



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS**



**“DEMOGRAFIA EN LAS POBLACIONES DE PERROS Y
GATOS EN EL ÁREA RURAL Y URBANA DE LA COMUNA
DE CALERA DE TANGO”**

José Joaquín Illanes Achondo

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Medicina Preventiva
Animal

PROFESOR GUÍA: DR. LUIS IBARRA MARTÍNEZ.

**SANTIAGO – CHILE
2009**



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS



“DEMOGRAFIA EN LAS POBLACIONES DE PERROS Y
GATOS EN EL ÁREA RURAL Y URBANA DE LA COMUNA
DE CALERA DE TANGO”

José Joaquín Illanes Achondo.

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Medicina
Preventiva Animal

NOTA

FIRMA

PROF. GUÍA: DR. LUIS IBARRA M.

.....

PROF. CONSEJERO: DR. FERNANDO NÚÑEZ S.

.....

PROF. CONSEJERO: DRA. ALICIA VALDÉS O.

.....

SANTIAGO – CHILE
2009

RESUMEN

Con el objetivo de caracterizar demográficamente las poblaciones de perros y gatos de la zona urbana y rural de la comuna de Calera de Tango perteneciente a la Provincia de Maipo de la Región Metropolitana, se realizó un estudio de las variables que describen su estado actual y la relación que establecen con la población humana que los cobija; el análisis anterior, se presenta con especial énfasis en la comparación del comportamiento de estas poblaciones entre el área rural y urbana de la misma comuna y, además, con lo que ocurre en la comuna.

Para alcanzar el objetivo señalado, se realizó una encuesta dirigida al jefe de hogar de 422 viviendas de la comuna, seleccionadas mediante el método de muestreo aleatorio de afijación proporcional por distrito, lográndose realizar con éxito un 80,1% de las encuestas programadas quedando menos de un 20% de lo esperado sin responder.

Los principales resultados indican la existencia de 1,39 perros por vivienda, con una desviación estándar de 1,253 y una población canina estimada, según las viviendas existentes al Censo 2002, de 6.581 ejemplares, conformada por un 54,5% de animales mestizos y con una razón de masculinidad de 2,53. Se determinó además una razón hombre/perro de 2,78 es a uno. La tasa de mortalidad general se determinó en 13,7%. El porcentaje de esterilización de hembras caninas alcanzó el 42,9% y el porcentaje de vacunación antirrábica llegó al 58,5%. La tasa de mordedura por ataque de perro para la población humana residente en la comuna alcanzó 1.577 personas por cada 100.000 habitantes.

Respecto de la población felina, se determinó la existencia de un promedio de 0,613 gatos por vivienda, que considerando las viviendas existentes en el Censo 2002, significaría la existencia de 2.854 gatos en la comuna, población que estaría conformada por un 100% de mestizos, con una razón de masculinidad igual a 1,4. La razón hombre/gato fue de 6,38 : 1. La tasa de mortalidad general se determinó en un 10,5%. El porcentaje de vacunación antirrábica alcanza un 29,8% de la población. Se observa un 26,4% de las hembras esterilizadas.

Se concluye que, en la comuna de Calera de Tango comparado con lo que ocurre en la comuna de Santiago, existe una población de perros y gatos más abundante (expresado en la presencia de perro en la vivienda, el número de perros por vivienda y la razón hombre/perro); esta diferencia se establece también al analizar la población perros entre el área rural y urbana de la misma comuna. En términos de su composición y estructura, tanto para perros y gatos se caracteriza por ser más joven y con un marcado predominio de machos. En cuanto a su razón de tenencia, en el caso de los perros se observa una mayor tendencia a la función de “guardián”, que se asocia a su vez con la tenencia de animales de raza de mayor tamaño.

ÍNDICE

Introducción.....	
Revisión Bibliográfica.....	
Objetivos	
Material y Métodos.....	
Diseño	
Ejecución	
Resultados y discusión.....	
Dimensión Población Canina.....	
Aspectos demográficos.....	
Aspectos Sanitarios.....	
Fecundidad.....	
Mortalidad.....	
Dimensión Población Felina.....	
Aspectos Demográficos.....	
Aspectos Sanitarios.....	
Fecundidad.....	
Mortalidad.....	
Conclusiones.....	
Bibliografía.....	

