

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO

HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Estimación de la población de canes vagabundos en el distrito de Huarmey,
Áncash – Perú

Tesis para optar por el título profesional de:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Lucero Cunya Valero
Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Lima, Perú

2022

*Agradezco a Dios por su infinita misericordia,
a mis padres por su amor y apoyo incondicional,
a mi marido Luis Miguel por su paciencia y aliento,
a mi asesora de tesis Dra. Daphne León por su seguimiento constante
para la realización de este estudio
y a mis amigos, por brindarme siempre una mano en momentos de crisis.*

*Y un agradecimiento especial al Dr. Rafael Falcón Aguilar (QEPD),
por la confianza, el cariño y apoyo de siempre.. Doc, finalmente se logró!*

¹ UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO

HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Estimación de la población de canes vagabundos en el distrito de Huarney,
Áncash – Perú

Tesis para optar por el título profesional de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Resumen de coincidencias

21 %

Se están viendo fuentes estándar

EN Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- | | | | |
|---|---|-----|---|
| 1 | repositorio.upch.edu.pe
Fuente de Internet | 7 % | > |
| 2 | www.scielo.org.pe
Fuente de Internet | 2 % | > |
| 3 | es.slideshare.net
Fuente de Internet | 1 % | > |
| 4 | repositorio.unp.edu.pe
Fuente de Internet | 1 % | > |
| 5 | tesis.ucsm.edu.pe
Fuente de Internet | 1 % | > |
| 6 | ddd.uab.cat
Fuente de Internet | 1 % | > |
| 7 | cdn.www.gob.pe
Fuente de Internet | 1 % | > |

Tabla de contenidos

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
METODOLOGÍA.....	12
FIGURA 1. MAPA DEL DISTRITO DE HUARMEY, DIVIDIDO EN CUADRANTES PARA PLANIFICACIÓN DEL MUESTREO PARA EL CONTEO DE CANES VAGABUNDOS...	15
RESULTADOS.....	16
CUADRO 1. NÚMERO DE CANES VAGABUNDOS SEGÚN ZONA, SEXO, TAMAÑO, CONDICIÓN CORPORAL Y ALTERACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL. DISTRITO DE HUARMEY, ANCASH – PERÚ 2022.....	18
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29

RESUMEN

El objetivo del estudio fue estimar la población de canes vagabundos en el distrito de Huarmey, departamento de Áncash – Perú. Para ello, se seleccionaron de manera aleatoria 7 de los 28 cuadrantes en el que se divide el distrito, y para el conteo y estimación de la población de canes vagabundos se utilizó la guía metodológica de World Animal Protection (WAP). Se elaboró una ficha para registrar el número de canes vagabundos observados y clasificarlos de acuerdo a sus características (sexo, tamaño, indicadores de bienestar y condición corporal). Los conteos se realizaron en 2 momentos del día, siendo estos en horario diurno (5:00 – 7:00 am) y horario nocturno (20:00 – 22:00 pm). El estudio reportó un total de 75 canes vagabundos en el horario diurno (300 ± 204) y 66 canes vagabundos en el horario nocturno (264 ± 250). Considerando la superficie del distrito de Huarmey ($2\,899.64\text{ km}^2$) y su población (30 560 habitantes), se calculó que habría 0.104 can/km^2 y 98.2 canes por cada 10 000 habitantes en el horario diurno y 0.091 can/km^2 y 86.4 canes por cada 10 000 habitantes en el horario nocturno. La mayoría de canes vagabundos observados fueron machos de tamaño grande en horario diurno y machos de tamaño mediano en horario nocturno. El 30.6% de canes tenían una condición corporal muy delgada (1) y delgada (2) en el horario diurno y 25.8% de los canes tenían una condición corporal delgada (2) en el horario nocturno. En cuanto a indicadores de bienestar, las lesiones físicas más frecuentes fueron lesiones en piel y cojeras, sin embargo, más del 92% de canes no presentaron alteraciones. Se espera que los resultados del estudio aporten una línea base para que la Municipalidad Provincial de Huarmey pueda implementar programas de control y manejo de la población de canes vagabundos del distrito.

Palabras claves: can vagabundo, zoonosis, tenencia responsable de animales de compañía, salud pública.

ABSTRACT

The aim of the study was to estimate the stray dog population in the district of Huarney, department of Ancash - Perú. For this, 7 of the 28 quadrants into which the district is divided were randomly selected, and the World Animal Protection (WAP) methodological guide was used to count and estimate the stray dog population. A form was developed to record the number of stray dogs observed and classify them according to their characteristics (sex, size, welfare indicators and body condition). Counts were conducted at 2 times of the day, during daytime (5:00 - 7:00 am) and nighttime (20:00 - 22:00 pm). The study reported a total of 75 stray dogs during daytime (300 ± 204) and 66 stray dogs during nighttime (264 ± 250). Considering the surface area of the district of Huarney (2,899.64 km²) and its population (30,560 inhabitants), it was calculated that there were 0.104 dogs/km² and 98.2 dogs per 10,000 inhabitants during the daytime and 0.091 dogs/km² and 86.4 dogs per 10,000 inhabitants during the nighttime. The majority of stray dogs observed were large-sized males during daytime hours and medium-sized males during nighttime hours. 30.6% of dogs had extremely slim (1) and slim (2) body condition during daytime hours and 25.8% of dogs had a slim body condition (2) during nighttime hours. Regarding welfare indicators, the most frequent physical lesions were skin lesions and lameness; however, more than 92% of the dogs did not present any alterations. It is hoped that the results of the study will provide a base line for the Provincial Municipality of Huarney to implement programs to control and manage the stray dog population in the district.

Keywords: stray dog, zoonoses, responsible pet ownership, public health.

