellos animales de una determinada especie que han perdido o adquirido características morfológicas y comportamientos que son heredables. Estos son seleccionados para la convivencia con los seres humanos, ya que este término hace referencia a animales que por selección directa del hombre han adquirido ciertas características genéticas, morfológicas, fisiológicas y de comportamiento totalmente diferentes a sus antecesores (Estevez, 2017).

2.2.1. El perro

Bentosela y Mustaca (2007) mencionan que la evolución del perro, mediante su antecesor el lobo, fue hace 100 000 años atrás y los cambios morfológicos se dieron en un lapso de 10 000 a 15 000 años atrás. Este desarrollo se produjo gracias a la convivencia cercana con los humanos. El perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) es la domesticación del lobo (*Canis lupus*), hay estudios arqueológicos y de biología molecular demostrando que el lobo fue la primera especie domesticada por el hombre (Díaz y López, 2017).

Los estudios demuestran que los perros pueden percibir y utilizar las señales emitidas por los humanos para resolver un problema. Además, indican que los perros son capaces de captar el centro de atención de las personas mediante la observación de la mirada de su dueño (Bentosela y Mustaca, 2007). Pulgarin y Orozco (2016) reportan la presencia de los perros en diversas culturas; por ejemplo, en Egipto los arqueólogos encontraron perros momificados al

costado de la tumba de sus amos y en la India se realizan festivales para honrar a los perros. Hoy en día las investigaciones están enfocadas para comprender la relación entre el humano y el perro.

2.2.2. Características generales del perro

La Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (2007) según su guía clasificó a los perros de la siguiente manera:

- El perro vagabundo es aquel perro en el cual no se tiene un control sobre él; también es llamado perro callejero. Este término engloba a los perros con dueño y sin dueño. Sin embargo, en muchos países estos perros sí tienen dueño pero se les acepta deambular por los espacios públicos durante todo el día o parte del día.
- El perro con dueño se caracteriza por tener una persona que se hace a cargo o reclama algún derecho sobre él. Es importante mencionar que el que este perro tenga dueño, no garantiza que haya una tenencia responsable sobre él.
- El perro de la comunidad es aquel perro que más de una persona se hace cargo sobre él.

La presencia de perros en la sociedad puede representar un problema de salud pública en todos los países. Al describir las características demográficas del perro como: sexo, edad, tamaño y raza; brindan datos importantes para evaluar la población de canes (Garibotti *et al.*, 2017).

Se cree que los perros machos son mejores guardianes y cazadores, es por ello que las personas tienden a preferir su crianza. En cuanto al tamaño y la raza, ha aumentado la población canina de razas grandes, porque estos crean mayor protección en las personas. En la crianza de perros hay diversos factores que influyen, por ejemplo el tipo o tamaño de vivienda,

disponibilidad de tiempo, presencia de niños en casa, el comportamiento del perro y su edad (Salamanca *et al.*, 2011). Estos factores generan ciertos peligros hacia las personas por el estrecho contacto en el que se encuentra y en especial si hay niños en casa (León *et al.*, 2014).

2.3. Zoonosis

La Organización Mundial de la Salud (1982) define zoonosis como “aquellas enfermedades que se transmiten naturalmente de los animales vertebrados al hombre y viceversa”. Dabanch (2003), Naquira (2010) y Cobos *et al.*, (2014) también las definen como enfermedades infecciosas transmisibles por animales hacia el ser humano.

Estas generan problemas de salud y muerte en los humanos; también afecta el estado de salud y la producción de los animales generando un retraso sobre el desarrollo económico. La OMS (1982) identificó aproximadamente 100 enfermedades zoonóticas bacterianas y virales en el ser humano, y esta lista está aumentando con el tiempo.

Los animales se consideran una de las mayores fuentes de infección para el hombre (Máttar *et al.*, 2000). Y a pesar del conocimiento en la población sobre este concepto se ha perdido la percepción de la probabilidad de enfermarse; aceptando ciertas conductas potencialmente riesgosas, debido al estrecho contacto con ellos (Rojas *et al.*, 2018).

El hombre al realizar nuevos comportamientos y modos de vida ha incrementado su exposición a patógenos zoonóticos (King, 2004). Las zoonosis reúnen ciertas características que favorecen su diseminación y si no hay un control de estas, pueden generar un impacto severo en la población (Flores, 2010). También existen factores que favorecen la aparición y diseminación de estos patógenos, por ejemplo el desplazamiento de animales en ferias o movimientos internos, el incremento de la urbanización, explotación intensiva de animales y cambios climáticos en los ecosistemas (Vega, 2009; Flores, 2010; Cobos *et al.*, 2014). Los

países que están ubicados en zonas tropicales de América Latina tienen mayor riesgo en la diseminación de las zoonosis; y alrededor de 500 millones de habitantes en Latinoamérica se encuentran expuestos a más de 150 zoonosis por vía directa o indirecta (Vega, 2009).

La Organización Mundial de la Sanidad Animal (2009) menciona que “el 60% de enfermedades infecciosas humanas conocidas son de origen animal, ya sea animal doméstico o salvaje”. De 1,415 agentes conocidos para el humano, el 61,6% tienen origen en los animales. En animales domésticos se encontraron 616 patógenos que afectan al hombre (Vega, 2009; Cobos, 2014). Cabe mencionar que en ocasiones los casos de zoonosis pueden cursar en una fase subclínica y por consiguiente no ser diagnosticadas (Matamoros *et al.*, 2000).

2.4. Zoonosis más frecuentes en perros

Los perros representan un peligro de salud pública para la población humana por la gran cantidad de enfermedades zoonóticas que pueden transmitir. Son alrededor de 67 enfermedades que pueden contagiar a los humanos (Guttler, 2005), dentro de estas enfermedades están las infecciones: virales, bacterianas y parasitarias, siendo las últimas las de mayor cantidad (Cobos, 2014).

Dabanch (2003) y Chávez *et al.*, (2016) mencionan a la leptospirosis, ehrlichiosis y toxocariasis como potenciales enfermedades que pueden transmitir los perros, y la rabia urbana en zonas endémicas mediante las mordeduras.

En un Hospital Veterinario en la Universidad de Brasil se realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar el conocimiento acerca de la zoonosis a 100 dueños de perros y gatos. Del total de dueños, el 77% tenía perros y el 37% gatos. Cuando les preguntaron sobre las zoonosis, el 74% no sabían acerca de eso y el 80% mencionó que nunca habían recibido

información sobre ese tema. Las zoonosis más conocidas por los dueños fueron la rabia (39%), seguida de leishmaniasis (23%) y toxoplasmosis (21%) (De Oliveira *et al.*, 2018).

2.4.1. Zoonosis bacterianas

a) Leptospirosis

Son bacterias helicoidales con extremos libres móviles, aerobios obligatorios y cultivables. Se reconocen dos especies: *Leptospira interrogans* y *Leptospira biflexa*, siendo la primera patógena para el humano y los animales; mientras que *L. biflexa* es de vida libre y se han asociado raras veces a infecciones en mamíferos (Acha y Szyfres, 2001; Vadillo *et al.*, 2003; Céspedes, 2005). La especie más importante en la medicina humana y veterinaria, y como agente zoonótico es *L. interrogans*, que abarca más de 200 variantes serológicas; pero la enfermedad en los perros se debe principalmente a los serovares *canicola* e *icterohaemorrhagiae* (Acha y Szyfres, 2001 y Vadillo *et al.*, 2003). El reservorio principal de *L. canicola* es el perro; pero en ocasiones pueden encontrarse en zorros, cerdos y hasta en bovinos (Acha y Szyfres, 2001).

Necesitan de un medio acuoso para sobrevivir, es por ello que la infección es más frecuente en zonas húmedas y encharcadas (Vadillo *et al.*, 2003). El período de incubación de esta enfermedad es aproximadamente de 1 a 2 semanas con un promedio de 12 días. (Acha y Szyfres, 2001; Céspedes, 2005). El microorganismo penetra a través de la piel que se reblandece por medio del agua y a través de las mucosas llegan a los vasos sanguíneos, de esta manera se disemina a muchos órganos (Céspedes, 2005).

La especie humana adquiere la leptospira por contacto con orina contaminada en medios acuosos. Pueden penetrar a través de la piel intacta, pequeñas heridas y en las mucosas incluyendo la conjuntival (Vadillo *et al.*, 2003; Céspedes, 2005); pero los trabajadores de

arrozales, cañaverales, minas, mataderos, cuidadores de animales, médicos veterinarios y militares son los más expuestos (Acha y Szyfres, 2001; Céspedes, 2005).

El primer caso de leptospirosis en Perú fue diagnosticado por Arce y Ribeyro en un hospital de Lima en 1917, desde ese descubrimiento empezaron las investigaciones sobre esta infección en humanos, animales domésticos y silvestres. Mediante el Instituto Nacional de Salud se examinaron casos probables y confirmados desde el año 1994 hasta el 2004, en los cuales se confirmó su presencia en 18 de las 24 regiones. La región con más casos fue Loreto con 21,6% y Lima se encontró en el cuarto lugar con 11,1%. Las probables fuentes de transmisiones fueron el contacto con agua contaminada, animales domésticos y silvestres (Céspedes *et al.*, 2006). Años después, en Lima se obtuvieron 305 muestras de sangre de perros con diagnóstico presuntivo de leptospirosis en Clínicas Veterinarias de Lima durante el período 2012-2014. El 58% (177/305) fueron positivos por lo menos a uno de los 18 serogrupos patógenos de *Leptospira spp.*, se encontraron en mayor proporción los serogrupos: *Canicola*, *Iquitos* e *Icterohaemorrhagiae*. Los perros seropositivos en mayor cantidad fueron los machos con un 64,4% y los perros de edad entre 4 a 11 años con un 59,3% (Siuce *et al.*, 2015).

b) Ehrlichiosis

La ehrlichiosis canina es una patología de amplia distribución que afecta principalmente a los perros (Font *et al.*, 1988); pero también afecta a animales silvestres y a las personas (Benavides y Ramírez, 2003; Vadillo *et al.*, 2003; Huerto y Dámaso, 2015).

Es una enfermedad rickettsial causada por microorganismos del género *Ehrlichia sp.*, y tiene como agente principal a *Ehrlichia canis* (Hoyos *et al.*, 2007; Barrios *et al.*, 2013). El agente etiológico de la ehrlichiosis es una bacteria intracelular obligatoria pleomórfica que tiene afinidad por los monocitos, macrófagos, granulocitos y plaquetas (Vadillo *et al.*, 2003; Hoyos *et al.*, 2007; Contreras *et al.*, 2009; Gómez *et al.*, 2017). Penetra en el citoplasma y se

observan inclusiones intracitoplasmáticas o agregados llamados “mórulas” (Benavides y Ramírez, 2003; Huerto y Dámaso, 2015). Se considera una enfermedad zoonótica emergente y se reportaron muchos casos en todo el mundo (Barrios *et al.*, 2013; Paulino *et al.*, 2013; Huerto y Dámaso, 2015; Gómez *et al.*, 2017).

La *Ehrlichia canis* se describió por primera vez por Donatien y Lestoquard del Instituto Pasteur de Argelia en 1935 (Font *et al.*, 1988; Hoyos *et al.*, 2007; Huerto y Dámaso, 2015; Gutiérrez *et al.*, 2016); pero en el 1987 se presta mayor atención cuando se presenta el primer caso de Ehrlichiosis Monocítica Humana que la origina *E. chaffeensis* (Contreras *et al.*, 2009; Barrios *et al.*, 2013; Huerto y Dámaso, 2015; Gómez *et al.*, 2017).

Necesita de un animal mamífero como reservorio y de un artrópodo como vector (Contreras *et al.*, 2009). Se contagia por la picadura de la garrapata marrón del perro *Rhipicephalus sanguineus*, que hacen mayor impacto en épocas de calor (Hoyos *et al.*, 2007; Contreras *et al.*, 2009; Barrios *et al.*, 2013; Huerto y Dámaso, 2015) cuando la población de garrapatas está más activa (Huerto y Dámaso, 2015; Gómez *et al.*, 2017). La saliva de las garrapatas contiene una variedad de agentes anticoagulantes, antiinflamatorios e inmunorreguladores que facilitan la transmisión del microorganismo.

La *E. canis* infecta a los monocitos y causa la Ehrlichiosis Monocítica Canina, *E. ewingii* infecta a los granulocitos y causa la Ehrlichiosis Granulocítica Canina, y la *E. chaffeensis* causa la Ehrlichiosis Monocítica Humana (Sykes, 2014; Gutiérrez *et al.*, 2016). La *E. canis* sólo afecta a caninos y carnívoros silvestres (Font *et al.*, 1988; Vadillo *et al.*, 2003), mientras que *E. chaffeensis* es específica de cérvidos y seres humanos; pero no es del todo absoluto. Se sabe que *E. chaffeensis* también es patógena para los perros, esto indica que diferentes especies de *Ehrlichia* pueden transmitirse entre distintos hospedadores (Vadillo *et al.*, 2003).

Los primeros reportes de ehrlichiosis canina en nuestro país por estudios de seroprevalencias realizados en Lima Metropolitana en el 2001, abarcaron tres distritos que presentan áreas con aguas estancadas. La población de animales fue de 139 individuos, el resultado de prevalencia fue de $16.5\% \pm 6.2$. En La Molina el resultado fue más bajo (8,7%), a comparación de los distritos de Chorrillos (19,3%) y San Juan de Miraflores (15%). Concluyendo que los perros que están más horas del día en las calles están en mayor contacto con el medio ambiente, donde las garrapatas realizan la muda en sus estadios (Adrianzén *et al.*, 2003).

2.4.2. Zoonosis parasitarias

a) Toxocariasis

La toxocariasis es una de las zoonosis más prevalentes a nivel mundial (Maguiña, 2010), este término se debe a la infección en seres humanos producidas por las larvas del parásito *Toxocara sp* (Anacleto *et al.*, 2015). Se distribuyen en zonas rurales y urbanas; es por ello que es reconocida como un problema de salud pública (Espinoza *et al.*, 2016).

La Toxocariasis en humanos fue reportada por primera vez en el año 1950 por Wilder, quien identificó la larva de los nemátodos dentro de un granuloma retiniano en un niño. Años después, Beaver *et al* en el año 1952 informaron acerca de un grupo de niños que sufrieron una enfermedad multisistémica grave a largo plazo (Despommier, 2003). El hombre es un hospedero accidental de *Toxocara canis* donde, a diferencia de los hospederos definitivos, no llegan al estadio adulto (Breña *et al.*, 2011).

Acha y Szyfres (2003) mencionan que *Toxocara canis* en la fase adulta produce alrededor de 10 000 huevos por gramo de heces, un perro puede eliminar aproximadamente 136 g. de heces durante el día; entonces, se estima finalmente que un perro infectado puede eliminar

alrededor de 1,4 millones de huevos en el suelo diariamente y estos son resistentes a factores físicos y químicos del medio ambiente.

Se realizó un estudio para evaluar la contaminación de parques que pertenecen a 7 distritos de la zona Este de Lima en 1999, y los parques fueron agrupados por el estado de conservación y nivel socioeconómico. El 41,1% de los parques de la zona Este de Lima se encontraron contaminados con huevos de *Toxocara spp.* Estos parques positivos y con mayor porcentaje de huevos de *Toxocara spp.* resultaron ser de parques bien y medianamente conservados, en los cuales el nivel socioeconómico del barrio fue alto y medio (Serrano *et al.*, 2000). Años después se realizó otro estudio en varios distritos de Lima y Callao, en este estudio estuvo incluido el distrito de Chorrillos, en el cual se recolectaron muestras de 14 parques y de los cuales 6 parques salieron positivos por huevos de *Toxocara spp.* representando un 42,9%. De la misma manera, Chávez *et al.*, (2002) determinaron que el mayor porcentaje de parques positivos a *Toxocara spp.* se obtuvo en aquellos parques de bien y mediano estado de conservación, y nivel socioeconómico medio y alto. En el distrito de Surco, área límite con Chorrillos; se determinó la presencia de huevos de *Toxocara canis* en el 69,2% (81/117) de las muestras. El 73,8% (62/84) muestras del suelo y 57,6% (19/33) muestras del césped fueron positivos a *Toxocara canis*. Esta contaminación es alta y la mayor que se encontró reportada en el promedio peruano (Iannacone *et al.*, 2012). En el distrito de Barranco, también área límite con Chorrillos; se recolectaron muestras de 28 parques y se determinó la presencia de huevos de *Toxocara spp.* en el 28,6% (8/28) de los parques (Carrasco, 2015).

2.4.3 Zoonosis viral

a) Rabia

El virus de la rabia tiene forma de bala o cono truncado, pertenece al género *Lyssavirus*, familia *Rhabdoviridae* (Acha y Szyfres, 2003 y Vadillo *et al.*, 2003). Se distinguen dos ciclos

de rabia: urbana y silvestre (Acha y Szyfres, 2003). El huésped de la rabia urbana es el perro; pero también se incluye al gato. En la rabia silvestre son muchas las especies afectadas; pero el reservorio principal es el murciélago hematófago y representa el ciclo común por el cual los animales domésticos adquieren la enfermedad (López, 2007 y Vadillo *et al.*, 2003).