INTRODUCCIÓN

La existencia de perros y gatos en las comunidades humanas, se encuentra como elemento primigenio, de la convivencia de carácter mutualista desarrollada para el común beneficio entre ellos. En este sentido, se reconocen los grandes beneficios que reporta dicha relación para el hombre como protección, trabajo, compañía, entretención y para los animales alimento, cuidado, albergue y lo significativo que ha resultado esta alianza para las distintas culturas humanas. Sin embargo, este convenio guarda consigo múltiples peligros para la calidad de vida de las personas. Dentro de éstos, aquellos que cobran mayor relevancia son el impacto en la Salud Pública, los daños a la propiedad, los accidentes de tránsito que originan y el sentimiento de inseguridad por las mordeduras. Existe actualmente, en Santiago de Chile, una población de perros numerosa, a tal punto que, independiente de sus beneficios como animal de compañía, genera diversos inconvenientes a la población humana y la pone en riesgo de sufrir más problemas, mayoritariamente sanitarios (Ibarra, *et al.*, 2003^a ; Ibarra, *et al.*, 2006). En este sentido, como ejemplo en el tiempo, especial atención merece la enfermedad de la rabia, patología mortal y que tiene al perro como la principal fuente de contagio, se suman las mordeduras, las zoonosis, la contaminación ambiental (Ibarra, *et al.*, 2003^b).

En cuanto a los medios para evitar y controlar estos potenciales peligros, se ha dispuesto, a través de la ley N° 18.695, que serán los Municipios, en conjunto con otros órganos del Estado, los encargados de esta función en el ámbito de la Salud Pública y la Protección del Medio Ambiente.

Uno de los elementos identificado comúnmente como factor de riesgo o gatillador de estas situaciones no deseadas, dice relación con la ruptura del vínculo hombre-animal de compañía. Este fracaso significa, que el hombre desatiende las responsabilidades que le debe al animal y al resto de la sociedad. Ejemplos claro de esto último, lo representa el hecho de permitir que el perro deambule sin supervisión por la calle, la carencia de medidas de manejo sanitario básico (desparasitación y vacunación), la crianza excesiva y el abandono.

Surge una necesidad de controlar a la población canina; proponiéndose múltiples medidas y mecanismos para lograrlo. Será fundamental, entonces, desarrollar un plan de control de estas poblaciones, que considere, más allá de la eliminación, el uso de la

esterilización, el establecimiento de registros, fiscalizaciones, y principalmente, educación de la población humana en tenencia responsable y legislación que regule la tenencia.

Bajo este escenario, el Médico Veterinario, en su calidad de profesional del área de la salud animal y las zoonosis, es quien debe poner a disposición sus capacidades y entregar las mejores respuestas, procurando mantener de este modo un buen estatus de convivencia entre el hombre y los animales.

Evidentemente, el primer paso cuando se intenta buscar soluciones a una situación que se reconoce como conflictiva, consiste en conocer a fondo la realidad. En este sentido, la demografía, como la ciencia que estudia y describe a una población, se alza como una solución para esta primera aproximación. La experiencia ha demostrado que para emprender alguna acción inteligente sobre cualquier población –es decir una acción eficaz que implique cierto grado de control sobre dicha población sin poner en peligro su futuro, ni comprometer, por ejemplo, su papel en el equilibrio biológico general- es necesario reconocer sus características demográficas tanto estáticas como dinámicas (Matus *et al.*, 1974).

Con respecto a los medios para obtener la información, aparecen dos opciones: estudios censales y muestrales. En cuanto a esta última, se puede mencionar que ha sido el método empleado en la totalidad de los trabajos realizados a nivel nacional, ya que permite un levantamiento más ágil que los censos y muchas veces hace posible investigaciones más profundas en algunos tópicos (Urcelay, Di Sylvestri, 1990).

Como se ha planteado, existe una necesidad y un requerimiento por parte de la sociedad de controlar los factores de riesgos que subyacen de la relación del hombre con los perros y gatos con los cuales convive. Las Municipalidades, a quienes les corresponde el control de los riesgos asociados, deben enfrentar y resolver estas materias, sirviéndose para tales fines, de las capacidades de los profesionales Médico Veterinario, que dominan los aspectos teóricos y prácticos de esta área. El primer paso para enfrentar el problema, consiste en caracterizar la realidad; para ello, una herramienta de gran valor, lo constituye el conocimiento de la demografía de las poblaciones de perros y gatos, a través de estudios muestrales.

La Ilustre Municipalidad de Calera de Tango, a través de la Dirección del Departamento de Higiene Ambiental, solicitó el apoyo del Departamento de Medicina Preventiva Animal de la Universidad de Chile, para realizar un estudio demográfico de las poblaciones caninas y felinas en la comuna.

La comuna de Calera de Tango, pertenece a la Provincia del Maipo, y se ubica en el centro-sur de la Región Metropolitana de Santiago. El territorio comunal cuenta con una población de 18.235 habitantes (INE, 2003), de los cuales 6.068 (34%) se distribuyen en el área urbana reconocida en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y 12.167 en el área rural (66%). La superficie comunal asciende a 7.015 hectáreas (73,2 km²), de las cuales 70,2 ha, concentran el área urbana actual, denominada Bajos de San Agustín.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La Demografía es el estudio del tamaño, distribución territorial, composición y estructura de una población, los cambios que le ocurren y los componentes de dichos cambios como son la mortalidad, la natalidad y las migraciones (inmigraciones-emigraciones) (Urcelay y Di Silvestri, 1990). Es así que la demografía en perros y gatos, además de informar de lo anteriormente citado, es útil para el conocimiento de las condiciones de vida, para fundamentar la toma de decisiones en los programas de control animal, características en la relación hombre/animal, generar información para el comercio y la industria de productos para mascotas, proyección de los requerimientos veterinarios, etc. (Werlinger, 2003).