INTRODUCCIÓN

Los canes son los animales de compañía más comunes. A través de diferentes estudios realizados en Lima, se encontró que entre 54.2 al 61.9% de las familias tienen al menos un can (Arellano et al., 2018; Rendón et al., 2018; Esparza et al., 2020). De acuerdo al Código Sanitario de Animales Terrestres (OIE, 2022), se puede clasificar a la población de canes en canes con propietario, referido a los canes de los que una persona se hace responsable; y canes vagabundos, aquellos que no están bajo el control de algún propietario y/o que puedan andar libremente por las calles. Entre los canes vagabundos, se encuentran los canes con dueño, sin dueño y los asilvestrados.

Las poblaciones de canes vagabundos favorecen la sobrepoblación de esta especie, sumado a la mala información y práctica sobre la tenencia responsable de los mismos, produciendo impactos negativos para la salud pública y ambiental (Esparza et al., 2020; Valderrama y Serrano, 2020). Los principales problemas de una tenencia no responsable son la contaminación de vías públicas y parques con orina y/o excremento, malestar en la población por esparcimiento de basura, peleas callejeras entre los animales, reproducción sin control y cachorros abandonados, problemas sanitarios, zoonosis, y la presentación de accidentes por mordedura (Aliaga et al., 2019; Cortéz, 2020; Esparza et al., 2020; Cáceda et al., 2021).

Entre las principales zoonosis transmitidas por animales de compañía se puede mencionar a las de tipo parasitarias, como la Toxocariasis, que se produce por la ingesta de huevos infectivos de *Toxocara spp.*, parásito normalmente encontrado en el tracto gastrointestinal de canes y gatos. El humano, al ingerirlos, desarrolla el Síndrome de

Larva Migrans Visceral (LMV) o Larva Migrans Ocular (LMO), provocando tos, infiltración pulmonar, bronquitis recurrente, estrabismo y disminución de la agudeza visual (Chávez et al., 2002; Dabanch, 2003). Otra enfermedad con importancia sanitaria es la Giardiasis, causada por el protozoo *Giardia sp.*, el cual se encuentra en el intestino de animales jóvenes y puede transmitirse al hombre causando diarreas agudas, principalmente en niños; su presentación está asociada con niveles pobres de higiene (Villeneuve, 2009).

En cuanto a las zoonosis de tipo viral, la Rabia es la más importante. Afecta al sistema nervioso central y produce parálisis progresiva que concluye, casi siempre, en la muerte del individuo afectado (WHO, 2018). Es producida por un virus neurotrópico, el cual tiene dos ciclos de transmisión, el urbano y el silvestre, siendo el ciclo urbano el de interés al referirse a los animales de compañía (Cortéz, 2020). De acuerdo a datos previos considerados en la Norma Técnica de Salud para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia Humana en el Perú (MINSA, 2016), refieren que muchos de los casos de rabia urbana están relacionados a canes vagabundos no vacunados. Los departamentos de Puno y Arequipa aún presentan casos de rabia en canes (MINSA, 2019; Cortéz, 2020). De acuerdo a Recuenco (2019), se concluyó que la reintroducción de brotes se inició en la ciudad de Puno y, por dispersión progresiva, llegó a la ciudad de Arequipa, intensificándose los brotes de rabia.

Otras enfermedades son las de tipo bacterianas, como la Leptospirosis, causada principalmente por *Leptospira interrogans*, que afecta a humanos y animales por contacto directo con orina de animales o ambientes contaminados (Dabanch, 2003). También se tiene a la Brucelosis, causada por *Brucella canis*, que afecta a humanos y canes con

sintomatología reproductiva como abortos o infección uterina, donde es excretada y se transmite por contacto con secreciones genitales u orina de animales infectados (López et al., 2013). Así mismo, está la Pasteurellosis, causada por *Pasteurella multocida*, la cual se encuentra en la cavidad bucal de animales de compañía y se transmite por mordeduras o lamidas de los mismos (Corrales et al., 2019).

La presencia de perros vagabundos también genera contaminación ambiental, producto de la presencia de excretas y orina en espacios públicos, así como la contaminación con agentes zoonóticos, principalmente parásitos. Chávez et al. (2002) realizaron un estudio para evaluar la contaminación de los parques públicos de Lima Metropolitana y el Callao con huevos de *Toxocara spp.*, obteniendo como resultado la prevalencia de $34.3 \pm 9.0\%$ en parques del cono norte, $29.6 \pm 9\%$ en el cono sur, $41.1 \pm 7.8\%$ en el cono este, $63.4 \pm 9\%$ en el cono oeste, y $37.0 \pm 11\%$ en el Callao. La mayoría de parques contaminados fueron los que estaban bien o medianamente bien conservados.

Los estudios de poblaciones de canes vagabundos en Latinoamérica y el Caribe son limitados. Métodos como el recuento observacional, Captura – Marcaje – Recaptura y estimación poblacional han sido utilizados para conocer la densidad de dichos canes en una determinada zona o, mediante extrapolación de dicha información, para un área en específica (OIE, 2011; ICAM, 2019). Así mismo, World Animal Protection (WAP) también desarrolló métodos para el censo de canes vagabundos con una mínima inversión de recursos, con la finalidad de estimar o monitorear la población total de canes en un área y momento determinado (WAP, 2016).

En los mercados municipales de Quito, Ecuador, se estimó una población de 7 540 a 17 400 canes vagabundos (Cadena, 2013). En Camagüey, Cuba, se observaron 1 140 canes vagabundos, de los cuales 61% fueron machos y el 62% presentaron lesiones en piel o presencia de ectoparásitos (Peña et al., 2016). En San Francisco de Campeche, México, se estimó una población entre 65 y 80 mil canes vagabundos, con una densidad de 1 081 can/km², siendo el 71.4% machos, y el 72.3% tenía buena condición corporal (Cortez-Aguirre et al., 2018).