La transmisión de la rabia se produce principalmente por la mordedura de un animal infectado con el virus. Se reportaron casos de rabia humana por vía aerógena en una cueva ubicada en Texas – Estados Unidos, también se reportaron dos casos de científicos que se encontraban en una cueva por horas sin presentar mordedura alguna (Acha y Szyfres, 2003 y Vadillo *et al.*, 2003).

La introducción profunda del virus de la rabia mediante la mordedura produce la multiplicación in situ del virus. Es importante recalcar que el lugar de la infección y el tamaño del inóculo influyen en la evolución de esta enfermedad (Radostits *et al.*, 2002). El período de incubación es de alrededor 10 días a 2 meses en perros y de 20 a 90 días en humanos (Acha y Szyfres, 2003).

A pesar de ser una enfermedad mortal, se reportó que una persona logró sobrevivir al virus transmitido por un animal doméstico (Navarro *et al.*, 2007). Existen cuatro puntos que se enfocan en el control de la rabia, los cuales son: 1) programas de control y erradicación de la rabia urbana; 2) medidas de control de la rabia silvestre; 3) medidas de transporte internacional de animales y 4) procedimientos de vacunación de personas contra la rabia humana, antes y después de la exposición (Acha y Szyfres, 2003).

2.4.3.1. Situación de la rabia canina en el Perú

En 1970 se realizó en Lima un estudio de las características poblacionales de canes y felinos. Se elaboró una serie histórica del comportamiento de la rabia en Lima y se tomaron

como base las tasas por 100 000 perros que se obtuvieron desde 1950 hasta 1972. Para ese año el estimado según relación persona:can fue de 10,3:1, y la reducción de los casos de rabia fue mediante la eliminación de los perros susceptibles (Málaga *et al.*, 1976).

En 1982 se presentó una epizootia y se diagnosticaron 1893 casos de rabia canina, lo que significó una tasa de 104 por 100 000 canes, reportándose 39 casos de rabia humana, que correspondió una tasa de 0,21 por 100 000 habitantes. En 1990 se reportaron 832 casos de rabia canina con una tasa de 37,2 por 100 000 canes que se distribuyeron en 20 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao. Se reportaron 33 personas muertas por rabia en 13 departamentos. En 1993 se reportaron 772 casos con una tasa de 33,69 por 100 000 canes y 32 casos en humanos con una tasa de 0,15 por 100 000 habitantes, presentándose en Lima el 56% de los casos en humanos y el 44% de los casos de rabia en perros (Navarro *et al.*, 2007).

En el año 2000, se reportaron solo 2 casos de rabia en el departamento de Madre de Dios. Durante el período de 2001 a 2003 no se reportaron casos de rabia humana transmitida por perros, pero sí por mordeduras de murciélagos hematófagos; 5 casos fueron reportados en los departamentos de: Apurímac (2), Madre de Dios (1) y Ucayali (2). En los años 2001, 2002 y 2003 se acumularon 62 casos en perros (37, 17 y 8, respectivamente). Se localizaron en 6 departamentos, el 90% de los casos se encontraron en Puno (27 casos), Piura (17 casos) y La Libertad (12 casos), y el 10% restante se reportó en departamentos que se encontraban en zonas de alto riesgo de rabia silvestre (Organización Panamericana de la Salud, 2004). En el período 2004 a 2006, disminuyen los casos de rabia humana transmitida por canes en el Perú, registrándose dos casos en humanos en Puno en el 2005 y 2006, respectivamente (Navarro *et al.*, 2007).

En el año 2010 se reportaron 18 casos de rabia canina y se localizaron en: Puno (6) y Madre de Dios (12). En el 2011 nuevamente se reportaron 15 casos de rabia canina en: Puno

(13) y Madre de Dios (2). En el 2012 se reportaron 15 casos de rabia canina en: Puno (10), Madre de Dios (4) y Piura (1), cabe resaltar que el caso presentado en Piura fue un foco esporádico. En el 2013 se reportaron 8 casos de rabia canina en: Puno (7) y Madre de Dios (1). En el 2014 se reportan 12 casos de rabia canina: en Arequipa (2), Puno (8) y Madre de Dios (2) (Vargas, 2016).

En el 2015 se reportaron 30 casos de rabia canina en: Arequipa (19) y Puno (11). En el 2016 se reportaron 64 casos de rabia canina en: Arequipa (58) y Puno (6) (Vargas, 2017). En el 2017 se reportaron 52 casos de rabia canina en: Arequipa (47) y en Puno (5) (Vargas 2017; López *et al.*, 2018). Recientemente, en el 2018 se reportaron 34 casos de rabia canina en: Arequipa (29) y Puno (6) (Vargas, 2018).

2.5. Importancia de la estimación de la población canina

La estimación de población canina engloba la recolección, evaluación, análisis y publicación de datos sobre una ciudad o país en un tiempo determinado. Los resultados de estos estudios son de mucha importancia, ya que permiten calcular la información necesaria para realizar programas y evaluar sus resultados (León *et al.*, 2014).

La guía elaborada por Protección Animal Mundial (2016) describe tres razones importantes para estimar la población canina:

- La primera razón es para evaluar la necesidad de una intervención, acá se debe priorizar donde es necesario realizarla. Además, las áreas con mayor densidad poblacional de perros deben ser áreas prioritarias.
- La segunda razón es para planear una intervención, los conteos de la población canina se pueden añadir con el uso de encuestas a la población humana.

- La tercera razón es para evaluar una intervención, cuando una intervención está en progreso, los censos son útiles para indicar su efectividad.

Por otro lado, si no hay datos acerca del número de canes presentes en la ciudad, distrito, etc. Se recomienda realizar la evaluación de la población de canes antes de iniciar cualquier programa o campaña, por ejemplo el programa de control de la rabia canina. Hay diferentes alternativas para estimar la cantidad de canes con dueño, como por ejemplo: 1) Opinión de expertos basadas en datos históricos de campañas anteriores o censos previos de canes, 2) Opinión de expertos basadas en estimaciones realizadas en otras zonas geográficas similares al sitio de interés, y 3) Técnica de censo empleadas habitualmente (Socios para la prevención de la Rabia, 2017).

Para determinar la cantidad de perros con dueño, la Protección Animal Mundial (2015) recomienda la aplicación de encuestas. Por otro lado, para determinar la población de perros callejeros; se recomienda realizar la técnica de la observación directa o la captura y recaptura.

Se pueden añadir a las encuestas preguntas sobre características de los perros (sexo, edad y estado de reproducción), determinantes socio-demográficos de la población humana y concientización sobre la rabia en los hogares (Socios para la prevención de la Rabia, 2017). El dato de mayor interés en estos estudios es la relación persona:can. Además, esta información es de mucha utilidad para las entidades de los Sectores de Salud, ya que a partir de esta información se pueden planificar coberturas más altas en las campañas de vacunación contra la rabia (VANCAN), campañas sanitarias y programas de Tenencia Responsable de Animales de Compañía (TRAC) en colaboración con las Municipalidades de cada distrito, por lo que se encuentran en el deber de realizarlas (León *et al.*, 2014).

Los datos obtenidos por las encuestas pueden ayudar a mejorar las coberturas de vacunación antirrábica, ya que se recomienda lograr una cobertura de al menos el 70%

(Coleman y Dye, 1996; WHO, 2013; Socios para la prevención de la Rabia, 2017). El Ministerio de Salud recomienda que el número de canes a vacunar durante las campañas debe ser no menor al 80% de la población canina estimada (MINSa, 2017).

Güttler (2005) cita a la Organización Panamericana de la Salud (2003), la cual menciona que “En América Latina existen alrededor de 65 millones 130 mil perros y cuenta con una relación de un perro cada 7,7 personas; y para Chile se estima una población de 2 millones 300 mil canes”. Para nuestro país, no hay información sobre las estimaciones de canes; Ingraham (2014) citó a Euromonitor, quien reportó que para el año 2014 Perú tenía una población de 3,7 millones de perros y 1,2 millones de gatos.

El Ministerio de Salud realizó una reunión técnica nacional de programación del Van Can 2013, y gracias a este programa se calculó la población a vacunar en cada región del país. En Lima Sur, en la que se encuentra Chorrillos se proponen una meta de vacunación de 165 350 canes. La metodología para el estimado de canes de ese año fue utilizando una relación persona:can de 1:10 (Talavera, 2013).

Al mencionar estos datos, queda clara la importancia de realizar una estimación de la población canina. Hasta el momento no se ha realizado este tipo de estudio en el distrito de Chorrillos y al obtener esta información sería de mucha utilidad para los Sectores de Salud, los cuales podrían utilizar estos datos para planificar mejores programas de salud en las mascotas.

2.6. Antecedentes Internacionales

Estudios sobre la estimación de la población canina en otros países son más frecuentes, por ejemplo en Chile hay estudios de demografía canina desde el año 1966. Ibarra *et al.*, (1997) realizaron un estudio de indicadores poblacionales en caninos en la Comuna de el Bosque, Región Metropolitana. Recolectaron 599 encuestas válidas y determinaron que el 57,8 %

viviendas poseían canes, el promedio de canes por viviendas fue de 1 y la relación persona:can fue de 4,1:1.

Años después, se realizan otros estudios, Bravo (2003) realizó un censo de la población canina en la localidad de Chacao, provincia de Chiloé. Recolectó 184 encuestas y determinó que el 63% de viviendas poseían uno o más canes, el promedio de canes por viviendas fue de 1,3 y la relación persona:can fue de 4,2:1. Por otro lado, Haro (2003) realizó otro estudio de censo de la población canina en la ciudad de Entre Lagos y recolectó 948 encuestas válidas. Determinó que el 63,1% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por viviendas fue de 1 y la relación persona:can fue de 4:1.

Varas (2004) realizó un estudio de la población canina de la comuna de Viña del Mar y recolectó 861 encuestas válidas. Determinó que el 57% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por viviendas fue de 0,95 y la relación persona:can fue de 4,1:1. Bustamante (2008) realizó un estudio sobre la demografía en la población canina en la comuna de Santiago y se obtuvieron 379 encuestas válidas. Se determinó que el 30,1% de viviendas poseían canes; esto indica que hay buenos programas de control de población de perros con respecto a la gestación no deseada, ya que encontrar un porcentaje menor al 50 % es poco común. El promedio de canes por vivienda fue de 0,48 y la relación persona:can fue de 7,3:1.

Illanes (2009) realizó un estudio sobre la demografía en las poblaciones de perros en la comuna de Calero de Tango y se obtuvieron 354 encuestas válidas. Se determinó que el 73,4% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por viviendas fue de 1,39 y la relación persona:can fue de 2,78:1. Morales *et al.*, (2009) realizaron otro estudio en la ciudad Viña del Mar para caracterizar la población de perros. Recolectaron 861 encuestas válidas y determinaron que el 57% de viviendas poseían al menos un can, el promedio de canes por vivienda fue de 0,95 y la relación persona:can fue de 4,1:1. Un año después, en la misma ciudad

de Viña del Mar, Rey (2010) realizó otro estudio de caracterización demográfica de la población de perros. Recolectó 584 encuestas válidas y determinó que el 59,2% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 0,96 y la relación persona:can fue de 3,9:1. Al realizar estudios año tras año en una misma ciudad; indican que tan eficientes fueron los programas establecidos y se ven reflejados en los resultados.

Goi *et al.*, (2005) realizaron un estudio de estimación de la población de canes en el estado de Sao Paulo, Brasil. Determinaron que el 52,5% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,6 y la relación persona:can fue de 4:1.

Loza (2014) realizó un estudio sobre la población canina en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Recolectó 5238 encuestas de viviendas particulares y se determinó que el 82,1% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,4 y la relación persona:can fue de 4,3:1.

Málaga *et al.*, (2016) realizaron un estudio de la población canina en Asunción, Paraguay. Recolectaron 2600 encuestas y se determinó que el 54% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,67 y la relación persona:can fue de 5:1.

Pino *et al.*, (2017) realizaron un estudio de la población canina con dueños en el Municipio Boyeros, Cuba. Recolectaron 430 encuestas válidas y determinaron que el 66% de las viviendas poseían un can, el promedio de canes por vivienda fue de 1 y la relación persona:can fue de 3,25:1.

López (2017) realizó un estudio de estimación de la población canina con dueño en el distrito V de Managua, Nicaragua; mediante encuestas distribuidas en Instituciones Educativas y se obtuvieron 1 398 encuestas válidas. Se determinó que el 70% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por viviendas fue de 1,84 y la relación persona:can fue de 5,86:1.

Brusoni *et al.*, (2007) realizaron un estudio de estimación de la población canina en San Martín de los Andes (Nequén), Argentina. Recolectaron 870 encuestas válidas y determinaron que el 57% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 0,62 y la relación persona:can fue de 5:1. Años después, Garibotti *et al.*, (2017) realizaron un estudio en los barrios de San Carlos de Bariloche, Argentina. Recolectaron 141 encuestas válidas y determinaron que el 87,2% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 2,2.

Moncada y Hurtado (2019) realizaron un estudio de censo de canino en la ciudad de Bucaramanga Santander, Colombia. Determinaron que el 68,8% de viviendas poseían canes y la relación persona:can fue de 3,54:1.

2.7. Antecedentes en el país

Morales (2015) realizó un estudio en la ciudad de Huaraz – Áncash. Recolectó 1308 encuestas válidas a través de Instituciones Educativas. Encontró que el 77,5 % de las viviendas poseían canes y la relación persona:can fue de 3,4:1. Lozano (2018) realizó un estudio en el distrito El Porvenir, Trujillo. Recolectó 137 encuestas válidas y se determinó que el promedio de canes por vivienda fue de 1,44 y la relación persona:can fue de 3,5:1.

Cuzcano *et al.*, (2017) realizaron un estudio en la provincia de Huamanga, Ayacucho; se recolectaron 139 encuestas válidas y encontraron que el 69,8 % poseían al menos un can en la vivienda. La relación persona:can fue de 3,2:1. Sánchez (2017) realizó otro estudio en el mismo departamento, en el distrito de Carmen Alto. Recolectó 702 encuestas válidas y el 73,8% poseían canes. El promedio de canes por vivienda fue de 1,7 y la relación persona:can fue de 3,6:1.

Loli (2017) realizó un estudio en el distrito de Jacobo Hunter, Arequipa. Recolectó 1827 encuestas válidas y el 61,1% de viviendas poseían canes. El promedio de canes por vivienda fue de 1,05 y la relación persona:can fue de 4;7:1. Para el año 2016 se estimó una población de 10282 canes. En el mismo año, Granda (2017) realizó otro estudio en Arequipa, pero en el distrito de Paucarpata. Se recolectó 2271 encuestas válidas y el 64% de viviendas poseían canes; el promedio de canes por vivienda fue de 1,06 y la relación persona:can fue de 4,4:1.

Campana (2017) realizó un estudio a modo de encuesta que se entregaron a alumnos de una Institución Educativa en la ciudad de Puno. Se recolectaron 223 encuestas válidas y el 51,8% de familias poseían un can, y la relación persona:can fue de 2,8:1. Tacuche (2017) realizó un estudio en el distrito de Pillco Marca, Huánuco y recolectó 4013 encuestas válidas. Se determinó que más del 63% de viviendas poseían canes; el promedio de canes por vivienda fue de 1,22 y la relación persona:can fue de 4:1.

Rendón (2016) realizó un estudio en el distrito de Ventanilla, Callao; recolectó 889 encuestas válidas encontrando que el 61,9% de viviendas poseían canes. El promedio de canes por vivienda fue de 1,8 y la relación persona:can fue de 3;9:1. Harada (2018) realizó un estudio en el distrito de Bellavista, Callao. Se determinó que el 56,1% de viviendas poseían al menos un can, el promedio de canes por vivienda fue de 1,6 y la relación persona:can fue de 5,6:1.

2.7.1. Antecedentes en Lima

Respecto a los estudios acerca de la estimación de la población canina, el primero que se realizó en Lima fue gracias a Málaga y se obtuvieron datos desde el año 1950 hasta 1972 con el fin de comprender el comportamiento epidemiológico de la rabia. En el año 1950, Lima tenía una población de 102 428 canes. Para el año 1972 se llegó a estimar una población de 319 016 canes y una relación de 1 perro por 10,3 habitantes (Málaga *et al.*, 1976). Años

después, se han realizado estudios de la estimación de la población canina con el fin de mejorar e implementar las medidas de control (León *et al.*, 2014).

Soriano *et al.*, (2017) realizaron un estudio a modo de encuestas que se entregaron a los hogares a través de los estudiantes de Instituciones Educativas en el distrito de Comas. Se recolectaron 1161 encuestas válidas en el 2013 y el 60,4% de las viviendas encuestadas poseían al menos un can, el promedio de canes por vivienda fue de 1,74 y la relación persona:can fue de 5,74:1.

Arauco *et al.*, (2014) realizaron un estudio a modo de encuestas que se entregaron a los hogares a través de los estudiantes de Instituciones Educativas en el distrito de San Martín de Porres, se obtuvieron 1947 encuestas válidas. Se determinó que el 58,2% de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,6 y la relación persona:can fue de 7:1.