Se puede suponer diferencias importantes entre una población canina urbana y una rural, ya sea en Chile u otro país, por cuanto la relación existente entre hombre-perro en esta última puede poseer características propias del medio rural, observándose por ello una posibilidad diferente de tenencia de animales por parte de las personas, así como características de población que pueden variar respecto a la existente en áreas urbanas.

Dada las características y grado de libertad en que se desenvuelve el perro en el sector rural, es necesario destacar la importancia y el control sobre esta especie, no sólo por las posibles zoonosis y los diversos problemas que acarrea, sino también por la acción del perro como transmisor y vector de enfermedades infecciosas y/o parasitarias a otras especies domésticas, con los consiguientes efectos productivos, económicos y sanitarios (Cabello, 1985).

Estudios en áreas rurales.

Pocos estudios abordan las características demográficas de la población canina en sectores rurales. Ahumada, en 1968, realizó un estudio sobre la densidad y composición de la población canina en la ciudad de Talca y distrito de San Clemente. En 1976, Aedo, en el área rural de la comuna de Máfil, provincia de Valdivia, realiza un estudio de algunas características demográficas y epidemiológicas de la población canina y, determina la interrelación de ésta con otras especies domésticas de esta área. Ya en 1979, Cabello, realiza un estudio de la población canina rural, en el sector norte de la Región

Metropolitana, comprendiendo las comunas de Curacaví, Colina, Conchalí, Til-Til, Lampa, Pudahuel, Quilicura, Renca, Las Condes y Ñuñoa.

Los datos de estos estudios señalan que el promedio de edad de la población canina, en el sector rural de Talca y el distrito de San Clemente, se estimó en 3,31 años (Ahumada, 1968). En la comuna de Máfil, área rural en la provincia de Valdivia, la edad media fue de 4,24 años (Aedo, 1976). La información más cercana en la Región Metropolitana se origina en el sector norte del área Metropolitana en el año 1979, que se estimó en 2,52 años la edad promedio del perro (Cabello, 1985).

La relación hombre-perro, en el sector rural del distrito de San Clemente, se determinó una razón de 3,68 : 1 (Ahumada, 1968); en Máfil, alcanzó 3,30 : 1 (Aedo, 1976); y en el sector norte del área Metropolitana fue de 2,09 : 1 (Cabello, 1985).

La relación perro macho-hembra, en el distrito de San Clemente, se estimó en 4,58 (Ahumada, 1968); 7,25 en Máfil (Aedo, 1976); y 5,47 en el sector norte de la R.M. (Cabello, 1985). Para la cantidad relativa de perros por vivienda, Cabello, determinó la existencia de 2,88.

Respecto del confinamiento en los perros, Ahumada, para el distrito rural de San Clemente, se determinó que un 23,13% de los perros permanecen bajo confinamiento permanente; Aedo (1976), en la comuna de Máfil, definió que un 95,16% de los perros están bajo confinamiento de forma temporal; Cabello (1985), para el sector rural norte de la R. M., constató que un 88,77% de los perros no posee ningún grado de confinamiento. La razón de tenencia de perros, para el distrito de San Clemente, muestra que un 92,68% son mantenidos por razones afectivo-prácticas (Ahumada, 1968); según Cabello, para el área rural norte de la R.M., el 69,27% de los perros tienen una finalidad utilitaria (guardián y/o trabajo).

Cabe señalar que no fue posible encontrar información relativa a la población felina en sectores rurales.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar las poblaciones de perros y gatos existentes en viviendas de la comuna de Calera de Tango considerando factores territoriales, de composición y estructura, de fecundidad, mortalidad y migraciones, así como aspectos sanitarios y relaciones con la población humana que los cobija.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar el tamaño, conocer la composición y estructura de las poblaciones canina y felina existentes en las viviendas de la comuna de Calera de Tango, tanto en el sector urbano como rural.
- Caracterizar ciertos aspectos sanitarios en la población de perros y gatos, como son el nivel de vacunación, presencia de garrapatas y enfermedades en los animales diagnosticadas por veterinarios.
- Cuantificar los índices de fecundidad en perros y gatos, promedio de camada al nacimiento y cantidad de crías nacidas vivas y muertas.
- Estimar las tasas de mortalidad de ambas poblaciones y clasificarlas según raza, edad, sexo y causa.
- Establecer en ambas especies las razones hombre-perro, hombre-gato, perro-gato, macho-hembra.
- Conocer los motivos de tenencia de los animales, el tipo de confinamiento en los perros, y el tipo de distribución de la población canina y felina según estrato económico y nivel educacional del dueño de casa.
- Conocer la presencia de otras mascotas en las viviendas de la comuna.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE LA MUESTRA

1.1. Universo

Los datos fueron recopilados a través de una encuesta por entrevista al dueño de casa en las viviendas de la comuna de Calera de Tango. Los límites comunales son: al norte con la comuna de Maipú; al este con San Bernardo; al sur con Talagante; y al oeste con las comunas de Peñaflor y Padre Hurtado. La superficie total de la comuna es de 73,2 Km².