En Perú, Ochoa et al. (2014) encontraron en el distrito de Los Olivos un estimado de $1\,411 \pm 643$ canes callejeros en horario diurno y 922 ± 497 en horario nocturno, siendo predominantes los canes machos y de tamaño grande. Granda (2018) hizo una estimación de canes vagabundos en el distrito de San Borja, encontrando 21 canes en horario diurno y 26 canes en horario nocturno, predominando los canes machos y de tamaño mediano. Chávez et al. (2016) estimaron la población de canes vagabundos en el interior y exterior de 21 mercados formales del distrito de Villa El Salvador, encontrando 25 ± 5 y 28 ± 8 , respectivamente; además, la mayor cantidad de canes observados fueron machos y predominaron los de tamaño mediano y grande. Madrid (2020), en un distrito de Piura, estimó una población de 4 760 canes vagabundos, en su mayoría machos (69.6%), de tamaño grande (56.1%), y de origen mestizo (79.6%); así mismo, el 73.7% de ellos tenía una condición corporal baja y el 30.2% presentaba lesiones en la piel.

Existe una asociación entre el nivel socio-económico y la tenencia responsable de animales de compañía, lo cual abarca una buena crianza, bienestar y cuidados básicos (Arango et al., 2000). En poblaciones de nivel socio-económico bajo, la tenencia de canes suele ser poco responsable, y la presencia de perros vagabundos es un indicador. Por ello, el objetivo del estudio fue estimar la población de canes vagabundos y sus características demográficas y de bienestar, en el distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, departamento de Áncash.

METODOLOGÍA

Lugar de estudio:

El estudio se realizó en el distrito de Huarmey, que es uno de los cinco distritos que conforman la provincia de Huarmey, en el Km 293 de la Panamericana Norte en el margen del río Huarmey, en el departamento de Áncash. Cuenta con una superficie de 2 899.64 m² y una altitud media de 12 m.s.n.m. (MINAM, 2014). Posee un clima variado (templado-cálido y húmedo), con temperatura promedio de 12°C y 28°C; la humedad relativa varía entre 65% y 70%.

Tipo de estudio:

La investigación correspondió a un estudio observacional, transversal y descriptivo.

Población objetivo y tamaño de muestra:

Se consideró a los canes vagabundos observados del distrito de Huarmey. Para determinar el tamaño de muestra, se utilizó un mapa actualizado del distrito (Figura 1), que mostraba sus límites y divisiones. El mapa se dividió en veintiocho cuadrantes, los cuales fueron numerados correlativamente en el mapa. Luego, se escogió un cuarto del total de cuadrantes para reducir la amplitud de observación, dejando así siete cuadrantes seleccionados.

Se seleccionó un número al azar entre el uno y el cuatro, y siguiendo los criterios del muestreo sistemático, se sumó el número cuatro continuamente hasta completar la selección de los siete cuadrantes. Así, se pudo realizar la observación en los cuadrantes

con la siguiente numeración: cuatro (IV), ocho (VIII), doce (XII), dieciséis (XVI), veinte (XX), veinticuatro (XXIV) y veintiocho (XXVIII).

Criterios de inclusión y exclusión:

Se incluyó a todos los canes que estaban deambulando (sin supervisión de un dueño) por los espacios públicos del distrito de Huarmey en el momento del conteo.

Estimación de la población de canes vagabundos:

Para realizar la estimación de la población de canes vagabundos se utilizó la metodología de World Animal Protection (WAP, 2016). Según esta organización, se puede estimar la población de canes vagabundos en una determinada zona mediante cuadrantes, los cuales deben ser escogidos y determinados aleatoriamente previamente al estudio.

Así, el conteo se realizó en dos momentos, en horario diurno (05:00 a 07:00 horas) y en horario nocturno (20:00 a 22:00 horas). Se hicieron recorridos a pie y teniendo énfasis en la observación de posibles escondites.

Se utilizó una ficha para clasificar cada can observado. Se consideraron las siguientes variables de estudio:

- sexo (macho, hembra o desconocido),
- tamaño (pequeño, representado por canes de tamaño similar a la raza Pug; mediano, representado por canes de la raza Cocker; grande, representado por canes de la raza Labrador; y gigante, representado por canes de la raza Gran Danés) según la descripción de la Biblioteca de Razas (Royal Canin, 2021)
- indicadores de bienestar (presencia de lesiones en piel, alopecias, cojeras, otros),

- condición corporal (clasificado del 1 al 5, donde 1 representa muy delgado y 5 muy obeso), según la Guía para la evaluación nutricional de la Asociación Veterinaria Mundial de Pequeños Animales (Freeman, 2011).

Análisis de datos:

Se calculó el total de canes contados, la media o promedio y la desviación estándar. Además, con dicha información se estimó los intervalos de confianza al 95% para cada conteo. Las variables de descripción de los canes (sexo, tamaño, indicadores de bienestar y condición corporal) fueron resumidas en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas

Dada la actual situación sanitaria mundial por la COVID-19, se tomó en cuenta la bioseguridad y cuidados básicos para realizar las observaciones de canes por la ciudad. Así mismo, se evitó causar mayor molestia o estrés a los canes observados durante el muestreo. El proyecto fue aprobado por el Comité Institucional de Ética para el uso de animales de la Universidad Peruana Cayetano Heredia a través de la constancia 001 - 12 - 21.



Figura 1. Mapa del distrito de Huarney, dividido en cuadrantes para planificación del muestreo para el conteo de canes vagabundos. Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales del Perú, 2021.

RESULTADOS

En el conteo diurno se encontró un total de 75 canes vagabundos y en el conteo nocturno se encontró 66 canes vagabundos. A partir de estos resultados, obtenidos de los conteos realizados en las 7 zonas seleccionadas en el distrito de Huarmey, se estima que la población de canes vagabundos sería de 300 ± 204 durante el conteo realizado en el horario diurno y de 264 ± 250 en el conteo en horario nocturno. Según el intervalo de confianza al 95%, no se observa diferencias significativas entre el número de canes vagabundos encontrados en los diferentes horarios de muestreo.