Málaga *et al.*, (2014) realizaron un estudio en la Comunidad de Jardines de Manchay ubicado en el distrito de Pachacamac, se realizaron 100 encuestas y el 78% de las viviendas encuestadas poseían canes, un promedio de 1,3 perros por vivienda y la relación persona:can fue de 3,9:1.

Santacruz *et al.*, (2018) realizaron un estudio en el distrito de Miraflores, recolectaron 600 encuestas válidas. Determinaron que el 52,8 % de viviendas encuestas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,25 y la relación persona:can fue de 4,98:1.

Arellano (2017) realizó un estudio en el distrito de San Borja y recolectó 871 encuestas válidas. Determinó que el 54,2 % de viviendas poseían canes, el promedio de canes por vivienda fue de 1,4 y la relación persona:can fue de 5:1.

2.8. Tenencia Responsable de Animales de Compañía

La propiedad o el apoderamiento de un perro recaen sobre la persona que acepta tener la responsabilidad sobre el can durante toda su vida. Esta persona debe cumplir con el bienestar de su mascota iniciando un protocolo de prevención sanitaria mediante la desparasitación y vacunación, para evitar las enfermedades infecciosas (OIE, 2009). Para las estrategias de control de la población canina se encuentra la esterilización, un método que ayuda a evitar gestaciones no deseadas y, por consiguiente, el incremento de la población canina (Salamanca *et al.*, 2011). El registro e identificación de canes ante cualquier pérdida evita el aumento de perros vagabundos que podrían generar problemas a la sociedad (OIE, 2009).

La Dirección Ejecutiva de Higiene Alimentaria y Zoonosis *et al.*, (2003) realizaron guías sanitarias sobre la Tenencia Responsable de Animales de Compañía; el Colegio Médico Veterinario Departamental de Lima fomenta los 10 pasos para una verdadera tenencia responsable que consiste en: 1) Darle un hogar; 2) Llevarlo a la Clínica Veterinaria para establecer un protocolo de vacunación y desparasitación; 3) Brindarle una alimentación balanceada, nada de huesos; 4) Esterilizar a tu mascota para evitar las gestaciones no deseadas; 5) No sacarlo a pasear sin correa o dejarlo suelto; 6) Ponerle una identificación para evitar que se pierda; 7) Sacarlo a pasear tres veces al día; 8) Recoger sus deposiciones en la calle; 9) Educar a tu mascota; y 10) No abandonar a tu mascota.

Por otro lado, la tenencia no responsable de animales de compañía genera diversos problemas de salud pública como: transmisión de enfermedades zoonóticas; contaminación del ambiente con las heces y los accidentes por mordeduras de perros (León *et al.*, 2013).

El manejo no controlado de los canes en las áreas verdes es un problema de salud pública debido a la transmisión de parásitos intestinales de estos animales que se produce por el contacto directo con sus heces o por el lamido de un perro infectado al rostro de un humano

(Acosta *et al.*, 2017). Entre los parásitos más frecuentes está el *Toxocara canis*. Las personas más expuestas son aquellas que visitan frecuentemente los parques y jardines en el cual deambulan perros vagabundos o los dueños pasean a sus perros sin el cuidado necesario, siendo los niños los más expuestos a infectarse (Andresiuk *et al.*, 2004).

Los accidentes por mordedura provocados por perros representan un problema importante de salud pública. También generan un daño emocional en las personas afectadas, lesiones estéticas, transmisión de enfermedades, infecciones bacterianas y un gasto alto por los tratamientos implicados. La población infantil es la que se encuentra en mayor riesgo, debido a que hoy en día se encuentran en mayor contacto y los niños no pueden interpretar las señales de amenaza que generan los perros antes de una agresión. En Perú se realizó un estudio por mordedura canina en el Hospital de Niño de Lima durante el período 1995 – 2009. De 206 niños hospitalizados el 56,8 % fueron menores de cuatro años, el 61,7% fueron varones, en el 43,2% el tiempo de hospitalización fue de dos y siete días, en el 39,3% de los accidentes fueron en la casa de una tercera persona. El 66,5 % de los accidentes fueron provocados por los niños, el 88,8% fueron mordeduras por canes reconocidos, el 52,9% fueron por razas mestizas y el porcentaje restante por perros de raza: pitbull, rottweiler y bóxer. El 79,1% fueron lesiones múltiples y el 92,7% fueron lesiones profundas. La ubicación anatómica más afectada fue la cabeza y cuello con un 73,8%, esto se debe al tamaño de los niños y la falta de reacción de ellos (Morales *et al.*, 2011).

Otro riesgo importante en las mordeduras caninas son las infecciones de las heridas, estas infecciones varían entre el 2% y 29%. Los microorganismos que generan la infección provienen de la microbiota bucal de los perros. Las principales bacterias encontradas son: *Pasteurella multocida*, *Streptococcus* spp, *Staphylococcus* spp, *Enterobacteriaceae* y *Corynebacterium* spp. Cabe mencionar que, *Pasteurella multocida* está presente en el 25% de las infecciones secundarias por las mordeduras de perros (Cadima y Calderón, 2011).

2.9. Régimen Jurídico de canes

En el 2001 se aprobó la Ley N° 27596 que se encarga de regular el “Régimen Jurídico de Canes”, tiene por objetivo regular la crianza, adiestramiento, comercialización, tenencia y transferencia de canes, con mayor enfoque en aquellos perros que son considerados como “potencialmente peligrosos”, para cuidar la integridad, salud y la tranquilidad emocional de las personas. Las razas caninas o cruce con American Pitbull Terrier son considerados potencialmente peligrosos. Las personas que compran estos canes, tienen la responsabilidad del manejo y la crianza de estos canes considerados peligrosos. Las personas que comercializan estos canes están obligados de informar al comprador el carácter del can sino se tiene una óptima crianza y cuidado de estos canes. También, los deberes de los propietarios, como por ejemplo: identificar y registrar a los canes, tener una licencia respectiva, llevar a los canes con correas y en aquellos potencialmente peligrosos deberán llevar el uso del bozal. Es por ello que a todo can se le debe brindar protección de la vida y salud, y alimentación por parte de su propietario. Esta ley promueve la tenencia responsable de los animales de compañía y queda terminantemente prohibida la organización y realización de peleas caninas en lugares públicos o privados. Las Municipalidades distritales deben llevar el registro de canes, con la identificación del can y su dueño, su domicilio, antecedentes veterinarios si es considerado potencialmente peligroso, y antecedentes de agresión (Ley N° 27596, 2001).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización y Ambiente

El estudio se realizó en las dieciséis Jurisdicciones del distrito de Chorrillos, Lima, Perú. El desarrollo de la base de datos y el análisis estadístico correspondiente se realizaron en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur (UCSUR).

3.2 Población y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por las viviendas que pertenecen a las dieciséis Jurisdicciones del distrito de Chorrillos. El tamaño de muestra se determinó a través del programa WinEpi 2.0 (Working in Epidemiology) para calcular una población de tamaño desconocido con un nivel de confianza de 99%, una proporción máxima a 50% y un margen de error aceptado de 5%. El tamaño de muestra calculado fue de 664 viviendas.

Se estableció una fracción en función al número de viviendas por jurisdicción, esa fracción se multiplicó por el tamaño de muestra y se tomó el 10% de las manzanas de cada jurisdicción al azar para ser muestreadas. Y por último se calculó cuantas viviendas por manzana se van a encuestar en cada jurisdicción. El tamaño de muestra final fue de 792 viviendas. Se excluyeron 36 encuestas por estar incompletas, finalmente obteniéndose 756 encuestas válidas.

3.3 Diseño experimental

El proyecto de investigación corresponde a un estudio epidemiológico de tipo observacional, descriptivo y transversal.

3.4 Procedimiento Metodológico

A través de la Oficina de Epidemiología e Inteligencia Sanitaria de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur (DIRIS) se obtuvieron los mapas de las dieciséis Jurisdicciones del distrito de Chorrillos que cubren toda el área de interés; pero no necesariamente son del mismo tamaño (ANEXO 1).

Con el mapa dividido según jurisdicciones, se procedió a realizar el cálculo del tamaño de muestra por manzanas, para ello debemos numerar las manzanas consecutivas en cada una de las dieciséis jurisdicciones y se descartó aquella manzana que correspondió a una estructura no habitada (pampones y parques), centros comerciales, Instituciones Educativas y otros (ANEXO 2). Se realizó un muestreo aleatorio de distribución proporcional y el tamaño de muestra se distribuyó aleatoriamente entre las dieciséis jurisdicciones del distrito de Chorrillos.

Los encuestadores fueron previamente capacitados para el correcto llenado de las encuestas, la selección correcta de las viviendas a encuestar y se le proporcionó a cada uno de ellos el plano, en el cual estaban indicadas las manzanas seleccionadas aleatoriamente para el desarrollo de la encuesta (ANEXO 3).

El día de inicio de la actividad, los encuestadores recibieron un folder que contenían las encuestas para cada jurisdicción, un tablero de apoyo y lapiceros. Los encuestadores primero consultaron a las personas adultas o dueños de las viviendas acerca de su voluntaria participación en el estudio, entonces el encuestador iniciaba con las preguntas y el llenado correcto de las respuestas de la encuesta (ANEXO 4).

Cuando terminaba la realización de la encuesta, se agradecía a la persona por su apoyo y participación; por último, el encuestador se retiraba para visitar la siguiente vivienda a encuestar. Las encuestas se guardaban, luego los datos fueron transferidos a la base de datos del programa Microsoft Excel 2010, para después realizar la revisión de la información.

3.5 Procesamiento de Datos

Se construyó una base de datos en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 2010 con los datos obtenidos de las encuestas. Después, se realizó una revisión completa de la información introducida verificando los datos de cada variable. Al finalizar este proceso, se analizaron los datos mediante estadística descriptiva para las variables cuantitativas y en porcentajes para las variables cualitativas.

3.6 Materiales y Equipos

- Chaquetas/scrub
- Mapas del distrito de Chorrillos dividido por las dieciséis jurisdicciones
- Formato de la encuesta (ANEXO 5)
- Lapiceros
- Volantes del Colegio Médico Veterinario de Lima
- Cámara fotográfica
- Tableros de apoyo
- Hojas bond

- Laptop/Computadora
- Impresora
- Folder
- Mochila

3.7 Análisis de Datos

Se mostraron los datos respecto a la encuesta empleada como: tenencia de canes, el número de canes por vivienda, promedio de canes por vivienda, la relación persona:can, características generales de los canes (raza, sexo, edad y tamaño), utilidad de los canes, aspecto sanitario de los canes mediante desparasitación y vacunación antirrábica en el 2017, y tenencias de canes esterilizados o castrados. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva para las variables cuantitativas y en porcentajes para las variables cualitativas.

Para el cálculo de la población canina estimada (PCE) se realizó con la información de la población humana del distrito de Chorrillos y la relación persona:can a través de la siguiente formula según Falcón (2013):

$$PCE = \frac{\text{Nro. habitantes}}{\text{Relación persona: can}}$$

Dónde:

Nro. Habitantes = total de habitantes del distrito de Chorrillos actualizado brindado por el Ministerio de Salud (MINSA) del 2018.

Relación persona:can = estimado calculado en este proyecto del número de personas por cada can.

IV. RESULTADOS

Se hallaron 3789 personas y 781 canes resultando en una relación persona:can de 4,85:1 (ver Cuadro 1). La población humana para el distrito de Chorrillos según la DIRIS Lima Sur año 2018 fue de 340 765 habitantes y con una relación persona:can de 4,85; entonces, se estimó una población de 70 261 canes con dueño para el año 2018.

Distribución de las encuestas según jurisdicciones (Cuadro 2 y Gráfico 1), y la distribución según tipo de vivienda fueron las siguientes: casas 626 (82,8%), departamentos 36 (4,8%) y viviendas precarias 94 (12,4%) (Cuadro 3).

Del total de viviendas tenían canes: en casas 383/626 (61,2%), en departamentos 14/36 (38,9%) y en viviendas precarias 58/94 (60,2%) (Cuadro 4).

La distribución según número de personas por viviendas fue la siguiente: 14 (1,9%) para 1 persona; 56 (7,4%) para 2 personas; 122 (16,1%) para 3 personas; 159 (21%) para 4 personas; 164 (21,7%) para 5 personas; 104 (13,8%) para 6 personas; 50 (6,6%) para 7 personas; 35 (4,6%) para 8 personas; 13 (1,7%) para 9 personas; 12 (1,6%) para 10 personas; 10 (1,3%) para

11 personas; 7 (0,9%) para 12 personas; 3 (0,4%) para 13 personas; 1 (0,1%) para 14 personas; 3 (0,4%) para 15 personas y por último 1 (0,1%) para 16, 17 y 25 personas (Cuadro 5).

Las 756 viviendas encuestas, 455 (60,2%) (455/756) poseían canes versus 39,8% (301/756) que no los poseían (Cuadro 6).

La distribución de las 455 viviendas con canes según número de canes por vivienda fue la siguiente: 264 (58%) viviendas tenían 1 can; 111 (24,4%) viviendas tenían 2 canes; 47 (10,3%) viviendas tenían 3 canes; 20 (4,4%) viviendas tenían 4 canes; 8 (1,8%) viviendas tenían 5 canes; 2 (0,4%) viviendas tenían 6; 2 (0,4%) viviendas tenían 7 canes; y por último 1 (0,2%) vivienda tenía 8 canes (Gráfico 5).

La distribución de los 781 canes encontrados según jurisdicción estuvo conformada de la siguiente manera: 81 (10,4%) para C.S. Gustavo Lanatta Lujan; 28 (3,6%) para P.S. Armatambo; 77 (9,9%) para C.M.I Virgen del Carmen; 106 (13,6%) para C.S. San Genaro de Villa; 25 (3,2%) para P.S. Villa Venturo; 29 (3,7%) para P.S. Nueva Caledonia; 25 (3,2%) para P.S. Santa Teresa de Chorrillos; 41 (5,2%) para P.S. Los Incas; 100 (12,8%) para C.S. Delicias de Villa; 55 (7%) para P.S. Mateo Pumacahua; 8 (1%) para C.S. Túpac Amaru de Villa; 47 (6%) para P.S. Santa Isabel de Villa; 13 (1,7%) para P.S. Defensores de Lima; 24 (3,1%) para P.S. San Juan de la Libertad; 76 (9,7%) para C.M.I Buenos Aires de Villa; y por último 46 (5,9%) canes para P.S. Vista Alegre de Villa (Gráfico 6).

El promedio de canes por vivienda con perros fue de 1,72 (781/455) (ver Cuadro 9).

La distribución de canes según raza fue la siguiente: raza mestiza 484/781 (62%) y la raza pura 297/781 (38%) (Gráfico 7).

La distribución de canes según sexo fue la siguiente: macho 475/781 (60,8%) y hembras 306/781 (39,2%) (Gráfico 8).

La distribución de canes según tamaño fue la siguiente: pequeño 335/781 (42,9%), mediano 276/781 (35,3%) y grande 170/781 (21,8%) (Gráfico 9).

La distribución de canes según utilidad fue la siguiente: mascota 666/781 (85,3%), guardián 107/781 (13,7%) y reproductor-venta 8/781 (1%) (Gráfico 10).

La edad promedio de los canes fue de 4.14 años (Cuadro 8).

La distribución de canes según desparasitación en los últimos 6 meses fue de la siguiente manera: el 72,2% de los canes fueron desparasitados internamente, mientras que el 27,8% no fueron desparasitados (Gráfico 11).

La distribución de canes según vacunación contra la rabia en el 2017 fue de la siguiente manera: el 70,2% de canes fueron vacunados contra la rabia en el 2017, mientras que el 29,8% no fueron vacunados (Gráfico 12).

La distribución de canes según esterilización fue la siguiente: sólo el 13,2% de los canes fueron esterilizados, mientras que el 86,8% no los fueron (Gráfico 13).