1.2. Unidad de muestreo

La unidad de muestreo queda definida como la vivienda.

1.3. Tamaño de la Muestra

Según fórmula de Cochran (Taucher, 1997), para establecer el número de viviendas a muestrear deben determinarse ciertos factores como:

$$n' = \frac{Z^2 \times S^2}{d^2}$$

$Z = 2,58$ Corresponde al valor asignado en la tabla de la curva normal, al asumir un nivel de confianza para el estudio de un 99%.

$S^2 = 1,287$ Corresponde a la Varianza del promedio de perros por vivienda (Acuña, 1998).

$d = 0,15$ Es el error de estimación respecto de la media asumido con un valor de 15 %.

Según lo anterior $n' = 378$.

Este valor se corrige por el factor de corrección para poblaciones finitas considerando el tamaño de la población de viviendas (4.625)

$$n = \frac{n'}{1 + n' - 1 / N}$$

y se reduce a 351 encuestas.

Se consideró un margen de no respuesta a la encuesta cercano al 20%, por lo que el número mínimo de viviendas a visitar se aumenta a: $n \text{ final} = 422$.

1.4. Método de selección.

Se empleó el muestreo aleatorio de afijación proporcional por unidad distrital, el cual considera los 5 distritos que componen la comuna, eligiendo de cada una de ellas un número de viviendas proporcional a su tamaño. Esto se logró dividiendo el número de viviendas de cada distrito por el total de viviendas de la comuna, y al multiplicar este valor por el n final (422) se obtiene el número de encuestas que debe realizarse por cada distrito.

Para escoger las viviendas a encuestar en la zona urbana, primero se sortearon las manzanas y en cada una de ellas, se sortearon las viviendas, que no excedieron de 4 por manzana. La elección de manzanas y de viviendas a encuestar se realizó al azar, por sorteo de números a partir de una tabla de números aleatorios. La ubicación de las viviendas fue realizada por el encuestador, quien se ubicó en la esquina norponiente de la manzana y luego siguiendo el sentido de las agujas del reloj comenzó a enumerar las viviendas hasta encontrar el número determinado al azar previamente. Estos números fueron entregados a los encuestadores en una hoja de recorrido. En el caso del sector rural, el procedimiento es similar, modificando las manzanas por las rutas (7) existentes en la comuna; en éstas se eligieron las viviendas a muestrear en forma similar y proporcional a la cantidad de viviendas existentes, información entregada por la unidad de ambiente de la comuna. En este caso los recorridos se trazaron siguiendo una ruta que se inicia en el extremo del distrito (límite sur-poniente) siguiendo continuamente a través del camino hasta terminar el área en el extremo opuesto.

Ejemplo del sector urbano:

Para el distrito 5, la manzana formada por la calle “Calera de Tango” al norte, “Los Olmos” al este, “Los Cipreses” al sur e “Ignacio Carrera Pinto” al oeste; la selección de viviendas comienza en la esquina de “Calera de Tango” con “Ignacio Carrera Pinto” (norponiente) y continúa por “Los Olmos” hasta completar el giro (sentido agujas del reloj), eligiendo las viviendas (5, 13, 27 y 48) sorteadas previamente.

Ejemplo del sector rural:

Para el distrito N° 1, el recorrido comienza en el paradero 1 de Camino Lonquén y termina en paradero 16 del mismo. Se incluye durante el tramo, las viviendas ubicadas en la calle El trébol, El copihue, San Ignacio, El Acacio y en la avenida Calera de Tango. El

total de encuestas será 84 y los números de las viviendas son seleccionadas previamente en forma aleatoria.

2. FORMULARIO DE ENCUESTA

El formulario de encuesta se basó en el utilizado en estudios anteriores, que ya ha sido validado, con pequeñas modificaciones pertinentes al área en estudio (Acuña, 1998; Werlinger, 2003).

3. EJECUCION

3.1. Recolección de la información

Se realizó en terreno a través de una encuesta tipo entrevista dirigida de preferencia al jefe de hogar, o en su reemplazo, a una persona mayor de 15 años presente en el momento de la visita en la vivienda. Esta entrevista fue realizada por el personal municipal del Departamento de Higiene Ambiental de la Ilustre Municipalidad de Calera de Tango y por el memorista, que recibieron una capacitación previa y el constante control y supervisión del médico veterinario a cargo de la unidad ambiental. Los encuestadores fueron sometidos a un control para evaluar la calidad de la información, el que incluyó un mínimo de 10% de las encuestas.