El distrito de Huarmey tiene una superficie de $2\,899.64\text{ km}^2$ y una población de 30 560 habitantes; en base a ello, se calculó que habría 0.104 can/km^2 y 98.2 canes por cada 10 000 habitantes en el horario diurno y 0.091 can/km^2 y 86.4 canes por cada 10 000 habitantes en el horario nocturno.

El número de perros vagabundos contados en el día tuvo un valor mínimo de 3 en la zona VIII y un valor máximo de 25 en la zona XX. En el conteo de noche tuvo un valor mínimo de 3 en las zonas VIII y XVI y un valor máximo de 15 en las zonas XII y XX.

Asimismo, se observó que la mayoría de canes vagabundos eran machos, tanto en el día como en la noche.

Según el tamaño, se observó mayor cantidad de canes grandes durante el día, y mayor cantidad de canes medianos durante la noche. Se observó que 30.6% de los canes tenían una condición corporal de 1 o 2 en el conteo de día, y en el caso del conteo de noche, 25.8% de los canes tenían una condición corporal de 2.

Las lesiones físicas observadas con mayor frecuencia fueron las lesiones en piel y cojeras, sin embargo, más del 92% de perros no presentaron alteraciones, tanto en el conteo diurno como nocturno. El detalle de la distribución de perros vagabundos según zona, sexo, tamaño, condición corporal y lesiones físicas se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Número de canes vagabundos según zona, sexo, tamaño, condición corporal y alteración del bienestar animal. Distrito de Huarney, Ancash – Perú 2022.

Variable	Conteo diurno (n=75)		Conteo nocturno (n=66)	
	Nro.	%	Nro.	%
Zona				
VIII	3	4.0	3	4.5
XVI	4	5.3	3	4.5
IV	9	12.0	6	9.1
XXIV	11	14.7	10	15.2
XXVIII	11	14.7	14	21.2
XII	12	16.0	15	22.7
XX	25	33.3	15	22.7
Sexo				
Hembra	14	18.7	16	24.2
Macho	48	64.0	39	59.1
Indefinido	13	17.3	11	16.7
Tamaño				
Pequeño	17	22.7	18	27.3
Mediano	28	37.3	26	39.4
Grande	30	40.0	22	33.3
Condición corporal				
1 (Muy delgado)	1	1.3	-	-
2 (Delgado)	22	29.3	17	25.8
3 (Óptimo)	43	57.3	44	66.7
4 (Obeso)	9	12.0	5	7.6
Lesiones físicas*				
Lesiones en piel (heridas y alopecias)	2	2.7	5	7.6
Cojera	3	4.0	1	1.5
Neoplasia	1	1.3	-	-
Sin alteraciones	69	92.0	61	92.4

*Cada can podía presentar más de un tipo de lesión.

DISCUSIÓN

Estimar la población de canes vagabundos en un determinado lugar aporta información sobre su comportamiento, la dinámica poblacional de canes y la tendencia de dicha población (ICAM, 2019). Así mismo, permite futuros planteamientos de programas de control reproductivo y de salud pública, además de concientización sobre las buenas prácticas de una tenencia responsable de animales de compañía en la comunidad. En el Perú, como en muchas partes del mundo, son pocos los estudios realizados en cuanto a la estimación de canes vagabundos y/o la relación existente entre can vagabundo por persona, ya que la mayoría de informes publicados sólo consideran la población de canes con dueño (WHO/WSPA, 1993).

Mediante el presente estudio realizado en el distrito de Huarmey ($2\,899.64\text{ Km}^2$) se calculó que en el horario diurno se encontrarían 0.104 can/Km^2 y en horario nocturno, 0.091 can/Km^2 . La cantidad de canes vagabundos es menor al compararlo con los resultados obtenidos por Granda (2018), quien calculó 2.1 can/Km^2 en horario diurno y 2.6 can/Km^2 en horario nocturno, en el distrito de San Borja. Así mismo, en el distrito de Los Olivos, Ochoa et al. (2014) calcularon 81.8 can/Km^2 en horario diurno y 53.5 can/Km^2 en horario nocturno.

Con estos datos se puede inferir que en el distrito de Huarmey, si bien hay cierta cantidad de canes vagabundos por las calles y zonas aledañas, el espacio urbanizado del distrito es pequeño frente a la superficie total del distrito, el cual cuenta con mayor espacio de zonas agrícolas y en futuro desarrollo, por lo que la densidad de canes vagabundos no es alta.

Se debe concientizar a la población sobre tenencia responsable, ya que la cantidad de canes vagabundos encontrada pueden pertenecer al grupo de canes sin dueño o canes con dueño, pero sin supervisión y que están total o parcialmente deambulando durante el día.

En este estudio también se pudo estimar la población de canes vagabundos, la cual sería de 300 ± 204 en el horario diurno y de 264 ± 250 en horario nocturno. Aún cuando no se observó diferencias significativas entre el número de canes vagabundos encontrados en los diferentes horarios de muestreo, una cantidad similar fue reportada por Ochoa et al. (2014), quienes estimaron que existían $1\,411 \pm 643$ canes vagabundos en horario diurno y 922 ± 497 en horario nocturno, en el distrito de Los Olivos, habiendo una tendencia de encontrar mayor cantidad de canes en las calles en horario diurno. Esta tendencia podría explicarse ya que muchos propietarios liberan a sus canes durante el día sin supervisión para que éstos orinen y/o defequen en las calles, como parte de una rutina diaria, y los animales volverían a sus hogares para el horario nocturno.