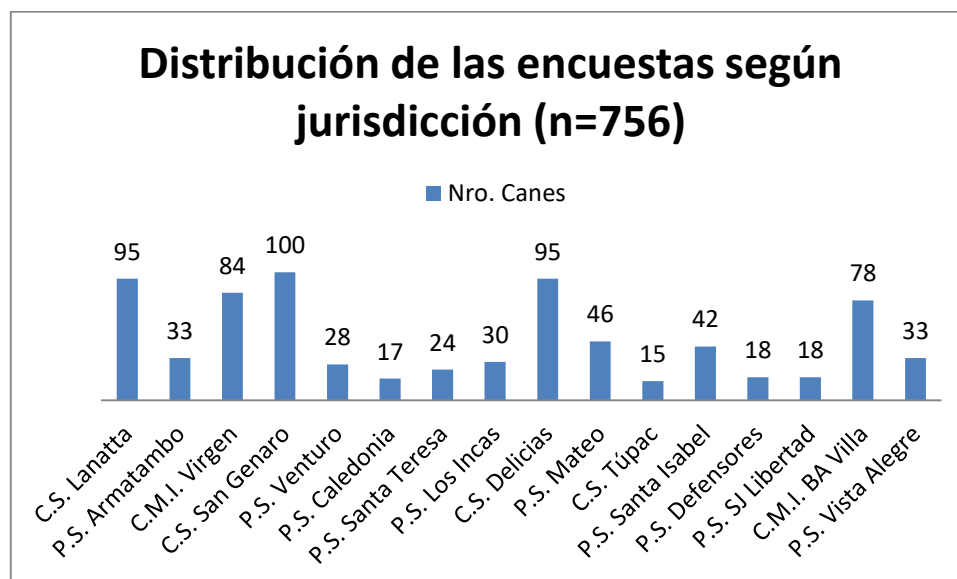
Cuadro 1. Relación de persona por can en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018

Información	N°
Total de personas	3789
Total de canes	781
Relación persona:can	4,85

Cuadro 2. Distribución de las encuestas según jurisdicción de procedencia en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756)

Variable	Nombre de la Jurisdicción	Nro.	%
Jurisdicción	C.S. Gustavo Lanatta Lujan	95	12,6
	P.S. Armatambo	33	4,4
	C.M.I. Virgen del Carmen	84	11,1
	C.S. San Genaro de Villa	100	13,2
	P.S. Villa Venturo	28	3,7
	P.S. Nueva Caledonia	17	2,2
	P.S. Santa Teresa de Chorrillos	24	3,2
	P.S. Los Incas	30	4,0
	C.S. Delicias de Villa	95	12,6
	P.S. Mateo Pumacahua	46	6,1
	C.S. Túpac Amaru de Villa	15	2,0
	P.S. Santa Isabel de Villa	42	5,6
	P.S. Defensores de Lima	18	2,4
	P.S. San Juan de la Libertad	18	2,4
	C.M.I. Buenos Aires de Villa	78	10,3
	P.S. Vista Alegre de Villa	33	4,4
	Total		756

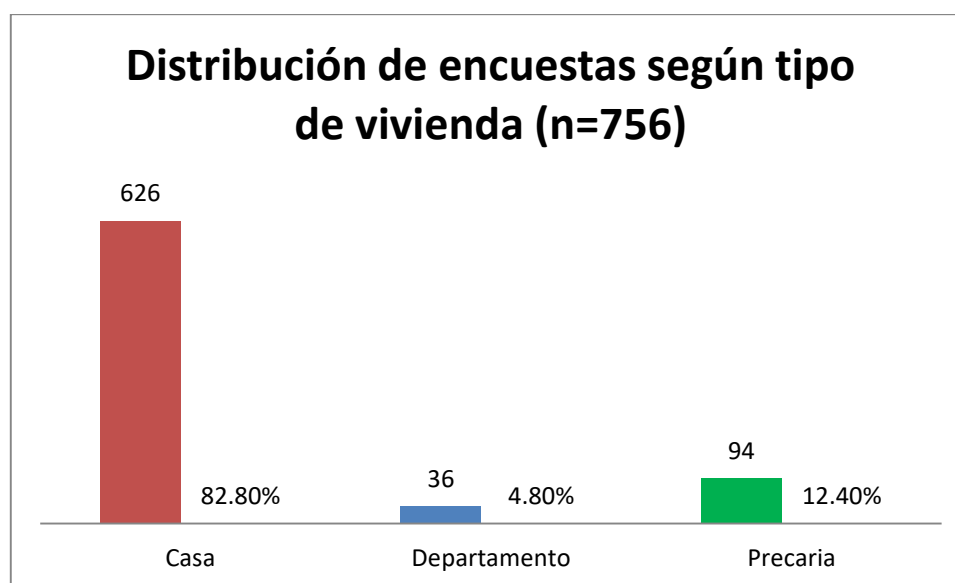
Gráfico 1. Distribución de las encuestas según jurisdicción



Cuadro 3. Distribución de las viviendas encuestadas según tipo de vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756)

Variable	Tipo	Nro.	%
Vivienda	Casa	626	82,8
	Departamento	36	4,8
	Precaria	94	12,4
Total		756	100

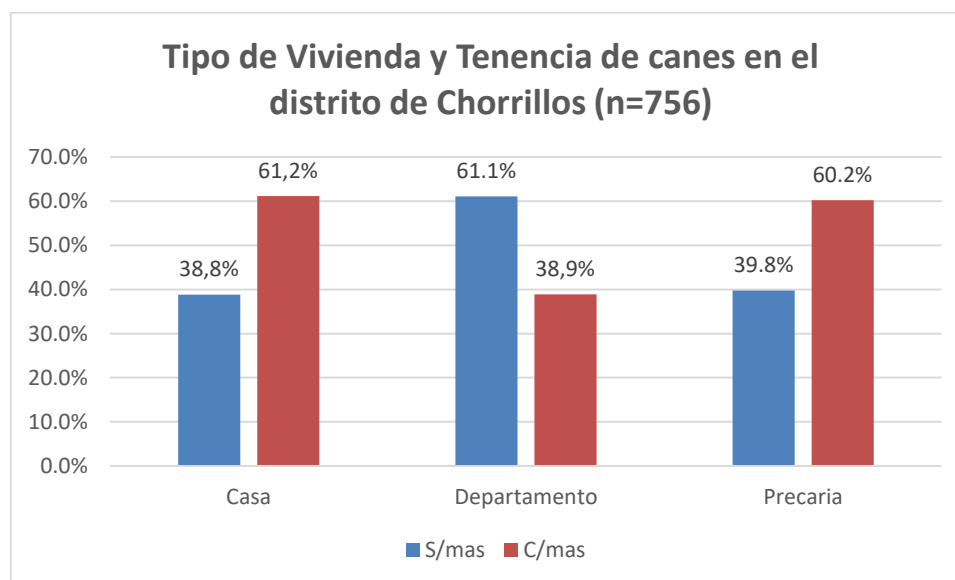
Gráfico 2. Distribución de encuestas según tipo de vivienda (n=756)



Cuadro 4. Distribución de la tenencia de canes domésticos según tipo de vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756)

Tipo de vivienda	Número de viviendas encuestadas	Canes	
		Nro.	%
Casa	626	383	61,2
Departamento	36	14	38,9
Otros	94	58	61,7
Total	756	455	60,2

Gráfico 3. Tipo de vivienda y tenencia de canes en el distrito de Chorrillos (n=756)



**Cuadro 5. Número de personas por viviendas encuestadas en el distrito de Chorrillos,
Lima – Perú 2018 (n=756)**

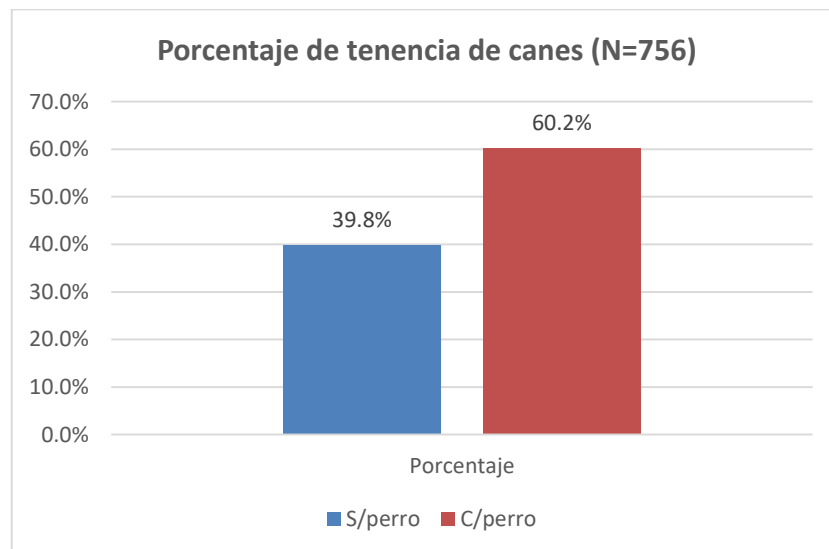
Personas	Nro.	%
1	14	1,9
2	56	7,4
3	122	16,1
4	159	21,0
5	164	21,7
6	104	13,8
7	50	6,6
8	35	4,6
9	13	1,7
10	12	1,6
11	10	1,3
12	7	0,9
13	3	0,4
14	1	0,1
15	3	0,4
16	1	0,1
17	1	0,1
25	1	0,1
Total	756	100

* Total Personas: 3789

Cuadro 6. Distribución de tenencia de canes domésticos en las viviendas encuestadas en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=756)

Tenencia de canes	Canes	
	Nro.	%
No tiene	301	39,8
Si tiene	455	60,2
Total	756	100

Gráfico 4. Porcentaje de tenencia de perros (n=756)

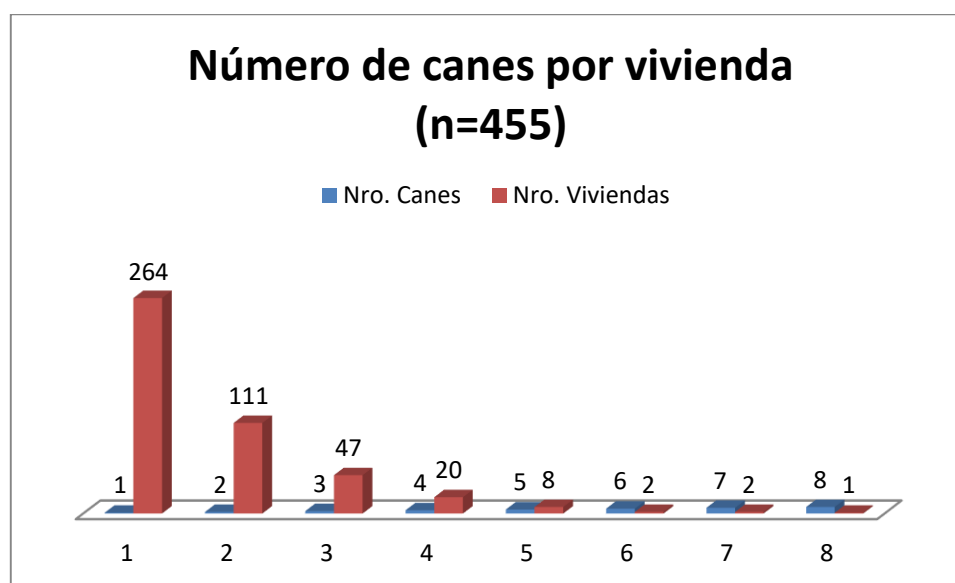


Cuadro 7. Número de canes por vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018

(n=455)

Número de canes	Viviendas	
	Nro.	%
1	264	58,0
2	111	24,4
3	47	10,3
4	20	4,4
5	8	1,8
6	2	0,4
7	2	0,4
8	1	0,2
Total	455	100

Gráfico 5. Número de canes por vivienda (n=455)

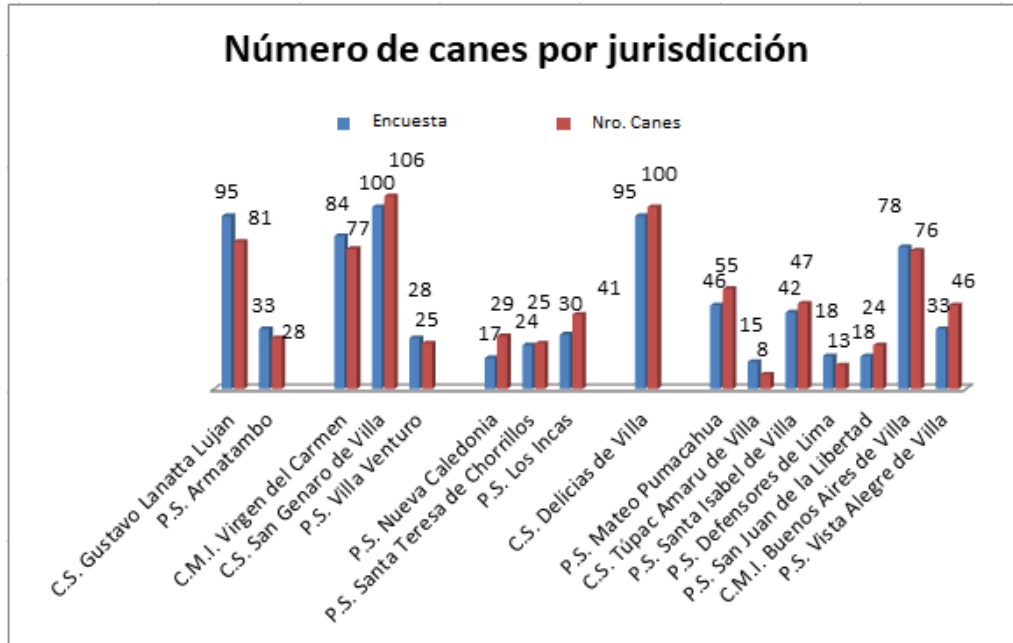


Cuadro 8. Distribución de canes con dueños según jurisdicción del distrito de Chorrillos,

Lima – Perú 2018

Variable	Total	Canes	
		Nro.	%
C.S. Gustavo Lanatta Lujan	95	81	10,4
P.S. Armatambo	33	28	3,6
C.M.I. Virgen del Carmen	84	77	9,9
C.S. San Genaro de Villa	100	106	13,6
P.S. Villa Venturo	28	25	3,2
P.S. Nueva Caledonia	17	29	3,7
P.S. Santa Teresa de Chorrillos	24	25	3,2
P.S. Los Incas	30	41	5,2
C.S. Delicias de Villa	95	100	12,8
P.S. Mateo Pumacahua	46	55	7,0
C.S. Túpac Amaru de Villa	15	8	1,0
P.S. Santa Isabel de Villa	42	47	6,0
P.S. Defensores de Lima	18	13	1,7
P.S. San Juan de la Libertad	18	24	3,1
C.M.I. Buenos Aires de Villa	78	76	9,7
P.S. Vista Alegre de Villa	33	46	5,9
Total	756	781	100

Gráfico 6. Número de canes por jurisdicción



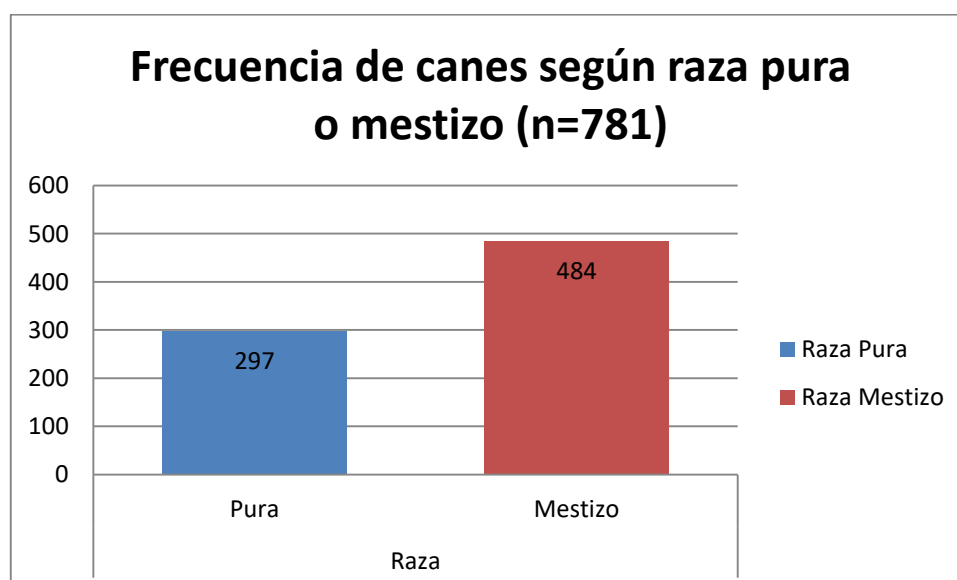
Cuadro 9. Promedio de canes por vivienda en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018

Información	N°
Población total de canes	781
Viviendas con canes	455
Promedio	1,72

Cuadro 10. Distribución de canes con dueño según raza en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Característica	Nro.	%
Raza	Puro	297	38,0
	Mestizo	484	62,0
Total		781	100

Gráfico 7. Frecuencia de canes según raza pura o mestizo (n=781)

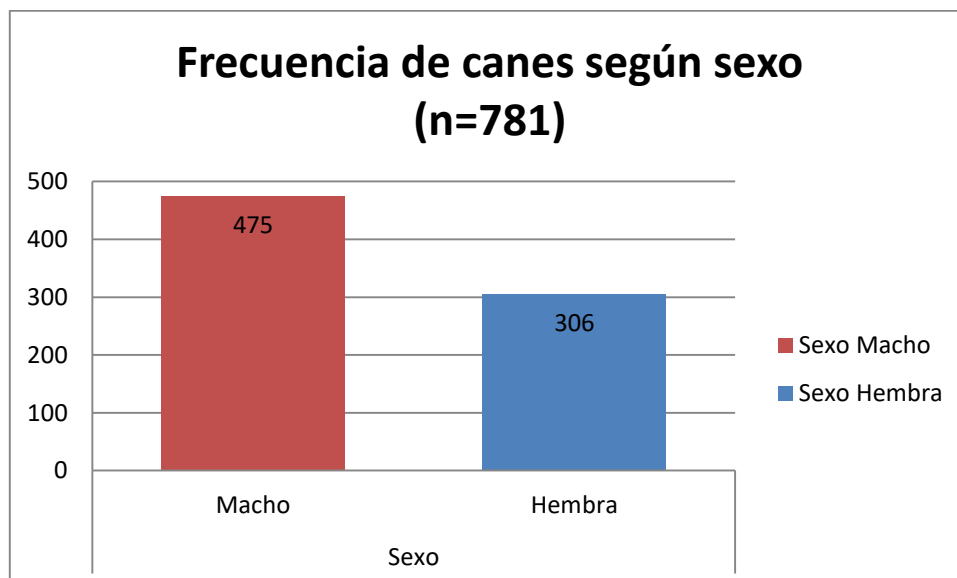


Cuadro 11. Distribución de canes con dueño según sexo en el distrito de Chorrillos, Lima