A continuación se describe en síntesis la información a recolectar:

Dimensión población humana

Componentes del grupo familiar.

Estrato socio-económico.

Nivel educacional del jefe de hogar.

Dimensión población animal

Especie, raza, sexo y edad.

Grado de confinamiento (sólo en el caso de los perros).

Vacunaciones e intervenciones quirúrgicas.

Atención veterinaria.

Aspectos sanitarios.

Migraciones, mortalidad y fecundidad.

Dimensión vivienda

Tipo de vivienda, tenencia de animales, aspectos sanitarios, sector, distrito.

3.2 Análisis.

Para analizar la población canina y felina se utilizaron diversos estadígrafos, entre los cuales destacan:

PROMEDIO DE PERROS O GATOS COMUNAL: Determina cuantos perros o gatos hay en promedio por vivienda. Se analiza por ejemplo: según unidad distrital, nivel de escolaridad del propietario y otras.

RAZON HOMBRE / PERRO: Indica el número de personas por animal (perro o gato)

RAZON DE MASCULINIDAD: Indica cuántas machos existen por cada hembra.

Se calcularon indicadores de fecundidad y mortalidad por especie, sexo, edad, utilizando las fórmulas propuestas por Haupt y Kane (1991).

El análisis estadístico contempló la construcción de distribuciones de frecuencia por ejemplo por sexo, raza, razón de tenencia, grado de confinamiento, vacunaciones, etc., descripción estadística para el número de animales como por ejemplo por unidad distrital, por nivel socioeconómico del dueño de casa, nivel de escolaridad del dueño de casa, etc. Para el análisis se realizaron pruebas de comparación de medias, mediante análisis de varianza como por ejemplo para el promedio de perros por vivienda según unidad distrital, por condición de urbano-rural, por nivel socioeconómico del grupo familiar y por nivel de escolaridad del dueño (Taucher, 1997).

La prueba de hipótesis de independencia fue usada para el análisis de variables cualitativas.

El análisis de los datos fue realizado con el software estadístico Epi-Info 6.0 de libre disposición (Dean *et al.*, 1994).

INDICADORES DEMOGRAFICOS

Para el análisis de ambas poblaciones se utilizaron las siguientes variables:

- ◆ Promedio de perros o gatos comunal.
- ◆ Razón hombre/perro o gato.
- ◆ Razón de masculinidad.
- ◆ Tamaño camada promedio al nacimiento.

- ◆ Promedio de crías nacidas vivas.
- ◆ Promedio de crías nacidas muertas.
- ◆ Razón de mortinatalidad.
- ◆ Tasa de mortalidad general.
- ◆ Tasa de mortalidad específica por sexo.
- ◆ Tasa de mortalidad por grupo de edades.
- ◆ Tasa de mortalidad por causa.
- ◆ Tasa de mortalidad proporcional por causa.
- ◆ Tasa de mordedura por ataque de perro.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

DIMENSIÓN POBLACIÓN CANINA

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

En el **cuadro 1** se presenta el número de encuestas que fueron respondidas y no respondidas en el total de Distritos que conforman la comuna de Calera de Tango. Como se observa, se logró llevar a cabo un 80,1% de las encuestas programadas quedando un 19,9% sin responder. El número de encuestas respondidas se ajusta a los requerimientos establecidos para el modelo utilizado. Destacar además, que de los 5 Distritos que componen la comuna de Calera de Tango, sólo uno de ellos, el número 5, corresponde a área urbana.

CUADRO N° 1
ENCUESTAS PROGRAMADAS, RESPONDIDAS Y NO RESPONDIDAS
SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007

DISTRITO	PROGRAMADAS	RESPONDIDAS		NO RESPONDIDAS	
	Nº	Nº	%	Nº	%
1	84	62	73,8	22	26,2
2	75	57	76,0	18	24,0
3	34	28	82,4	6	17,6
4	65	57	87,7	8	12,3
5	184	150	81,5	34	18,5
TOTAL	442	354	80,1	88	19,9

En el **cuadro 2** se presenta la distribución de viviendas según existencia de perros en ella. Se destaca que una amplia mayoría de las viviendas sí posee perro (73,4%) en la comuna y en todos los distritos

El análisis en las viviendas con existencia de perros entre el área urbano y rural, alcanza en la primera de ellas un 67,3%, contra un 77,9% en el sector rural. Al comparar estas proporciones, la diferencia resultó significativa ($Z= 2,231$; $p=0,0129$). El resultado anterior, resulta muy importante, ya que confirma la hipótesis de una mayor probabilidad de encontrar al menos un perro por vivienda en las viviendas del sector rural.