Por otro lado, en Arequipa, Carpio (2012) encontró una menor población estimada de canes vagabundos, 444 ± 92 en el distrito de Cayma; mientras que Guillén (2014), por su parte, encontró una mayor población estimada de canes vagabundos, 2040 ± 626 en el distrito de Miraflores, Arequipa. Esta diferencia podría estar relacionada a temas culturales, como la costumbre de no supervisar a los canes cuando éstos deambulan por la vía pública; el estrato socio-económico también puede influir en que las personas sean más responsables con la tenencia de animales domésticos; y, la geografía, ya que en zonas urbanas suele haber mayor orden y limpieza de residuos generales, mantenimientos del medio ambiente, entre otros factores que contribuye a la presencia de canes vagabundos.

Las zonas con mayor presencia de canes vagabundos en el distrito de Huarney, tanto en horario diurno como nocturno, fueron las zonas XII, XIV, XVIII y XX. De acuerdo a la distribución geográfica del distrito, las zonas XII y XX se encuentran en la periferia, cerca de la autopista (Terminal Terrestre) y terrenos agrícolas, respectivamente. En la zona del Terminal Terrestre, hay puestos de comida ambulantes quienes dejan desperdicios de alimento en la vía pública, por lo que, esto podría servir como fuente de alimento para estos canes; del mismo modo, en los terrenos agrícolas hay pobre recolección de basura y muchos de los propietarios mantiene a sus canes fuera de casa a modo de guardianes. Ibarra et al. (2006), concluyeron que la presencia de perros observados en las calles de Santiago, Chile, estaba asociada a la existencia de albergues, fuentes de agua y alimento, así como por la disposición de basura en las calles. Rendón et al. (2018) observó que cerca del 25% de los encuestados en Ventanilla, Lima – Perú, tenían costumbre de alimentar animales vagabundos, pero sin asumir una responsabilidad completa de su tenencia.

Así mismo, las zonas XIV y XVIII son las más próximas al Mercado Municipal del distrito de Huarney, por lo que la presencia de canes vagabundos puede ser mayor, ya sea por la mala disposición de residuos sólidos, por guardianía de puestos o por lo que las personas alimentan directamente a estos canes. Chávez et al. (2016), encontraron 27.1 ± 18.1 canes vagabundos en áreas externas de mercados formales en Villa El Salvador, asociado a la búsqueda de alimento en los puestos comerciales o acúmulos de basura de los alrededores. Sandoval et al. (2021) por su parte, mencionaron que, en mercados del distrito de Los Olivos, los perros vagabundos llegan a dichos establecimientos como acompañantes de compradores y/o vendedores o como guardianes de los puestos.

Existe una asociación entre el nivel socio-económico y la tenencia responsable de animales de compañía, lo cual abarca una buena crianza, bienestar y cuidados básicos (Arango et al., 2000). El incremento de canes vagabundos podría ser reflejo de factores socioeconómicos y culturales que tienen su origen en la pobre educación ciudadana y en una deficiente legislación en tenencia responsable de animales de compañía (Peña et al., 2016). El distrito de Huarney está considerado dentro de un estrato socio-económico medio y medio-bajo, según los datos por ingreso per cápita del hogar (INEI, 2020) y por las asignaciones presupuestales per cápita por Municipalidades distritales (ASISP, 2021); lo cual podría reflejarse en la poca responsabilidad que se tiene frente a una tenencia de animales de compañía.

En cuanto a la variable sexo de los canes, la mayor cantidad de canes vagabundos observados fueron de sexo macho en horario diurno y nocturno. Dicha preferencia por parte de la población podría estar asociada a una menor responsabilidad que conlleva la crianza de un can macho y que éstos puedan salir más libremente por las calles sin supervisión, a diferencia de las hembras quienes pueden quedar preñadas. Resultados similares fueron reportados por Ochoa et al. (2014) quienes encontraron que el 59.6% de canes vagabundos eran de sexo macho, en el distrito de Los Olivos; lo mismo por Madrid (2020) quien encontró que el 69.6% de canes vagabundos eran del sexo macho en el distrito Veintiséis de Octubre, Piura; y Aliaga et al. (2019), un 64.3% en la ciudad de Huaráz, Áncash.

Resultados diferentes se observaron en el estudio de Laiño y Akiyama (2021), donde el 50.5% de los perros fotografiados en un barrio de la ciudad de Buenos Aires fueron hembras; los autores vinculaban esto con un mayor abandono por evitar la

responsabilidad que genera una preñez no deseada. Guerra et al. (2007) encontraron que el 19% de sus encuestados afirmaba haber abandonado a sus mascotas principalmente por reproducciones no deseadas.

En cuanto a la variable tamaño de canes vagabundos, los más observados fueron de tamaño mediano y grande en ambos horarios. Este resultado podría deberse a que canes de mayor tamaño ejercen un mejor rol en cuanto a guardianía o seguridad de establecimientos y hogares, por lo que los propietarios los permitirían acceder a la vía pública sin supervisión en la mayoría de casos, tal como reportaron Chávez (2016) y Ochoa et al. (2014) en sus estudios realizados en Villa El Salvador y Los Olivos, respectivamente. Así mismo, este resultado es relevante ya que los canes de mayor tamaño pueden tener mayor rango de supervivencia y con ello, mayor probabilidad de reproducción, lo que incrementaría la población de canes (Fernández, 2022).

La presencia de canes sin supervisión completa de su propietario o de canes vagabundos, tanto de tamaño mediano y grande por las calles, podrían acarrear una serie de complicaciones, como provocar lesiones o mordeduras de mayor tamaño y gravedad hacia otros animales y personas, a diferencia de los canes de menor tamaño. Los canes de razas potencialmente peligrosas, son canes que figuran dentro del grupo de tamaño mediano, grande y gigante (Royal Canin, 2021). En Perú, la Ley N° 27596 considera a los de raza Pit Bull Terrier, Dogo Argentino, Fila Brasileiro, Tosa Japonesa, Bullmastiff, Doberman y Rottweiler, así como los híbridos y posibles cruces entre estos, como razas potencialmente peligrosas. Los accidentes por mordedura, además, provocan una serie de perturbaciones psíquicas, físicas y un alto costo social (Zanini et al., 2008).