– Perú 2018 (n=781)

Variable	Característica	Nro.	%
Sexo	Macho	475	60,8
	Hembra	306	39,2
Total		781	100

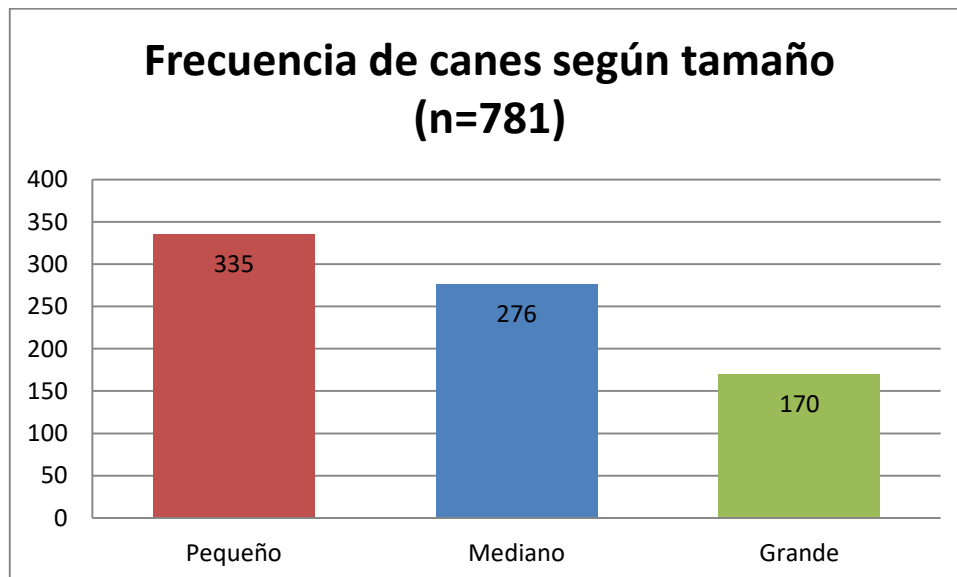
Gráfico 8. Frecuencia de canes según sexo (n=781)



Cuadro 12. Distribución de canes con dueño según tamaño en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Característica	Nro.	%
Tamaño	Pequeño	335	42,9
	Mediano	276	35,3
	Grande	170	21,8
Total		781	100

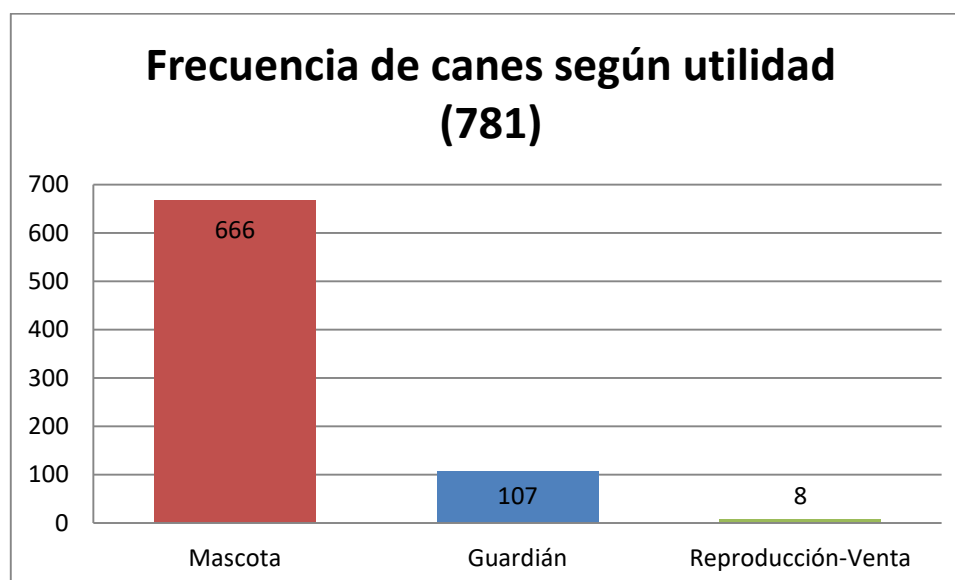
Gráfico 9. Frecuencia de canes según tamaño (n=781)



Cuadro 13. Distribución de canes con dueño según utilidad en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Característica	Nro.	%
Utilidad	Mascota	666	85,3
	Guardián	107	13,7
	Reproducción-Venta	8	1,0
Total		781	100

Gráfico 10. Frecuencia de canes según utilidad (781)



Cuadro 14. Frecuencia de la edad de los canes con dueño en el distrito de Chorrillos, Lima

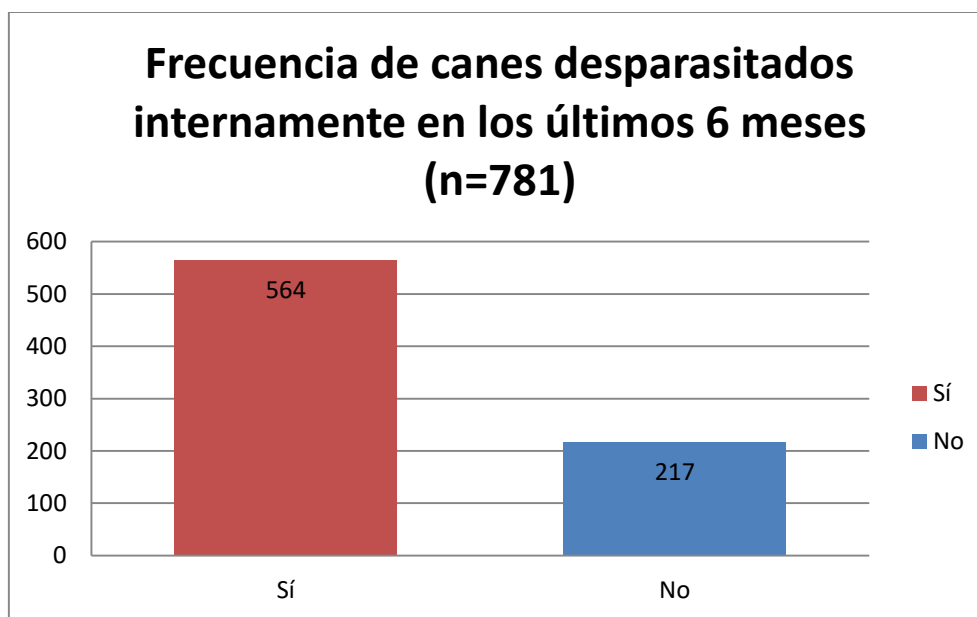
– Perú 2018 (n=781)

Edad	Frecuencia	%
3m	11	1,4
6m	29	3,7
1 año	75	9,6
2 años	171	21,9
3 años	118	15,1
4 años	123	15,7
5 años	79	10,1
6 años	34	4,4
7 años	14	1,8
8 años	37	4,7
9 años	19	2,4
10 años	31	4,0
11 años	10	1,3
12 años	3	0,4
13 años	6	0,8
14 años	6	0,8
15 años	8	1,0
16 años	3	0,4
18 años	3	0,4
19 años	1	0,1
Total	781	100

Cuadro 15. Distribución de canes con dueño según desparasitación en los últimos 6 meses en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Control Sanitario	Nro.	%
Desparasitación interna	Sí	564	72,2
	No	217	27,8
Total		781	100

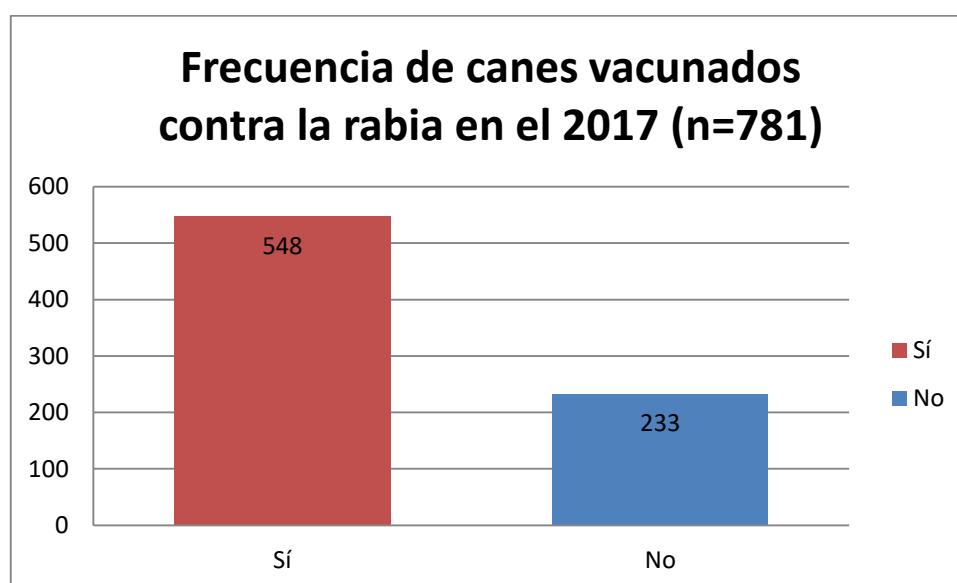
Gráfico 11. Frecuencia de canes desparasitados internamente en los últimos 6 meses (n=781)



Cuadro 16. Distribución de canes con dueño según vacunación contra la rabia en el 2017 en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Control Sanitario	Nro.	%
Vacunación antirrábica	Sí	548	70,2
	No	233	29,8
Total		781	100

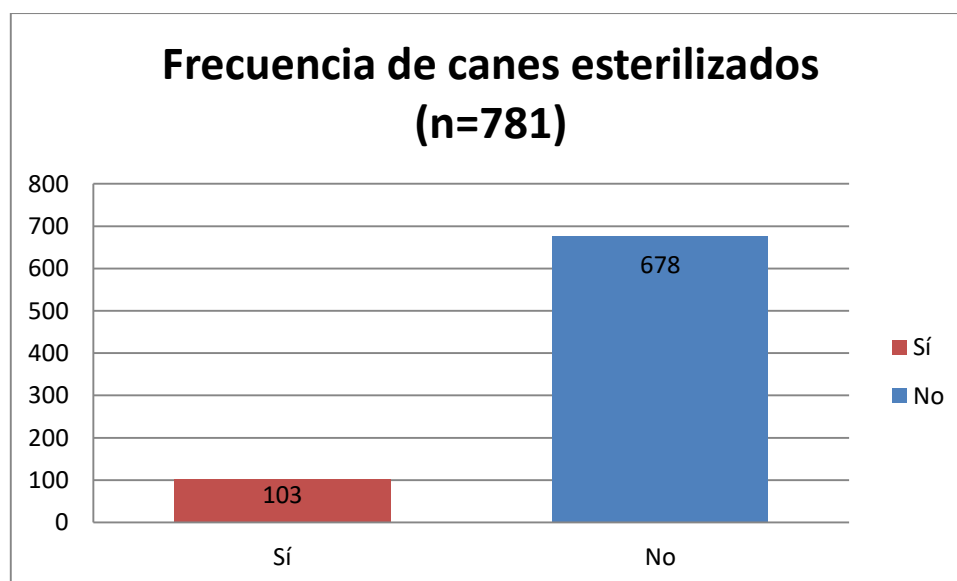
Gráfico 12. Frecuencia de canes vacunados contra la rabia en el 2017 (n=781)



Cuadro 17. Distribución de canes con dueño según esterilización en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú 2018 (n=781)

Variable	Control Sanitario	Nro.	%
Esterilización	Sí	103	13,2
	No	678	86,8
Total		781	100

Gráfico 13. Frecuencia de canes esterilizados (n=781)



V. DISCUSIÓN

La relación persona:can encontrada fue de 4,85:1 (Cuadro 1). La población de canes está aumentando con el tiempo y el espacio que comparten el hombre y el perro se estaría reduciendo. Esta relación está próxima a otros estudios, en Comas fue de 5,74:1 (Soriano *et al.*, 2017); San Borja 5:1 (Arellano, 2017); Miraflores 4,98:1 (Santacruz *et al.*, 2018) y en Jardines de Manchay, Pachacamac 3,9:1 (Málaga *et al.*, 2014); Ventanilla 3,98:1 (Rendón, 2016); Bellavista 5,6:1 (Harada, 2018); Jacobo Hunter 4,7:1 (Loli, 2017); Paucarpata 4,4:1 (Granda, 2017); y en Pillco Marca 4:1 (Tacuche, 2017).

Estudios internacionales también reportaron relaciones persona:can próximas, en São Paulo, Brasil fue de 4:1 (Goi *et al.*, 2005); Viña del Mar, Chile fue 3,9:1 (Rey, 2010); Santa Cruz de la Sierra, Bolivia 4,3:1 (Loza, 2014); Boyeros, Cuba 3,25:1 (Pino *et al.*, 2017); V de

Managua, Nicaragua 5,86:1 (López, 2017); y en la Comuna 6 de Bucaramanga, Colombia fue de 3,54:1 (Moncada y Hurtado, 2019).

Se reportaron relaciones persona:can más estrechas, en Áncash fue de 3,44:1 (Morales, 2015); Huamanga 3,2:1 (Cuzcano *et al.*, 2017); Puno 2,85:1 (Campana, 2017); Carmen Alto 3,6:1 (Sánchez, 2017); y El Porvenir fue de 3,5:1 (Lozano, 2018). Mientras que en San Martín de Porres reportaron una relación persona:can más amplia de 7:1 (Arauco *et al.*, 2014). Según Santacruz *et al.*, (2018), indican que la reducción del espacio entre relación persona:can ya no se encuentra en zonas urbano marginales sino también en zonas urbanizadas.

Un aumento descontrolado de la población canina hace que el espacio de convivencia entre el hombre y el perro se reduzca, lo que podría generar diversos problemas de Salud Pública (Gómez, 2007). El Colegio Médico Veterinario Departamental de Lima indica que para una tenencia responsable de los animales de compañía se debe realizar la esterilización para evitar gestaciones no deseadas y el abandono de mascotas. En este estudio hay un porcentaje muy bajo de personas que esterilizan a sus canes. Tacuche (2017) relaciona este factor con el aumento de la población canina y por ende, una disminución del espacio que comparten ambas especies.

Mediante la relación persona:can se puede estimar la población canina para el distrito de Chorrillos, utilizando datos acerca de la población humana para dicho año. Y estos datos sirven para realizar con más precisión las campañas de vacunación antirrábica y concientizar acerca de la tenencia responsable de animales de compañía.

La población humana según la DIRIS Lima Sur Año 2018 para el distrito de Chorrillos fue de 340,765 habitantes; en el estudio se obtuvo una relación persona:can de 4,85:1. Entonces para el año 2018 se estimó una población de 70 261 canes con dueño.

Se determinó principalmente la tenencia de canes en las casas con 61,2%, departamentos 38,9% y otros con 61,7% (Cuadro 4). Soriano *et al.*, (2017) también reportaron una tenencia mayoritaria de canes en casas con 65,2%; seguida por departamentos 31,3% y otros con 46%. Arauco *et al.*, (2014) encontraron principalmente la tenencia de perros en casas con 64,3%, departamentos 35,6% y otros con 38,4%. Arellano (2017) reportó tenencia de canes en casas con 54,1%, departamentos 53,5% y otros fue menor con 38,5%. Salamanca *et al.*, (2010) mencionan ciertos factores que influyen en la tenencia de canes. Entre ellos están el tamaño de la vivienda y si es una zona urbana o rural. Esta mayor cantidad de canes en casas que en departamentos; podría deberse a que este segundo tipo de vivienda es de espacio reducido, por lo que es más difícil mantener perros en ellos.

Los resultados para este distrito indican una predominancia a la tenencia de canes domésticos en las viviendas con 60,2% (Gráfico 4). La tenencia de canes se da por diversos factores y dependen de la ubicación geográfica. Sin embargo, el contacto entre el perro y el hombre se está incrementando (Güttler, 2005). En la tenencia podría estar relacionada los efectos beneficiosos que generan los canes en la salud de las personas (Gómez *et al.*, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2007; Hugues *et al.*, 2013; Díaz y López, 2017).

Otros estudios reportaron valores próximos, en Comas el 60,4% de viviendas poseían canes (Soriano *et al.*, 2017); San Martín de Porres el 58,2% (Arauco *et al.*, 2014); Ventanilla (Callao) el 61,9% (Rendón, 2016) y Bellavista (Callao) el 56,1% también poseían canes (Harada, 2018). En Arequipa, Jacobo Hunter el 61,1% (Loli, 2017) y en Paucarpata el 64% de viviendas poseían canes (Granda, 2017). En Pillco Marca (Huánuco) el 63% de viviendas poseían canes (Tacuche, 2017). Por otra parte, hubieron reportes de porcentajes más altos que en Chorrillos; por ejemplo en Pachacamac el 78% (Málaga *et al.*, 2014), en Huaraz (Ancash) el 77,5% (Morales, 2015), en Huamanga (Ayacucho) el 69,8% (Cuzcano *et al.*, 2017) y en Carmen Alto (Ayacucho) el 73,8% de viviendas poseían canes (Sánchez, 2017).