Comparado con la situación de la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), en este lugar se encontró que sólo un 30,1% de las viviendas tiene perros, mientras que un 69,9% no lo tiene. La diferencia entre la proporción de viviendas que sí poseen perros, entre ambas comunas, resultó estadísticamente significativa ($Z= 11,719$; $p = 5,05 \times 10^{-32}$).

CUADRO N° 2

VIVIENDAS EN LA MUESTRA CON EXISTENCIA DE PERROS, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	N° DE VIVIENDAS	VIVIENDAS CON PERROS		VIVIENDAS SIN PERROS	
		N°	%	N°	%
1	62	51	82,3%	11	17,7%
2	57	51	89,5%	6	10,5%
3	28	19	67,9%	9	32,1%
4	57	38	66,7%	19	33,3%
5	150	101	67,3%	49	32,7%
TOTAL	354	260	73,4%	95	26,8%

En 260 viviendas de las 350 efectivamente encuestadas su dueño declara que mantenía perros en ella. De éstas viviendas con perros, un 45,7% de ellas (**cuadro 3**), posee un sólo perro, 30,7% posee 2 perros y un 15,3% posee 3 perros. Una sola vivienda presenta el máximo de 8 perros.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS POR NÚMERO DE PERROS EN LA VIVIENDA, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO 2007.

DISTRITO	N° DE PERROS EN LA VIVIENDA														TOTAL
	1		2		3		4		5		6		8		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	18	35,2	17	33,3	11	21,5	3	5,8	0	0,0	1	1,9	1	1,9	51
2	17	33,3	20	39,2	10	19,6	3	5,8	1	1,9	0	0,0	0	0,0	51
3	8	42,1	5	26,3	5	26,3	0	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	19
4	22	57,8	10	26,3	4	10,5	2	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	38
5	54	53,4	28	27,7	10	9,9	8	7,9	1	0,9	0	0,0	0	0,0	101
	119	45,7	80	30,7	40	15,3	16	6,1	2	0,7	2	0,7	1	0,38	260

En el **cuadro 4** se presenta el promedio de perros por vivienda, siendo uno de los indicadores más importantes para la descripción demográfica de poblaciones animales. Se determinó un promedio de 1,3927 perros por vivienda con una desviación estándar de 1,253. Los valores promedio fluctuaron entre 1,1053 y 1,8246 entre los Distritos 4 y 2.

Considerando el promedio de perros por vivienda y número de viviendas de la comuna según el Censo Nacional del 2002, se puede estimar una población total de 6.581 perros en las viviendas de la comuna.

CUADRO N° 4

PROMEDIO DE PERROS POR VIVIENDA Y POBLACIÓN CANINA ESTIMADA , SEGÚN DISTRITO Y COMUNAL, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Nº PERROS MUESTRA	Nº VIVIENDAS MUESTRA	PROMEDIO ± Desv. Estándar de PERROS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS COMUNAL	POBLACIÓN CANINA ESTIMADA
1	111	62	1,7903 ±	916	1.640
2	104	57	1,8246 ±	817	1.491
3	39	28	1,3929 ±	372	518
4	63	57	1,1053 ±	717	792
5	178	150	1,1867 ±	1.803	2.140
TOTAL	495	354	1,3983 ±	4.625	6.581

El indicador obtenido en Calera de Tango supera en casi 3 veces el registrado en la comuna de Santiago, en donde el promedio de perros por vivienda alcanzó un valor de 0,4823 (Bustamante, 2008). Aparece una diferencia significativa entre ambas comunas ($F = 126,0108$; $p = 4,346 \times 10^{-27}$).

Se constata también, una diferencia estadísticamente significativa entre el promedio de perros en el área rural y urbana, con un valor de 1,553 y 1,1867 perros por vivienda, respectivamente ($F = 7,8223$; $p = 0,0054$). Lo anterior, al igual que lo observado en la pregunta referente a la existencia de perros en la casa, muestra una diferencia hacia una mayor tenencia de perros en el área rural en comparación con el sector urbano.

En el **cuadro 5** se muestra la distribución de perros por sexo según distrito, registrándose un 71,7% de machos contra un 28,3% de hembras. La diferencia más marcada, se logra en el Distrito 3 con un 76,9% de machos.

En el área urbana el porcentaje de machos es de 73,6, y de 70,7% en el sector rural. Si bien se aprecia un porcentaje mayor en el área urbana, la diferencia entre ambos valores puede atribuirse a fluctuaciones o variaciones aleatorias de muestreo, puesto que la diferencia no es estadísticamente significativa ($Z = 0,688$; $p = 0,2458$).

Los datos obtenidos muestran una clara diferencia con la situación descrita en la comuna de Santiago; en donde las hembras alcanzan un 54,1% de los caninos existentes. La diferencia resulta significativa ($Z = 6,264$; $p = 1,874 \times 10^{-10}$).

CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE PERROS POR SEXO, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	(100%)
1	81	73,0	30	27,0	111
2	70	67,3	34	32,7	104
3	30	76,9	9	23,1	39
4	43	68,3	20	31,7	63
5	131	73,6	47	26,4	178
TOTAL	355	71,7	140	28,3	495

El detalle del número de perros por sexo y grupos de edades, se presenta en el **cuadro 6**. Se observa una concentración de un 54,1% entre los 2 y 5 años; 55,2% para los machos y 51,4% en las hembras. Los valores disminuyen hacia los extremos de edad, para ambos sexos.

CUADRO N° 6

NÚMERO DE PERROS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

Distrito	MACHOS										Total 100%
	< 1		1		2 a 5		6 a 10		> 10		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	8	9,8	9	11,1	44	54,3	11	13,5	9	11,1	81
2	6	8,5	11	15,7	36	51,4	10	14,2	7	10	70
3	8	26,6	2	6,6	18	60	0	0	2	6,6	30
4	5	11,6	7	16,2	22	51,1	8	18,6	1	2,3	43
5	12	9,1	19	14,5	76	58	14	10,6	10	7,6	131
	39	10,9	48	13,5	196	55,2	43	12,1	29	8,1	355
Distrito	HEMBRAS										Total 100%
	< 1		1		2 a 5		6 a 10		> 10		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	3	10,0	4	13,3	15	50,0	4	13,3	4	13,3	30
2	3	8,8	7	20,5	22	64,7	1	2,9	1	2,9	34
3	1	11,1	3	33,3	4	44,4	0	0	1	11,1	9
4	2	10	5	25,0	9	45,0	3	15,0	1	5,0	20
5	3	6,3	12	25,5	22	46,8	5	10,6	5	10,6	47
	12	8,5	31	22,1	72	51,4	13	9,2	12	8,5	140
Distrito	TOTAL										Total 100%
	< 1		1		2 a 5		6 a 10		> 10		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	11	9,9	13	11,7	59	53,1	15	13,5	13	11,7	111
2	9	8,6	18	17,3	58	55,7	11	10,5	8	7,6	104
3	9	23,0	5	12,8	22	56,4	0	0,0	3	7,6	39
4	7	11,1	12	19,0	31	49,2	11	17,4	2	3,1	63
5	15	8,4	31	17,4	98	55,0	19	10,6	15	8,4	178
	51	10,3	79	15,9	268	54,1	56	11,3	41	8,2	495

Se observa una diferencia en la composición de la población canina por grupo de edad, si se compara con la comuna de Santiago (Bustamante, 2008); en esta última, los caninos mayores de 5 años alcanzan a un 38,7%, mientras que en Calera de Tango se determinó un 19,5%. Tal diferencia califica como estadísticamente significativa ($Z=-5,165$; $p = 1,204 \times 10^{-7}$). Comparando el mismo grupo de edad entre el sector rural y urbano, no se obtuvieron diferencias significativas ($Z= -0,188$; $p = 0,4253$).

En el **cuadro 7** se detalla la razón macho-hembra por grupos de edades como un indicador de composición poblacional. El análisis arroja una razón de 2,53; esto significa que, en la comuna de Calera de Tango existen 2,53 machos por cada hembra. La diferencia se torna más marcada en los menores de 1 año y en el grupo de 6 a 10 años, con un 3,25 y un 3,3, respectivamente. La marcada tendencia hacia la tenencia de machos, podría explicarse por una presión de selección sobre el grupo de hembras, debido a lo indeseado que resulta aún para los dueños, la capacidad reproductiva de éstas.

Una tendencia diametralmente opuesta se verifica en la comuna de Santiago, en donde la razón de masculinidad entrega una tendencia hacia una mayor tenencia de hembras por sobre machos; en el año 1998, el estudio realizado por Acuña establece una razón de 1,1 y 10 años después el valor disminuye a 0,9 (Bustamante, 2008).

CUADRO N° 7

RAZÓN MACHO-HEMBRA EN PERROS POR GRUPOS DE EDADES, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	RAZÓN TOTAL	GRUPOS DE EDADES EN AÑOS				
		<1	1	2 a 5	6 a 10	>10
1	2,7	2,66	2,25	2,9	2,75	2,25
2	2,05	2,0	1,57	1,63	10,0	7,0
3	3,3	8,0	0,66	4,5	0,0	2,0
4	2,15	2,5	1,4	2,44	2,6	1,0
5	2,7	4,0	1,58	3,45	2,8	2,0
TOTAL	2,53	3,25	1,54	2,72	3,30	2,4

En el **cuadro 8** se muestra el promedio de edad de los perros por sexo, según distrito. El valor para la población total es de 3 años y 6 meses. Los extremos están representados por las hembras del Distrito 1 y las del Distrito 3, con 4 años 3 meses y de 2 años con 8 meses, respectivamente. En el estudio realizado en la Comuna de Santiago (Bustamante, 2008), se observa una población canina con un promedio de edad 2 años mayor (5 años y 8 meses).