Morales et al. (2011) encontraron que el 33.5% de los accidentes por mordedura reportados en un hospital de niños fueron producidos en la vía pública y 11.2% fueron provocados por animales no conocidos. Novoa et al. (2018), cuantificaron la frecuencia de mordeduras por perros en escolares de instituciones públicas y privadas en San Martín de Porras, donde el 47.3% de los accidentes fueron producidos por canes desconocidos y el 59.3% en la vía pública. Door et al. (2021) describieron los accidentes por mordedura de canes en un hospital de Comas, encontrando que el 24.2% de las historias de pacientes indicaban que se trataba de un can desconocido. Los accidentes por mordedura que se presentan en la vía pública y son ocasionados por canes desconocidos podrían estar relacionados a la presencia de poblaciones vagabundas.

En cuanto a la variable de condición corporal observada, si bien la mayoría de canes vagabundos se encontraban con una condición corporal apropiada (3), el 28.4% presentaba una condición corporal delgada (2) o muy delgada (1). Resultados mayores reportaron Ochoa et al. (2014), quienes observaron en el distrito de Los Olivos que el 60.3% de perros vagabundos tenían una baja condición corporal debido a una mala alimentación, por lo que estarían propensos a sufrir diversos problemas de piel, agentes bacterianos y micóticos al tener una salud deficiente.

La mayoría de canes vagabundos observados no presentaron alteraciones y/o lesiones físicas; sin embargo, se encontraron algunos canes con lesiones en piel, cojera y neoplasias. En el estudio hecho por Madrid (2020) en el distrito de Veintiséis de Octubre, Piura, se observó información similar en cuanto a la no presentación de alteraciones y/o lesiones físicas (62.7%), pero datos más elevados en cuanto a lesiones en piel (29.1%) y cojeras (7.1%). Ortega – Pacheco et al. (2003) encontraron una prevalencia de TVT del

2.64% en la ciudad de Mérida, México, indicando que los perros vagabundos pueden servir como reservorio de esta enfermedad y diseminarla dentro de la población canina.

La Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (2019) señala que los canes vagabundos pueden encontrar una serie de problemas de bienestar, siendo estos por entorno (exposición a condiciones climáticas extremas por vivir a la intemperie), por nutrición (al disponer de fuentes limitadas de comida y agua, la mayoría sufre de malnutrición), de tipo social (interacciones agresivas con los seres humanos), de comportamiento (respuesta defensiva de luchar o huir por agresiones previas con otros canes o con seres humanos) y de salud (enfermedades infecciosas, metabólicas, heridas, atropellamientos o muerte).

La Ley N° 27596 del Régimen Jurídico de Canes postula los deberes y responsabilidades que deben cumplir los propietarios, identificando y registrando correctamente a los canes de su propiedad o que estén bajo su tenencia, así como el uso de correa en cualquier lugar público. Así mismo, menciona las competencias de las Municipalidades Distritales y Provinciales, las cuales deben contemplar el registro e identificación de canes con propietario o, caso contrario, están obligados a recoger y custodiar todo can deambulante en la vía pública y procurar su reinserción en la comunidad; de no aplicar en un plazo de 30 días, la Ley indica proceder con el sacrificio del can, conforme a las disposiciones y procedimientos veterinarios establecidos por la Ley N° 27265, Ley de Protección a los Animales Domésticos y a los Animales Silvestres mantenidos en Cautiverio.

También se cuenta con la Ley N°30407 que regula la Protección y Bienestar Animal, esta ley prohíbe todo acto de crueldad causado por el hombre, prohíbe también el abandono

de animales en la vía pública, siendo éste regulado por los gobiernos regionales y locales; y fomenta la creación de albergues temporales para animales domésticos y silvestres en estado de abandono.

Además, existe la Ley N°31311, conocida también como la “Ley de cuatro patas”, la cual tiene como finalidad garantizar la integridad y salud de las personas, a través de la implementación de programas de esterilización y manejo poblacional humanitario de perros y gatos, como componente de la política nacional de salud pública. Entre otras cosas, esta ley considera la esterilización de animales con propietario, sin hogar y “comunitarios”.

Sin embargo, aún cuando se tiene leyes y ordenanzas para regular la tenencia de animales de compañía, son muy pocos los municipios en Lima y provincias que las han puesto en funcionamiento y, en menor medida, los que cuentan con planes o actividades para controlar la población canina. Cáceda et al. (2021), describen que el 90.6% de las municipalidades encuestadas coincidían en que los perros vagabundos representaban un problema, mas el 58.6% de ellos mencionó que no contaban con algún plan para resolver dicha problemática y el 10.4%, si bien no contaban con algún plan, realizaban campañas para poder enfrentar el problema. Las principales limitantes ante la problemática de perros vagabundos fueron el presupuesto insuficiente o inexistente (82.1%), falta de infraestructura para actividades relacionadas (71.4%), y la falta de propuestas/proyectos al respecto (39.3%).

La Municipalidad Provincial de Huarmey no cuenta con ordenanza relacionada a tenencia responsable de canes, ni con censos o estimación de la población canina en la localidad.

Tampoco cuenta con caniles o establecimientos autorizados para el resguardo de los canes vagabundos.

Así como se deben cumplir las normas para la tenencia y el bienestar animal, también se considera importante establecer las respectivas regulaciones en cuanto a la eliminación de desechos y basura al ambiente. Teniendo un mejor control en cuanto a los horarios y frecuencia del recojo de basura en el distrito, una correcta señalización y puntos de acopio de desperdicios, se logrará tener un ambiente más limpio y reducirá la disponibilidad de fuentes de alimento para los canes vagabundos (Chávez, 2016; Sandoval, 2021).