También hay reportes dentro del país con porcentajes por debajo de lo encontrado en este estudio; Arellano (2017) reportó que el 54,2% de viviendas en San Borja poseían canes; Santacruz *et al.*, (2018) con 52,83% en Miraflores; y Campana (2017) en la ciudad de Puno reportó 51,8% de viviendas poseían canes.

Referente a los estudios internacionales, también se reportaron resultados similares con una tendencia a mayor cantidad de canes por vivienda. Rey (2010) reportó 59,2% en Viña del Mar, Chile; Goi *et al.*, (2005) reportaron 52,% en São Paulo, Brasil; Loza (2014) reportó 82,1% en Santa Cruz de la sierra, Bolivia; Pino *et al.*, (2017) reportaron 66% en Boyeros, Cuba; López (2017) reportó 70% en V de Managua, Nicaragua; Garibotti *et al.*, (2017) reportaron 87,2% en San Carlos de Bariloche, Argentina; y Moncada y Hurtado (2019) reportaron 68,8% en la Comuna 6 de Bucaramanga, Colombia.

Estos valores indican una alta tendencia a la posesión y convivencia con canes (Díaz, 2015); pero esta convivencia podría llegar a la pérdida de la percepción sobre la transmisión de enfermedades que pueden provocar y generar un problema de salud pública (Rojas *et al.*, 2018).

El número de canes por vivienda que predominó fue de 1 que representa el 58% (264/455); seguido de 2 canes por vivienda con 24,4% (111/455), y se observó que sólo una vivienda poseía 8 canes (0,2%) (Gráfico 5). La tenencia mayoritaria de un can por vivienda también se reflejó en San Martín de Porres con 65,3%, seguido de 2 canes por vivienda con 22,6%; sin embargo, encontraron diecisiete viviendas que poseían de 6 a 10 canes, y una sola vivienda poseía de 11 a 15 canes (Arauco *et al.*, 2014). En San Borja el 62,4% de viviendas poseían 1 can, seguido de un 24,1% que poseen 2 canes; y también encontraron que una vivienda poseía más de 5 canes (Arellano, 2017). En Miraflores el 80,4% de viviendas poseían 1 solo can, el 15,8% poseía 2 canes, mientras que el 0,3% (1/317) poseía 5 perros (Santacruz *et al.*, 2018).

Esto refleja que las mascotas en especial el perro se encuentran distribuidos en diversos lugares y su importancia radica en los beneficios que generan al tenerlos (Torres *et al.*, 2014). Por otro lado, la cantidad o el número de canes que las personas posean en sus viviendas no debería generar un problema de Salud Pública si hay una tenencia responsable (Güttler, 2005).

La distribución de canes según Jurisdicción, determinó que la jurisdicción San Genaro de Villa tenía la mayor cantidad de canes en las viviendas representando el 13,6% (106/781), seguido de la jurisdicción Delicias de Villa 12,8% (100/781) y Gustavo Lanatta Luján 10,4% (81/781). Por otro lado, la jurisdicción Túpac Amaru de Villa tenía menor cantidad de canes con 7,0% (08/781); esto hace referencia a la propia metodología que se siguió en el estudio aleatorio de distribución proporcional (Cuadro 8).

El promedio de canes por vivienda fue de 1,7 (Cuadro 9), en otros estudios se reportaron valores similares en el promedio de canes por vivienda, Soriano *et al.*, (2017) reportaron 1,74 para Comas; Arauco *et al.*, (2014) reportaron 1,6 para San Martín de Porres; Rendón (2016) reportó 1,8 para Ventanilla; Harada (2018) reportó 1,6 para Bellavista; y Sánchez (2017) reportó un promedio de 1,7.

Por otra parte, el promedio de canes por vivienda de Chorrillos estuvo por encima de otros estudios reportados, en Jardines de Manchay fue de 1,33 (Málaga *et al.*, 2014); en Miraflores fue de 1,25 (Santacruz *et al.*, 2018); en San Borja fue de 1,4 (Arellano, 2017); en Arequipa, el distrito de Jacobo Hunter fue de 1,05 (Loli, 2017); en Paucarpata fue de 1,06 (Granda, 2017); y en Pillco Marca, Huánuco fue de 1,22 (Tacuche, 2017).

Estudios internacionales también reportaron resultados similares, en Viña del Mar se reportó un promedio de canes por vivienda de 0,96 (Rey, 2010); en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia fue de 1,4 (Loza, 2014); en Boyeros, Cuba fue de 1,08 (Pino *et al.*, 2017); en V de

Managua, Nicaragua fue de 1,84 (López, 2017); y en San Carlos de Bariloche, Argentina el promedio fue de 2,2 canes por vivienda (Garibotti *et al.*, 2017).

Al conocer estos valores nos indican que hay mayor cantidad de canes en las viviendas con respecto a años anteriores siendo un dato importante en Salud Pública. Por ende, no solo crece la población humana sino también la población canina (Gómez, 2007), y se ve reflejado en el resultado obtenido de este estudio.

En cuanto a las características generales de los canes de Chorrillos, se encontró una proporción más alta en las viviendas con tenencia de canes mestizos. El 62% (484/781) de los canes son de raza mestiza versus 38% (297/781) que son de raza pura o llamada también raza definida (Gráfico 7). Dentro de las razas puras se encontraron con mayor frecuencia: la raza Shih tzu con 6,0% (47/781); Schnauzer con 5,6% (44/781); Pit bull con 4,7% (37/781) y Pequinés con 4,4% (34/781). Con respecto a la posesión de canes mestizos, también se encontraron en Comas con 55,3% (Soriano *et al.*, 2017) y San Martín de Porres con 54,1% (Arauco *et al.*, 2014). En Ventanilla con 80% (Rendón, 2016); Paucarpata 61,9% (Granda, 2017); Carmen Alto 92% (Sánchez, 2017) y Pillco Marca con 59,2% (Tacuche, 2017). A diferencia de San Borja (Arellano, 2017) y Miraflores (Santacruz *et al.*, 2018) en los cuales reportaron canes de raza pura con 67,5% y 72,8%; respectivamente.

Esto indicaría una tendencia a la tenencia de canes mestizos; Soriano *et al.*, (2017) mencionan factores que favorecen su tenencia, entre ellos están la facilidad de tenerlos mediante la adopción y el bajo costo que conllevan. Por esa razón Campana (2017) recomienda que la adopción sea la mejor forma de poseer un can. Por otra parte, Alfonso (2014) indica que la tenencia de canes de raza pura estaría relacionada a la “moda” debido a películas, series u otros; demandando un gasto económico mayor a comparación de los canes mestizos.

Se encontró un mayor porcentaje de tenencia de canes machos con 60,8% (475/781) sobre 39,2% (306/781) de hembras (Gráfico 8). Esta preferencia también se reportó en Comas (Soriano *et al.*, 2017) y San Martín de Porres (Arauco *et al.*, 2014) donde ambos alcanzaron el 56,6%; en San Borja con 57,2% (Arellano, 2017); Miraflores con 51,4% (Santacruz *et al.*, 2018); Ventanilla con 59,2% (Rendón, 2016); Bellavista con 50,2% (Harada, 2018); Ancash con 61,1% (Morales, 2015); Paucarpata con 62,5% (Granda, 2017); Jacobo Hunter con 61,3% (Loli, 2017); Carmen Alto con 66,7% (Sánchez, 2016); Pillco Marca con 59,3% (Tacuche, 2017); y El Porvenir con 54,4% (Lozano, 2018).

La preferencia por la posesión de canes machos puede estar asociado a las molestias que generan las hembras durante su ciclo estral (Güttler, 2005). Por otro lado; en Huamanga su resultado difirió encontrándose un mayor porcentaje sobre la tenencia de canes hembras con 61,9% versus 38,1% de canes machos (Cuzcano *et al.*, 2017). Una razón de preferencia por canes hembras es la comercialización de sus camadas; sin embargo, se recomienda realizar la adopción en vez de la compra (Güttler, 2005).

Acerca del tamaño de los canes, se encontró una preferencia por canes de tamaño pequeño con 42,9% (335/781), seguido de los medianos con 35,3% (276/781) y por último los grandes con 21,8% (170/781) (Gráfico 9). También se reportó en San Borja con 45,6% (Arellano, 2017) y en Miraflores con 40,1% (Santacruz *et al.*, 2018). Por lo contrario, en Comas (Soriano *et al.*, 2017) y en San Martín de Porres (Arauco *et al.*, 2014) predominaron los canes de tamaño mediano con 40,7% y 42,2%, respectivamente.

Arellano (2017) indica que la preferencia de canes pequeños estaría relacionada al menor espacio que requieren para su crianza y también favorece su tenencia en departamentos. Por otra parte, Arauco *et al.*, (2014) y Soriano *et al.*, (2017) relacionan la tenencia de canes medianos y pequeños al menor espacio que necesitan y a factores económicos; por ejemplo el

gasto en la alimentación que requiere un can de tamaño grande no es el mismo del can pequeño, y lo mismo para su hospedaje en la vivienda. Güttler (2005) también menciona esos factores a la preferencia de canes pequeños; pero señala que la tenencia de canes medianos a grandes estaría relacionado a las utilidades que se le otorga como mascota y guardián. Por otro lado, la tenencia de canes medianos a grandes estaría asociada a los ataques con los resultados más fatales por su gran tamaño y peso (Palacios *et al.*, 2015).

La principal razón de tenencia de canes fue de mascotas con 85,3% (666/781), seguido de guardián con 13,7% (107/781) y por último como reproductor con 1,0% (8/781) (Gráfico 10). También se reportó esta preferencia en San Martín de Porres con 72,7% (Arauco *et al.*, 2014); San Borja con 97,9% (Arellano, 2017); Miraflores con 95% (Santacruz *et al.*, 2018); Paucarpata con 74,8% (Granda, 2017); Jacobo Hunter con 47,2% (Loli, 2017); Puno con 62,2% (Campana, 2017); y Pillco Marca con 74,1% (Tacuche, 2017). Sin embargo, en Carmen Alto obtuvieron un resultado distinto, predominando la razón de utilidad con fines de guardián con 39,6% (Sánchez, 2016).

Arauco *et al.*, (2014) citan a Acuña (1998), quien menciona que la utilidad de guardián puede relacionarse a un problema de seguridad en el distrito o para cuidar un negocio como mencionan Gómez *et al.*, (2007). Sin embargo, estos resultados nos indican que ya se está perdiendo el pensamiento que el perro es “útil” como cazador, pastor o guardián (Gómez *et al.*, 2007); y hoy en día el can se considera más una mascota que un guardián, representando un miembro más de la familia (Díaz, 2014); a parte de generar los efectos positivos por su tenencia (Hugues *et al.*, 2013). Esto indicaría que la gente está más concientizada con respecto a años anteriores.

La edad promedio fue de 4,14 años, lo cual indica que hay un mayor número de canes en edad adulta (Cuadro 14). Este resultado fue menor en comparación a San Borja con 4,26 años

(Arellano, 2017); Miraflores con 4,83 años (Santacruz *et al.*, 2018); Ventanilla con 4,21 años (Rendón, 2016); Bellavista con 5,4 años (Harada, 2018); y en Huamanga el promedio fue de 4,5 años (Cuzcano *et al.*, 2017).

Sin embargo, el promedio de edad en Chorrillos fue mayor comparándolo con San Martín de Porres con 2,7 años (Arauco *et al.*, 2014); Comas con 3,1 años (Soriano *et al.*, 2017); Jacobo Hunter con 2,08 años (Loli, 2017); Paucarpata con 3,14 años (Granda, 2017); y en Pillco Marca con 2,82 años (Tacuche, 2017). La importancia radica en conocer si es una población joven, adulta o adulto mayor, para establecer programas o campañas de salud (Güttler, 2005). Los canes en edad adulta aportarían al aumento de la población canina en el distrito, ya que su reproducción es alta (Arata y Reátegui, 2016).

Respecto al control sanitario se encontró que el 72,2% (564/781) del total de los canes fueron desparasitados en los últimos 6 meses (Gráfico 11); esto indicaría que la mayor cantidad de personas están concientizadas y tienen una preocupación con respecto a la desparasitación interna (León *et al.*, 2013). Este resultado fue similar en Miraflores con 81,4% de los dueños desparasitaron internamente en los últimos 3 meses (Santacruz *et al.*, 2018). En Paucarpata con 66,3% (Granda, 2017), y en Pillco Marca con 52,2% (Tacuche, 2017).

Por otro lado, se reportaron estudios en los cuales la desparasitación no fue realizada en más del 50% de la población estudiada. En Puno reportaron que el 45,4% de personas encuestadas saben que la desparasitación se debe realizar cada tres meses y, por lo contrario, el porcentaje restante tiene un concepto erróneo sobre la desparasitación (Campana, 2017). En Huamanga la desparasitación interna no fué frecuente, reportándose que el 34% de los canes nunca fueron desparasitados, seguido de 28,9% que fueron desparasitados una vez al año. El autor de este estudio relaciona los resultados con una falta de conocimiento por parte de los dueños (Cuzcano *et al.*, 2017). En Jacobo Hunter el 40,1% desparasitó a sus canes; pero en su

estudio hubo un gran número de encuestados que no respondieron esa pregunta (1099/1930), lo cual indicaría que también existió una falta de conocimiento sobre la desparasitación (Loli, 2017).

Sin embargo, en Carmen Alto los resultados fueron completamente diferentes, sólo el 29% de dueños cumplieron con la desparasitación interna; el autor menciona que estaría relacionado a la falta de conocimiento y observación de los parásitos en las heces (Sánchez, 2017). Y por último en El Porvenir, el 89,1% de personas no desparasita a sus canes generando un alto riesgo de salud pública (Lozano, 2018).

Iannacone *et al.*, (2012) y Arata y Reátegui (2016) recomiendan desparasitar a los canes cada tres meses y tener una cartilla de desparasitación. Por otra parte, Serrano *et al.*, (2000) mencionan la importancia de una campaña de desparasitación y una adecuada educación sanitaria a las personas con el propósito de evitar las zoonosis parasitarias.

El 70,2% (548/781) del total de canes del estudio fueron vacunados contra la rabia en el 2017 (Gráfico 12). Este porcentaje fue superado por el distrito de Miraflores, el 92,9% de canes fueron vacunados contra la rabia (Santacruz *et al.*, 2018). Se reportaron porcentajes similares, en Huamanga reportaron 83,5% (Cuzcano *et al.*, 2017); Paucarpata 78,7% (Granda, 2017); Jacobo Hunter con 78,1% (Loli, 2017); Puno también con 78,1% (Campana, 2017); y en Carmen Alto con 63,7% (Sánchez, 2017).

Cabe resaltar que el Ministerio de Salud recomienda vacunar contra la rabia al 80% de la población canina durante sus campañas (MINSA, 2017). Los resultados de este estudio reportan que el 70,2% del total de canes fueron vacunados, este porcentaje no cumple las recomendaciones del MINSA, pero se encuentra dentro de lo establecido por la OMS (2013) y los Socios para la prevención de la Rabia (2017), los cuales recomiendan vacunar por lo menos al 70% de la población canina. Sin embargo, hay un porcentaje de canes que no fueron

vacunados y estarían susceptibles si hubiera un brote de rabia; es importante resaltar que se recomienda realizar la vacunación antirrábica en cachorros no menores a tres meses (MINSA, 2017) y en este estudio se reportó que el 3% de la población canina fue no mayor a tres meses.

Con respecto al control reproductivo de los canes mediante la esterilización se obtuvo que sólo el 13,2% (103/781) del total de canes fueron esterilizados (Gráfico 13); este porcentaje tan bajo de canes esterilizados indica que hay muchas personas que todavía no son conscientes de que se debe evitar la sobrepoblación de canes. En otros estudios se reportaron datos semejantes e incluso menores acerca del control reproductivo, en Comas con 9,9% (Soriano *et al.*, 2017); San Martín de Porres con 11,6% (Arauco *et al.*, 2014); Ancash con 8,4% (Morales, 2015); Paucarpata con 8,4% (Granda, 2017); Jacobo Hunter con 4,2% (Loli, 2017); Carmen Alto con tan solo el 3,5% (Sánchez, 2017); Pillco Marca con 3,6% (Tacuche, 2017); y El Porvenir solo el 6% fueron esterilizados (Lozano, 2018). Por otro lado, en San Borja (Arellano, 2017) y en Miraflores (Santacruz *et al.*, 2018) reportaron porcentajes más altos con 29,6% y 29%, respectivamente. Estos porcentajes indicarían que las personas en ambos distritos están más concientizadas sobre la tenencia responsable de animales de compañía con respecto a los otros estudios reportados.

Soriano *et al.*, (2017) y Tacuche (2017) indican que el bajo porcentaje de la esterilización podría estar asociado a su costo y el control postquirúrgico que se necesita. Por otra parte, Alfonso (2014) menciona diversos factores por el que el dueño no aceptaría realizar la esterilización; entre ellas están lo peligroso que puede ser la cirugía, tendencia a engordar, el cambio de carácter y la creencia de que “deben tener al menos una camada”, entre otros.

Sin embargo, es importante resaltar lo mencionado por Granda (2017) y Tacuche (2017), acerca de las personas poseedoras de canes que desconocen la importancia sobre los beneficios que generan la esterilización. Es por ello que los dueños juegan un rol importante acerca del

control de la población canina (Güttler, 2005). Existen otros métodos para evitar la gestación no deseada como el confinamiento durante el celo, aplicación de hormonas anticonceptivas, pero Zumpano (2011) recomienda realizar la esterilización a temprana edad.

Es importante mencionar que Mackie (2012) indica que se debe realizar la esterilización no menor al 70% de la población canina para lograr una reducción en su crecimiento, ya que un can hembra y sus crías en 6 años dejan una descendencia de 77 mil cachorros. Campana (2017) en su estudio reportó que sólo el 12,8% de los encuestados conocen sobre la esterilización quirúrgica, siendo esta la más recomendada; sin embargo, el 8,2% aún sigue pensando que encerrando a su mascota soluciona el problema.

VI. CONCLUSIONES

Gracias al presente estudio de estimación de la población canina con dueño y sus características generales en el distrito de Chorrillos, Lima – Perú, durante el año 2018, se concluye con lo siguiente:

- Se halló una relación persona:can de 4,85:1 y se estimó una población de 70,261 canes con dueño para el distrito de Chorrillos en el año 2018.
- El 60,2% de las viviendas encuestadas poseen canes, y principalmente se encuentran en casas con 61,2% del total de viviendas.
- El promedio de canes por vivienda fue de 1,72; hubo predominancia en tener un can por vivienda y la edad promedio fue de 4,14 años.

- Se encontró mayor posesión de canes mestizos (63,7%) y la tenencia de canes machos (63,3%); mayor preferencia por tener canes de tamaño pequeño (41%) y la utilidad de los canes principalmente fue de mascota (85,3%).
- Respecto al control sanitario, hubo mayor frecuencia de canes desparasitados internamente (74,1%) y vacunados contra la rabia (67,9%); pero hay una pequeña cantidad de canes esterilizados (12,5%).

VII. RECOMENDACIONES

- Se espera que los resultados de este estudio ayuden a las autoridades de salud a planificar campañas de vacunación antirrábica con porcentajes de coberturas más elevados.
- Realizar futuras campañas sanitarias (desparasitación y esterilización) con mayor énfasis en las jurisdicciones donde se encontraron mayor número de canes.
- Realizar charlas de concientización acerca de la tenencia responsable de animales de compañía, resaltando lo importante que es realizar una esterilización temprana en el can para evitar un aumento de la población.
- Realizar futuros estudios de estimación de población canina con dueño en el distrito de Chorrillos con el fin de evaluar los resultados de los programas realizados.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Acha P. y Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3era ed. Washington, DC; 2001. 398 p. Vol. I. Bacteriosis y Micosis.
2. Acha P. y Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3era ed. Washington, DC; 2003. 425 p. Vol. II. Clamidiosis, rickettsiosis y virosis.
3. Acha P. y Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3era ed. Washington, DC; 2003. 413 p. Vol. III. Parasitosis.
4. Acosta D., Castro L. y Pérez J. Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos. Rev. Biosalud. 2017; 16(2): 34-43.
5. Adrianzén J., Chávez A., Casas E. y Lí O. Seroprevalencia de la Dirofilariosis y Ehrlichiosis canina en tres distritos de Lima. Rev. Inv. Vet. Perú. 2003; 14(1): 43-48.
6. Anacleto L., Falcón N., Roldán W., Noé N. y Espinoza Y. La práctica Veterinaria con caninos domésticos como factor de riesgo para la exposición a *Toxocara canis* en Lima, Perú. Rev. Inv. Vet. Perú. 2015; 26(3): 484-488.

7. Andresiuk M., Rodríguez F., Denegri G., Sardella N. y Hollmann P. Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. Arch. Argent. Pediatr. 2004; 102(5): 325-329.
8. Arata C. y Reátegui G. Programa de control de la población canina en el distrito de Surquillo Lima, Perú. Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Administración de Empresas. Escuela de Postgrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2016.
9. Arauco D., Urbina B., León D. y Falcón N. Indicadores Demográficos y Estimación de la Población de canes con dueño en el distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú. Salud. Tecnol. Vet. 2014; 2: 83-92.
10. Arellano Bastidas R. Indicadores demográficos y estimación de la población de canes y felinos domésticos con dueño en el distrito de San Borja, Lima – Perú, 2017. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
11. Ávila López V. Beneficios de la terapia asistida con canes como parte de procesos terapéuticos, con niños y adolescentes con deficiencia mental. Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requerimientos establecidos para optar el título de Psicóloga Clínica. Escuela de Ciencias Sociales Psicología, Universidad de las Américas; 2012.
12. Barrios L., Lí O., Suárez F., Manchego A. y Hoyos L. Evidencia hematológica y serológica de *Ehrlichia* spp en propietarios de caninos domésticos con antecedentes de Ehrlichiosis en Lima Metropolitana. Rev. Inv. Vet. Perú. 2013; 24(1): 64-71.
13. Benavides J. y Ramírez G. Ehrlichiosis canina. Rev. Col. Cienc. Pec. 2003; 16(3): 268-274.

14. Bentosela M. y Mustaca A. Comunicación entre perros domésticos (*Canis familiaris*) y hombres. Rev. Latinoamericana de Psicología. 2007; 39(2): 375-387.
15. Botero T. Tenencia responsable de mascotas. Rev. Col. Cienc. An. 2009; 2(2): 09-12.
16. Bravo Espinoza Y. Censo de la Población Canina y Estimación del Grado de Consulta Hospitalaria por Mordeduras en la Localidad de Chacao, Provincia de Chiloé. Memoria de Título presentada como parte de los requisitos para optar al Título de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile; 2003.
17. Breña J., Hernández R., Hernández A., Castañeda R., Espinoza Y., Roldán W., Ramírez C. y Maguiña C. Toxocariosis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. Acta Med. Perú. 2011; 28(4): 228-236.
18. Brusoni C., Dezzotti A., Fernández C. y Lara J. Tamaño y Estructura de la Población Canina en San Martín de los Andes (Neuquén). Analecta Veterinaria. 2007; 27(1): 11-23.
19. Bussotti E., Leão E., Chimentão D. y Silva C. Assistência individualizada: "posso trazer meu cachorro?". Rev. Esc. Enferm. 2005; 39(2): 195-201.
20. Bustamante Bustamante S. Demografía en las Poblaciones de Perros y Gatos en la Comuna de Santiago. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile; 2008.
21. Cadima M. y Calderón M. Gérmenes más comunes identificados en las heridas por mordeduras, sensibilidad y resistencia a los antibióticos. Gac. Med. Bol. 2011; 34(2): 80-83.
22. Campana Choque J. Tenencia Responsable de Mascotas en Escolares de la GUE San Juan Bosco Salcedo – Puno – 2016. Tesis para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional del Altiplano – Puno; 2017.

23. Carrasco Asin V. Determinación de la presencia de huevos de *Toxocara sp.* y *Ancylostoma sp.* en parques del distrito de Barranco – Lima – Perú – 2014. Tesis para optar por el Título Profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas, Universidad Científica del Sur; 2015.
24. Céspedes M. Leptospirosis: Enfermedad zoonótica reemergente. Rev. Med. Exp. Salud Pública. 2005; 22(4): 290-307.
25. Céspedes M., Balda L., González D. y Tapia R. Situación de la Leptospirosis en el Perú 1994-2004. Rev. Perú. Med. Exp. Salud. Pública. 2006; 23(1): 56-66.
26. Chávez A., Casas E., Serrano M., Cajas J., Velarde J., La Rosa V. y López J. Riesgo de contraer enfermedades parasitarias en los parques públicos de Lima y Callao. Rev. Inv. Vet. Perú. 2002; 13(2): 84-91.
27. Chávez C., Falcón N., León D. y Sánchez D. Canes vagabundos en el interior y alrededores de mercados formales de Villa El Salvador, Lima, Perú. Rev. Inv. Vet. Perú. 2016; 27(1): 176-182.
28. Cobos D., Teresa de Valle Y., Labañino N., Martínez W., Peña L. y De La Caridad M. Elementos generales para analizar sobre las zoonosis. CCM. 2014; 18(4): 710-724.
29. Coleman P. y Dye C. Immunization coverage required to prevent outbreaks of dog rabies. Vaccine. 1996; 14(3): 185-186.
30. Contreras A., Gavidia C., Lí O., Díaz D. y Hoyos L. Estudio retrospectivo de caso-control de Ehrlichiosis canina en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Periodo 2002-2005. Rev. Inv. Vet. Perú. 2009; 20(2): 270-276.
31. Cuzcano F., Chiappe C., Astete P., León D. y Falcón N. Tenencia de perros y su crianza en el Asentamiento Humano La Paz y la Urbanización ENACE de la provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, Perú. Salud. Tecnol. Vet. 2017; 5: 15-23.

32. Dabanch J. Zoonosis. Rev. Chil. Infect. 2003; 20(1): 47-51.
33. De Oliveira R., Felipe V., Carvalho P. y Rodrigues D. Nivel de conocimiento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. Rev. Salud Pública. 2018; 20(2): 198-203.
34. Despommier D. Toxocariasis: Clinical Aspects, Epidemiology, Medical Ecology, and Molecular Aspects. Clin. Microbiol. Rev. 2003; 16(2): 265-272.
35. Díaz M. y López P. La Oxitocina en el vínculo humano-perro: Revisión bibliográfica y análisis de futuras áreas de investigación. Interdisciplinaria. 2017; 34(1): 73-90.
36. Dirección Ejecutiva de Higiene Alimentaria y Zoonosis, Dirección General de Salud Ambiental y Ministerio de Salud. Guía Sobre Tenencia Responsable de Animales de Compañía. Lima: MINSA; 2003. Documento de Trabajo para Educación Primaria.
37. Espinoza Y., Vildózola H., Jiménez S., Roldán W., Huapaya P., Villar C. y Rojas C. Prevalencia estimada de toxocariosis humana en la Región Lima. An. Fac. Med. 2016; 77(1): 21-24.
38. Estevez Reyes D. Los animales domésticos, de compañía y la protección jurídica. Proyecto de examen complejo previo a la obtención del título de abogado de los tribunales de la república. Facultad de Jurisprudencia, Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2017.
39. Flores Castro R. La situación actual de las zoonosis más frecuentes en el mundo. Gaceta Médica México. 2010; 146: 423-429.
40. Font J., Cairó J. y Callés A. Ehrlichiosis canina. Rev. AVEPA. 1988; 8(3): 141- 148.
41. Garibotti G., Zacharías D., Flores V., Catriman S., Falconaro A., Kabaradjian S., Luque M., Macedo B., Molina J., Rauque C., Soto M., Vázquez G., Vega R. y Viozzi G. Tenencia Responsable de Perros y Salud Humana en Barrios de San Carlos de Bariloche, Argentina. Medicina. 2017; 77(4): 309-313.

42. Goi M., Ruiz M., Reichmann M. y Harrison M. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*. 2005; 39(6): 891-897.
43. Gómez L., Atehortua C. y Orozco S. La influencia de las mascotas en la vida humana. *Rev. Col. Cienc. Pec.* 2007; 20: 377-386.
44. Gómez B., Lí O., Hoyos L., Manchego A. y Suárez F. Detección de anticuerpos contra *Ehrlichia* spp en propietarios de caninos domésticos con Ehrlichiosis. *Rev. Inv. Vet. Perú*. 2017; 28(4): 939-946.
45. Granda Paredes D. Determinación de la población canina y felina estimada con propietario y caracterización de la crianza en el distrito de Paucarpata, Arequipa, Perú – 2016. Tesis presentada para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas, Universidad Católica de Santa María; 2017.
46. Gutiérrez G., Granados D. y Piar N. Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Rev. Col. Psicología*. 2007; 16: 163-183.
47. Gutiérrez C., Pérez L. y Fátima I. Ehrlichiosis canina. *Rev. Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*. 2016; 28(4): 641-665.
48. Güttler Russell V. Análisis de algunas características de la población canina relacionadas con mordeduras e hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. Memoria de Título presentada como parte de los requisitos para optar al Título de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile; 2005.
49. Harada Gómez C. Indicadores demográficos y estimación de la población de canes domésticos en el distrito de Bellavista, Callao – Perú. Tesis para optar el Título

- Profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018.
50. Haro Jara I. Censo de la Población Canina y Felina y Estimación del Grado de Consulta Hospitalaria por Mordeduras en la Ciudad de Entre Lagos. Memoria de Título presentada como parte de los requisitos para optar al Título de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile; 2003.
 51. Hoyos L., Lío O., Alvarado A., Suárez F. y Díaz D. Evaluación del examen hematológico en el diagnóstico de Ehrlichiosis canina. Rev. Inv. Vet. Perú. 2007; 18(2): 129-135.
 52. Huerto E. y Dámaso B. Factores asociados a la infección por *Ehrlichia canis* en perros infestados con garrapatas en la ciudad de Huánuco, Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública. 2015; 32(4): 756-760.
 53. Hugues B., Álvarez A. Ledón L., Mendoza M., Castelo L. y Domínguez E. Efectos beneficiosos de los animales de compañía para los pacientes con enfermedades cardiovasculares. CorSalud. 2013; 5(2): 226-229.
 54. Iannacone J., Alvarino L. y Cárdenas J. Contaminación de los suelos con huevos de *Toxocara canis* en parques públicos de Santiago de Surco, Lima, Perú, 2007-2008. Neotrop. Helminthol. 2012; 6(1): 97-108.
 55. Ibarra L., Cisternas P., Valencia J. y Morales M. Indicadores Poblacionales en Caninos y Felinos y Existencias de otras Especies Domésticas en la Comuna de el Bosque, Región Metropolitana, Chile. Avances en Ciencias Veterinarias. 1997; 12(2): 80-84.
 56. Illanes Achondo J. Demografía en las Poblaciones de Perros y Gatos en el Área Rural y Urbana de la Comuna de Calera de Tango. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile; 2009.

57. Ingraham C. Dog countries, cat countries. Washington: The Washington Post; 25 de Julio, 2014 [Consultado 28 Nov. 2018]. Disponible en:
<http://www.washingtonpost.com/wp-srv/special/business/dogs-and-cats-living-together/#>
58. King L. Introducción Zoonosis y patógenos emergentes de importancia para la salud pública. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 2004; 23(2): 429-433.
59. Koscinczuk P. Domesticación, bienestar y relación entre el perro y los seres humanos. Rev. Vet. 2017; 28(1): 78-87.
60. León D., Panta S., Yarleque C. y Falcón N. La convivencia con mascotas en zonas periurbanas: Experiencia en Lima – Perú. MV. Rev. De Cien. Vet. 2013; 39(4): 21-25.
61. León D., Soriano J., Arauco D. y Falcón N. Estimación de la Población de Perros con Dueño y Perros Vagabundos: Importancia para la Salud Pública. MV. Rev. De Cien. Vet. 2014; 30(3): 05-10.
62. Ley que regula el Régimen Jurídico de Canes. Ley N° 27596/2001 de 14 de Diciembre. Decreto Supremo N° 006-2002-SA.
63. Llalla L., Talavera M., Gutiérrez R., León D., Cabanillas J. y Falcón N. Una revisión de los principales estudios de estimación de la población de canes con dueño realizados en el Perú. MV. Rev. De Cien. Vet. 2018; 34(2): 05-12.
64. Llamas L. y Orozco E. Rabia: infección viral del sistema nervioso central. Rev. Mex. Neuroci. 2009; 10(3): 212-219.
65. Loli Chávez Y. Determinación de la población canina estimada con propietario y caracterización de la crianza en el distrito de Jacobo Hunter, Arequipa, Perú – 2016. Tesis presentada para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas, Universidad Católica de Santa María; 2017.

66. López R. Reemergencia de la Rabia en el Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud. Pública. 2007; 24(1): 03-04.
67. López R., Díaz A., Mantari C. Situación de la Rabia en el Perú, INS, 2015-2017. Bol. Inst. Nac. Salud. 2018; 24(3-4): 45-51.
68. López Valle Y. Estimación de la población canina con dueño para optimización de coberturas de vacunación Antirrábica y prevención del virus Rabia en perros del distrito V de Managua, Octubre 2017. Trabajo de Graduación. Facultad de Ciencia Animal, Universidad Nacional Agraria; 2017.
69. Loza Vega A. Caracterización de la Población Canina y Felina en Santa Cruz de la Sierra. Modalidad Concurso. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”; 2014.
70. Lozano Castro A. Factores Sociodemográficos y su Relación con el Conocimiento, Actitudes y Práctica de la Tenencia de Canes en el Distrito El Porvenir. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Medicina Mención en Salud Pública y Desarrollo Humano. Escuela de Postgrado, Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
71. Mackie M. La Regla del 70%. 1ra Conferencia Internacional de Esterilización de Perros y Gatos; 2012 Oct 18-19; Ciudad de Puebla; 2012.
72. Maguiña Vargas C. Toxocariosis: un problema de salud pública en el Perú. Acta Med. Perú. 2010; 27(4): 224-225.
73. Málaga H., Rodríguez J., Inope L. y Torres J. Epidemiología de la rabia canina en Lima Metropolitana. Bol. Oficina. Sanit. Panam. 1976; 81(5): 405-413.
74. Málaga H., Piña J., Denegri A., Stefan T., Cedamanos D., Alvarado D., Córdova L., García J., Ayvar J., Pinto A., Santacruz M. y Taipe C. Priorización de problemas de salud comunitaria en una localidad de Lima Metropolitana en el marco del programa de Municipios Saludables. Rev. Perú. Epidemiol. 2014; 18(2): 01-04.