Del mismo modo, se requiere que el distrito pueda contar con albergues municipales, con el fin de proporcionar cuidado temporal a aquellos canes vagabundos en situación crítica, canes perdidos o para aquellos que requieran observación y monitoreo de alguna enfermedad (como la Rabia). Se podría aprovechar el uso de estos espacios con la finalidad de realizar esterilizaciones, vacunaciones e incluso, para educar a la población sobre la tenencia responsable (WAP, 2015).

Finalmente, se espera que los resultados obtenidos sirvan como línea base para que las autoridades competentes puedan dar inicio a programas de control y manejo de la población de canes vagabundos del distrito, con la finalidad de mejorar el bienestar de estos canes, promover una tenencia responsable de los animales de compañía en la sociedad y reducir los riesgos a la salud pública.

CONCLUSIONES

1. Se estima que la población de canes vagabundos en el distrito de Huarmey sería de 300 ± 204 durante el conteo realizado en el horario diurno y de 264 ± 250 en el conteo en horario nocturno.
2. De acuerdo a la superficie del distrito (km^2) y a la población actual, habrían 98.17 canes por cada 10 000 habitantes en el horario diurno y 86.39 canes por cada 10 000 habitantes en el horario nocturno.
3. La mayoría de canes observados en horario diurno fueron de sexo macho (64.0%), de tamaño grande (38.7%), de condición corporal 3 (57.3%) y sin alteraciones o lesiones físicas (92.0%).
4. La mayoría de canes observados en horario nocturno fueron de sexo macho (59.1%), de tamaño mediano (39.4%), de condición corporal 3 (66.7%) y sin alteraciones o lesiones físicas (92.4%).

BIBLIOGRAFÍA

1. Aliaga E., Santillán M., Yupanqui E., Vicuña F., Mandujano I., Asnate E., et al. (2019). Perros callejeros y su relación con la contaminación de las vías públicas en la ciudad de Huaraz, Áncash – Perú. Aporte Santiaguino, 34 - 44 ISSN: 2070 – 836X; ISSN-L:2616 – 9541. <https://doi.org/10.32911/as.2019.v12.n1.605>.
2. Arango J., Alfield A., Seghesso A., Lapalma A. & Belá L. (2000) Programa de promoción de calidad de vida: Tenencia responsable de animales domésticos. XI Reunión Internacional sobre avances en la investigación y control de la rabia en las Américas. Ciudad de Santa Fe: Universidad Nacional de Rosario. p. 31.
3. Arellano R., Osorio M., Napuri M., León D. & Falcón N. (2018). Indicadores demográficos de perros y gatos con dueño en el distrito de San Borja, Lima – Perú. Salud y Tecnología Veterinaria, 2: 72-80.
<http://doi.org/10.20453/stv.v6i2.3461>.
4. [ASISP] Área de Servicios de Investigación y Seguimiento Presupuestal. (2021). Reporte Temático N° 95/2020-2021. Las Municipalidades del Perú y sus Asignaciones Presupuestales (PIA) Per Cápita, 2018 – 2021. 79p.
5. Cáceda S., León D. & Falcón N. (2021). La problemática de los canes vagabundos y los planes de control a nivel de gobiernos locales en Lima – Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 32(3): e20393.
<https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i3.20393>.
6. Cadena G. (2013). Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito – Ecuador. Tesis para optar el título de Médico Veterinario.

7. Carpio C. (2012). Determinación de la población de perros vagabundos (*Cannis lupus*) estimada del distrito de Cayma, Arequipa – Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. 117 p.
8. Chávez A., Casas E., Serrano M., Cajas J., Velarde J., La Rosa V., et al. (2002). Riesgo de contraer enfermedades parasitarias en los parques públicos de Lima y Callao. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 13 (2): 84-91.
9. Chávez C., Falcón N., León, D., & Sánchez D. (2016). Canes Vagabundos en el Interior y Alrededores de Mercados Formales de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 27(1), 176–182.
<https://doi.org/10.15381/rivep.v27i1.11456>
10. Corrales L., Antolinez D., Bohórquez J. & Corredor A. (2019). Identificación de microbiota bucal en caninos en estado de abandono. Artículo original producto de la Investigación, 17 (32): 39 – 64.
11. Cortez-Aguirre G., Jiménez-Coello M., Gutiérrez-Blanco E. & Ortega-Pacheco A. (2018). Stray dog population in a city of Southern Mexico and its impact on the contamination of Public Areas. *Veterinary Medicine International*, art. ID 2381583, 6 p. <https://doi.org/10.1155/2018/2381583>.
12. Cortéz L. (2020). Evaluación del bienestar de la población de perros callejeros de la conurbación de Sullana, Piura – Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario. Piura: Universidad Nacional de Piura. 100 p.
13. Dabanch J. (2003). Zoonosis. *Revista Chilena de Infectología*, 20 (Supl 1): S47 – S51.

14. Door I., León D., & Mas M. (2021). Accidentes por mordedura de canes atendidos durante el periodo 2017 – 2018 en un Hospital Nacional de Lima – Perú. *Salud y Tecnología Veterinaria*, 9(1), 1 – 8. <https://doi.org/10.20453/stv.v9i1.4007>.
15. Esparza B., León D. & Falcón N. (2020). Conocimientos y prácticas potencialmente riesgosas en la tenencia de animales relacionadas a exposición a zoonosis en un Sector de Lomas de Carabayllo, Lima – Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(3): e18170. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.18170>.
16. Fernández K. (2022). Población canina callejera y evaluación del nivel de conocimiento sobre factores de riesgo de la rabia en los transeúntes del Cercado de la ciudad de Juliaca, Puno. Tesis para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. 79 p.
17. Freeman L., Becvarova I., Cave N., Mackay C., Nguyen P., Rama B., et al. (2011). Guía para la evaluación nutricional de la Asociación Veterinaria Mundial de Pequeños Animales (WSAVA), 31(2): 91 – 102.
18. [GOB] Normas Legales, El Peruano (2001). Ley N° 27596. Régimen Jurídico de Canes, 213876 – 213878. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2833445/27596.pdf.pdf>
19. [GOB] Normas Legales, El Peruano (2016). Ley N° 30407. Ley de Protección y Bienestar Animal, 574725 – 574730. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30407.pdf>
20. [GOB] Normas Legales, El Peruano (2021). Ley N° 31311. Ley que prioriza la esterilización de perros y gatos como componente de la Política Nacional de salud pública, 9 – 12.