75. Málaga H., Lovera W., Fleytas N., De Tone A. y Pistilli R. Características de la población canina de Asunción. *Rev. Salud Pública Parag.* 2016; 6(1): 44-49.
76. Matamoros J. Helena L. y Santillana M. Las Zoonosis y sus determinantes sociales: Una perspectiva a considerar en Salud Pública. *Rev. Salud Pública.* 2000; 2(1): 17-35.
77. Máttar S., Visbal J. y Bermúdez A. Zoonosis: cerca o lejos de nosotros?. *Rev. MVZ. Córdova.* 2000; 5(1): 04-09.
78. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia Humana en el Perú. Lima: MINSA; 2017. Norma Técnica de Salud N° 131-MINSA/DIGIESP-V.01.
79. Moncada L., Hurtado J. Censo Canino en la Ciudad de Bucaramanga Santander Comuna 6. Tesis para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia; 2019.
80. Morales M., Varas C. e Ibarra L. Caracterización demográfica de la población de perros de Viña del Mar, Chile. *Arch. Med. Vet.* 2009; 41(1): 89-95.
81. Morales C., Falcón N., Hernández H. y Fernández C. Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un Hospital de Niños de Lima, Perú 1995 – 2009. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública.* 2011; 28(4): 639-642.
82. Morales Rocano D. Estudio demográfico y estimación de la población de canes con dueño en la ciudad de Huaraz, departamento de Ancash – Perú. Tesis para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2015.
83. Moreira R., Gubert F., Sabino L., Benavides J., Tomé M., Martins M. y Brito M. Terapia assistida com cães em pediatria oncológica: percepção de pais e enfermeiros. *Rev. Bras. Enferm.* 2016; 69(6): 1188-1194.

84. Naquira C. Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública. 2010; 27(4): 494-497.
85. Navarro A., Bustamante J. y Sato A. Situación actual y control de la rabia en el Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud. Pública. 2007; 24(1): 46-50.
86. Organización Mundial de la Salud. Zoonosis bacterianas y víricas. Informe de un Comité de Expertos de la OMS, con la participación de la FAO. Ginebra: OMS; 1982. Serie de Informes Técnicos: 682.
87. Organización Mundial de Sanidad Animal. Directrices sobre el control de las poblaciones de perros vagabundos. Paris: OIE; 2009. Capítulo 7.7.
88. Organización Mundial de Sanidad Animal. Un mundo, una salud. Paris: Bernard Vallat: OIE; 2009. Boletín n.º 2009 – 2.
89. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación de la rabia humana transmitida por perros en América Latina. Washington DC; 2005. Análisis de la situación.
90. Pantoja A. y Pérez L. Reseña histórica acerca de las investigaciones relacionadas con la toxoplasmosis. Rev. Cubana. Med. Trop. 2001; 53(2): 111-117.
91. Paulino A., Lí O., Hoyos L., Suárez F. y Díaz D. Detección serológica de *Ehrlichia canis* y *Ehrlichia chaffeensis* en personal de clínicas veterinarias en Lima Metropolitana. Rev. Inv. Vet. Perú. 2013; 24(2): 217-221.
92. Pinto D., Márquez M. y Rojas N. Aspectos demográficos de la población de perros con dueños del municipio Boyeros, Cuba. Rev. Salud. Anim. 2017; 39(2): 01-08.
93. Pulgarin N. y Orozco J. Terapia asistida con animales: aproximación conceptual a los beneficios del vínculo humano – animal. Med. Col. 2016; 8(2): 221-228.
94. Radostits O., Gay C., Blood D. y Hinchcliff K. Medicina Veterinaria Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9na ed. Madrid: McGraw-Hill; 2002. 2214 p. Vol. II. Enfermedades causadas por virus y clamidias – II.

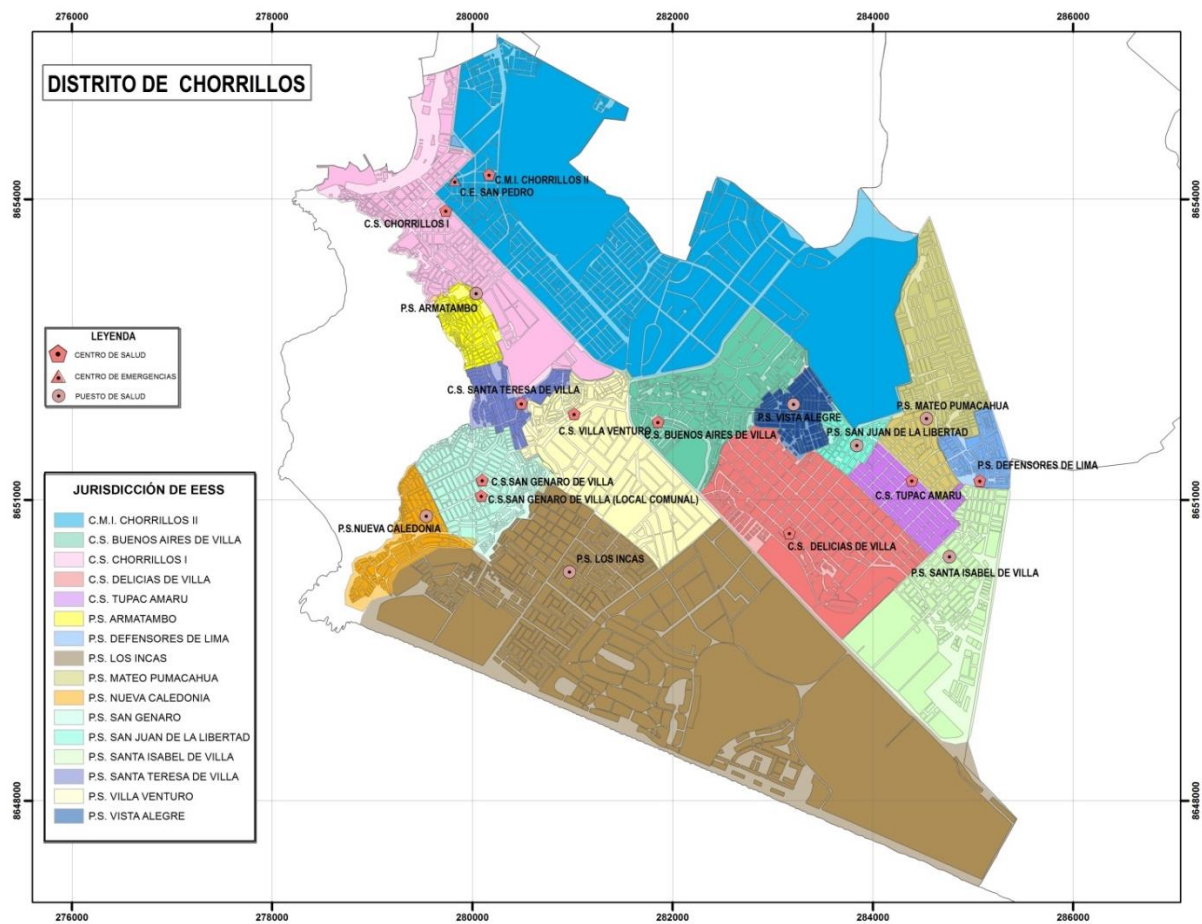
95. Rendón Hajar D. Indicadores demográficos y estimación de la población de canes y felinos domésticos en Asentamientos Humanos del distrito de Ventanilla, Callao – Perú, 2016. Tesis para optar el Título Profesional de: Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
96. Rey Salgado M. Caracterización Demográfica de la Población de Perros de la Comuna de Viña del Mar. Memoria para optar al Título Profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile; 2010.
97. Rojas C., Lüders C., Manterola C. y Velazco M. La pérdida de la percepción al riesgo de zoonosis y la figura del perro comunitario. Rev. Chil. Infectol. 2018; 35(2): 186-188.
98. Salamanca C., Polo L. y Vargas J. Sobrepoblación canina y felina: tendencias y nuevas perspectivas. Rev. Med. Vet. Zoot. 2011; 5(8): 45-53.
99. Sánchez Atao J. Estimación de la Población Canina con Propietario en el distrito de Carmen Alto Ayacucho 2016. Tesis para obtener el Título Profesional de: Médico Veterinaria. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2017.
100. Santacruz M., Málaga H. y Contreras C. Características de la Población Canina de Miraflores, Lima, Perú. Rev. Biotempo. 2018; 15(1): 63-74.
101. Serrano M., Chávez A. y Casas E. Contaminación de parques públicos del cono Este con huevos de *Toxocara spp.* Rev. Inv. Vet. Perú. 2000; 11(1): 82-87.
102. Siuce J., Calle S., Pinto C., Pacheco G. y Salvatierra G. Identificación de serogrupos patógenos de *Leptospira* en canes domésticos. Rev. Inv. Vet. Perú. 2015; 26(4): 664-675.

103. Socios para la prevención de la Rabia. 2017. El Plan Maestro para la Prevención y Control de la Rabia Canina, Cuarta Versión. Disponible en: <http://www.rabiesblueprint.com/>.
104. Soriano J., Núñez J., León D. y Falcón N. Estimación de la población de canes con dueño en el distrito de Comas, Lima – Perú. MV. Rev. de Cien. Vet. 2017; 33(2): 05-10.
105. Sykes Jane. Bacterial Diseases. En: Rudolph P. Canine and Feline Infectious Diseases. California: ELSEVIER Health Sciences; 2014. p. 278-289.
106. Torres M., López J., Solari V., Jofré L., Abarca K. y Perret C. Recomendaciones para el cuidado y manejo responsable de mascotas y su impacto en salud humana. Comité de infecciones Emergentes. Sociedad de Infectología. Universidad Católica de Chile, 2005.
107. Tacuche Meza E. Caracterización de la Población Canina en el distrito de Pillco Marca – Huánuco – 2016. Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017.
108. Vadillo S., Píriz S. y Mateos E. Manual de Microbiología Veterinaria. 1era ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2003.
109. Varas Urbina C. Caracterización Demográfica de la Población Canina de la Comuna de Viña del Mar. Memoria para optar el Título Profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile; 2004.
110. Vargas Linares E. Reporte de Vigilancia de Rabia, Perú 2016. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima: MINSA. 2016; 25(40): 872-873.
111. Vargas Meneses. Reporte de Vigilancia de Rabia, Perú 2017. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima: MINSA. 2017; 26(52): 1631-1632.

112. Vargas Meneses. Situación epidemiológica de rabia en el Perú. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima: MINSA. 2018; 27(46): 1082-1084.
113. Vega Aragón R. Zoonosis emergentes y reemergentes y principios básicos de control de zoonosis. Rev. Med. Vet. 2009; (17): 85-97.
114. World Animal Protection. Censando poblaciones de perros deambulantes: guía metodológica. London: WAP; 2016.
115. World Health Organization. Expert Consultation on Rabies. Geneva: WHO; 2013. Second report.
116. Zumpano R., Tortosa A., y Degregorio O. Estimación del impacto de la esterilización en el índice de crecimiento de la población de caninos. Rev. Inv. Vet. Perú. 2011; 22(4): 336-341.

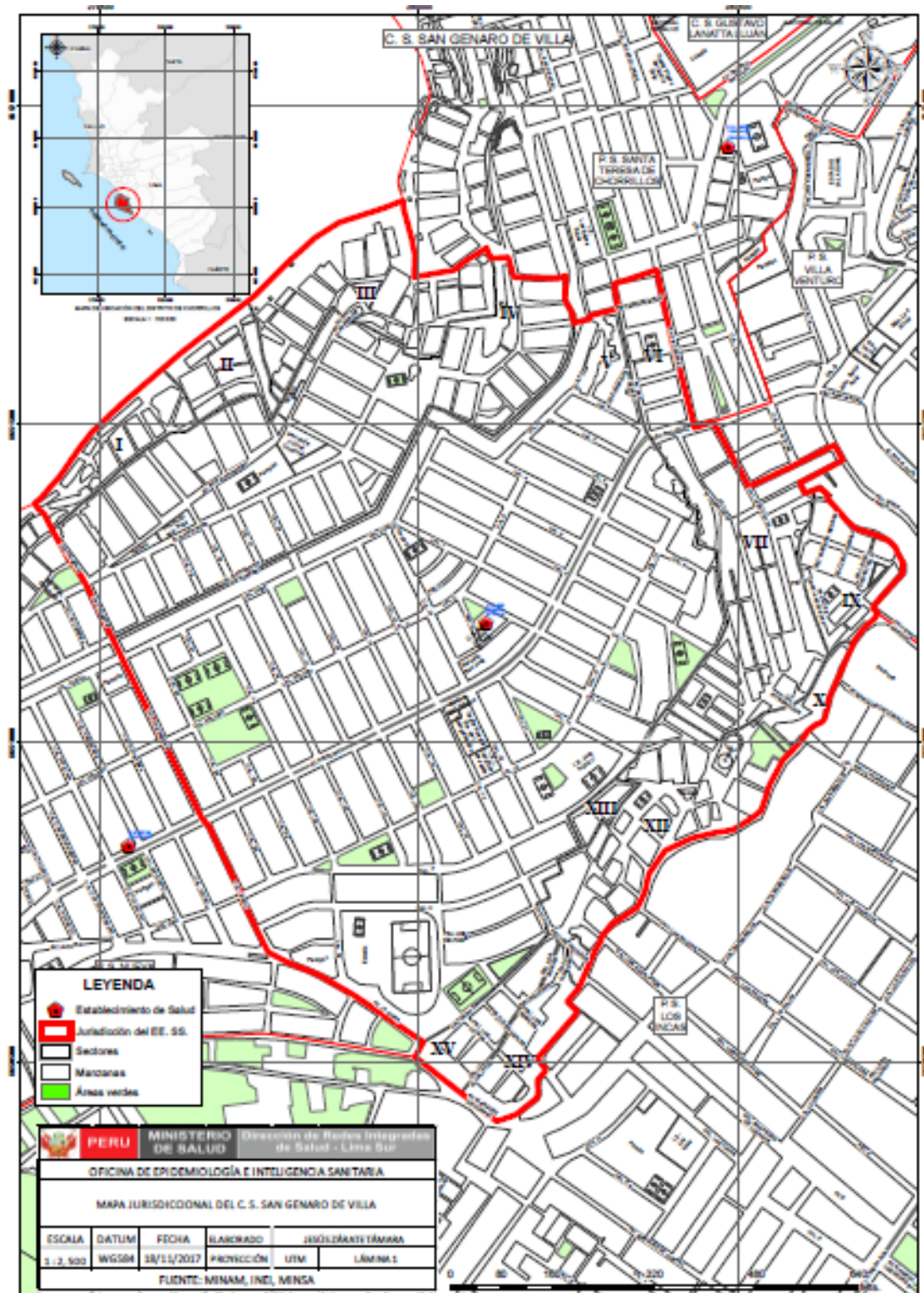
IX. ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de Chorrillos dividido por las 16 jurisdicciones



Fuente: Oficina de Epidemiología e Inteligencia Sanitaria

Anexo 2. Mapa jurisdiccional del C.S. San Genaro de Villa, observándose las manzanas.



Fuente: Oficina de Epidemiología e Inteligencia Sanitaria

ANEXO 3. Capacitaciones de los encuestadores



Fuente: Propia

ANEXO 4. Encuestando a los dueños de las viviendas del distrito de Chorrillos.



Fuente: Propia



Anexo 5. Encuesta de “Estimación de la población canina en el distrito de Chorrillos, Lima-Perú 2018”.

Estimación de la población canina en el distrito de Chorrillos, Lima-Perú 2018

Encuesta N°: _____ Jurisdicción: _____ Fecha: / /2018

Encuestador: _____

Nombre: _____

Dirección: _____

Tipo de vivienda: () Casa () Departamento () Otros: _____

I. Datos Generales

1. ¿Cuántas personas viven dentro de su hogar?
a) _____
2. ¿Tiene usted mascotas en el hogar?
a) Si b) No (Fin de la encuesta)
3. ¿Cuántos perros tiene? (Pasar al cuadro de características generales)
a) _____

II. Características generales de los perros con dueño del distrito de Chorrillos 2018

Especie	Raza	Sexo		Edad	Tamaño del perro			Utilidad del perro			Desp. en 6 meses		Vacunación Antirrábica en el 2017		Esterilización /Castración		
		♂	♀		1	2	3	1	2	3	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
C																	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Leyenda

Especie: Canino (C)

Sexo: Macho (♂), Hembra (♀)

Tamaño: Pequeño < 15 kg(1), Mediano 15-30 kg (2), Grande >30 kg (3)

Utilidad: Mascota (1), Guardián (2), Reproductor-venta (3)