https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/ADLP/Normas_Legales/31311-LEY.pdf

21. Granda D. (2018). Estimación de la población de canes vagabundos en el distrito de San Borja, Lima – Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 23p.
22. Guerra Y., Echagarrúa Y., Marín E., Mencho JD., Marín A., Pascual T., et al. (2007). Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 7(12). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63681204>.
23. Guillén C. (2014). Determinación de la población canina estimada deambulante del distrito de Miraflores, Arequipa – Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. 127 p.
24. Ibarra L., Espínola F., Echeverría M. (2006). Factores relacionados con la presencia de perros en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. Avances en Ciencias Veterinarias, 21(1-2). doi:10.5354/0719-5273.2010.1384.
25. [ICAM] International Companion Animal Management Coalition. (2019). Guía para el manejo humanitario de poblaciones caninas. <https://www.icam-coalition.org/wp-content/uploads/2019/09/ICAM-ManejoHumanitario-2020.06.21.pdf>.
26. [INEI] Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). Planos Estratificados por ingreso a nivel de manzanas de las Grandes Ciudades. 264p.
27. Laiño M., Akiyama S. (2021). Abundancia de perros vagabundos en un barrio vulnerable de la Ciudad de Buenos Aires durante 2020. Revista Argentina De Salud Pública, 13. <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/719>.

28. López J., Peña A., Pérez R. & Abarca K. (2013). Tenencia de mascotas en pacientes inmunocomprometidos: actualización y consideraciones veterinarias y médicas. *Revista chilena de infectología*, 30(1), 52-62.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000100009>
29. Madrid M. (2020). Evaluación del bienestar de la población de perros callejeros del Distrito de 26 de octubre, Piura – Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario. Piura: Universidad Nacional de Piura. 77p.
30. [MINAM] Ministerio del Ambiente. (2014). Instituto Geofísico del Perú – IGP: Reporte Técnico – Huarmey. 70p.
31. [MINSA] Ministerio de Salud (2016). Norma Técnica de Salud para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia Humana en el Perú. (NTS N° 131 – MINSA/DGIESP. V 01, RM 024-2017/MINSA). 92p.
32. [MINSA] Ministerio de Salud (2019). Boletín epidemiológico del Perú. Vol. 28 – SE 13.
33. Morales C., Falcón N., Hernández H., & Fernández C. (2011). Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un Hospital de niños de Lima, Perú 1995 – 2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(4): 639 – 42. <https://www.scielo.org/article/rpmesp/2011.v28n4/639-642/es/>.
34. Novoa D., León D., & Falcón N. (2018). Accidentes por mordedura de perros en escolares de instituciones educativas públicas y privadas de San Martín de Porras, Lima – Perú. *Salud y Tecnología Veterinaria*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.20453/stv.v5i1.3247>.
35. Ochoa Y., Falcón N., Zuazo J. & Guevara B. (2014). Estimación de la población de perros callejeros en el distrito de Los Olivos, Lima – Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 25(3): 366 – 373.

36. [OIE] Organización Mundial de Sanidad Animal. (2022). Acceso en línea al Código Sanitario para los Animales Terrestres. <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-terrestre/>
37. Ortega – Pacheco A., Acevedo – Arcique M., Sauri – Arceo C., Bolio – González M., Gutiérrez – Blanco E. (2003). Prevalencia del tumor venéreo transmisible en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Revista Biomédica, 14(2):83-87. <http://www.uady.mx/~biomedic/rb031425.pdf>.
38. Peña I., Vidal F. & Hernández A. (2016). Población de perros callejeros del Municipio de Camagüey, Cuba. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 27(4): 840 – 844. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v27i4.12570>
39. Recuenco S. (2019). Persistencia de la reemergencia de la rabia canina en el sur del Perú. An Fac Med., 80(3):379-82. <https://10.15381/anales.803.16866>.
40. Rendón D., Quintana E., Door I., Vicuña F., León D. & Falcón N. (2018). Parámetros demográficos en la población de canes y gatos domésticos en asentamientos humanos del distrito de Ventanilla, Callao – Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 29(1): 217-225. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i1.14191>.
41. Royal Canin (2021). Biblioteca de Razas. [Internet]. Disponible en: <https://www.royalcanin.com/es/dogs/breeds/breed-library>.
42. Sandoval A., León D., Falcón N. (2021). Percepción de comerciantes y compradores respecto a la presencia de perros y gatos vagabundos dentro de los mercados y las estrategias de control en el distrito de Los Olivos, Lima – Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 32(3), e20402. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i3.20402>.

43. Valderrama A. & Serrano K. (2020). Estimación poblacional de perros y gatos con propietario en la ciudad de Abancay – Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(3): e17294.
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.17294>.
44. Villeneuve A. (2009). Giardia y Cryptosporidium como agentes infecciosos emergentes. *Veterinary Focus*, 19(1): 42 – 45.
45. [WAP] World Animal Protection. (2015). El manejo humanitario de la población canina. 36p.
46. [WAP] World Animal Protection. (2016). Estimando poblaciones de perros deambulantes: guía metodológica. 24p.
47. [WHO] World Health Organization. (2018). WHO expert consultation on rabies: third report. 183p. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272364>
48. [WHO/WSPA] World Health Organization and World Society for the Protection of Animals. (1993). Guidelines for Dog Population Management. 116 p.
49. Zanini F., Padinger P., Elisondo M., & Pérez H. (2008). Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del fuego, Argentina. *Medicina* (Buenos Aires), 68(1): 1 – 5.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002576802008000100001&lng=es&tlng=es