CUADRO N° 8

PROMEDIO DE EDAD DE PERROS POR SEXO, SEGÚN DISTRITO CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	POR SEXO				TOTAL	
	Machos		Hembras		POBLACIÓN	
	Años : Meses		Años : Meses		Años : Meses	
1	4	0	4	3	4	2
2	4	4	4	0	3	8
3	3	2	2	8	2	11
4	3	3	3	10	3	5
5	3	5	3	5	3	5
TOTAL	3	8	3	5	3	6

Para la distribución de la población canina según raza, detallada en el **cuadro 9**, se puede observar un predominio del animal mestizo con 270 individuos, que en términos relativos llega a un 54,5% del total; luego, aparece el Pastor Alemán con un 15,9%. Se destaca además la presencia significativa de caninos incluidos dentro de las llamadas razas peligrosas, como el Pitbull y Rottweiler, con un 1,8% y 1,4% respectivamente.

Comparado con el estudio realizado en la Comuna de Santiago, se observa que en Calera de Tango existe una menor proporción de canino de razas pequeñas, como Poodle y Cocker.

CUADRO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA SEGÚN RAZA, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

RAZA	TOTAL	PORCENTAJE
MESTIZO	270	54,5%
PASTOR ALEMÁN	79	15,9%
COCKER	19	3,8%
PITBULL	9	1,8%
POODLE	8	1,6%
ROTTWAILER	7	1,4%
BOXER	4	0,8%
PEQUINÉS	1	0,2%
DOBERMAN	1	0,2%
DÁLMATA	1	0,2%
SIBERIANO	1	0,2%
OTRA	91	18,3%
NO SABE	4	0,8%
TOTAL	495	100%

En el **cuadro 10**, se aprecia la razón hombre-perro con valor general de 2,78 : 1. Lo anterior, significa que en la comuna de Calera de Tango, existe un perro por cada 2,78 personas. Tal como se comentó en el indicador de promedio de perros por vivienda, comparado con la comuna de Santiago, se observa una marcada tendencia hacia una mayor existencia de perros, que se confirma al mencionar que en dicha comuna, la razón hombre-perro alcanza el valor de 7,3 : 1 (Bustamante, 2008).

CUADRO Nº 10
RAZÓN HOMBRE-PERRO, SEGÚN UNIDAD VECINAL
COMUNA CALERA DE TANGO, 2007.

Unidad Vecinal	Razón Hombre-Perro
1	2,16
2	2,14
3	2,83
4	3,57
5	3,32
TOTAL	2,78

En cuanto a la distribución de la población canina según razón de tenencia, detallado en el **cuadro 11**, se determina que un 64,4% de los caninos son mantenidos por la razón de “guardián y afectiva”, un 24% sólo “afectiva” y un 6,2% como sólo “guardián”. Aparece además un significativo 5% de perros mantenidos para “caza”. En el sector urbano, la razón “afectiva” alcanza un valor superior a la del resto de los distritos, con un 35,7%.

Comparado con la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), se observa que la principal razón de tenencia es la “afectiva” con un 76,2%, luego “afectiva y guardián” (18,4%) y finalmente sólo “guardián” (3,2%). Las marcadas diferencias entre ambas comunas, se podrían explicar por el predominio rural de la comuna de Calera de Tango y la consecuente necesidad de poseer perros que cumplan labores de protección y disuasivo para el robo en las viviendas.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA, SEGÚN RAZÓN DE TENENCIA, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	RAZÓN DE TENENCIA												TOTAL 100%
	Guardián		Afectiva		Ambas		Caza		Otra		No sabe		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	7	22,5	23	19,3	80	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	110
2	5	16,1	15	12,6	83	26,0	0	0,0	1	100	0	0,0	164
3	3	9,6	5	4,2	27	8,4	0	0,0	0	0,0	4	20,0	39
4	6	19,3	12	10,0	40	12,5	0	0,0	0	0,0	5	25,0	63
5	10	32,2	64	53,7	89	27,8	5	100	0	0,0	11	55,0	179
TOTAL	31	6,2	119	24,0	319	64,4	5	1	1	0,2	20	4,0	495

En el **cuadro 12**, se presenta la distribución de perros según nivel de confinamiento. Se destaca que un 10,7% de los perros permanece “libre” durante todo el día y un 85,1% bajo confinamiento permanente. Destaca el Distrito 3, en que aparece un 21% de perros que deambula “libre” y sólo un 68,4% bajo confinamiento. Aparecen diferencias estadísticamente significativas al analizar la proporción de perros que permanecen bajo confinamiento permanente en el sector urbano (80,3%) y rural (87,8). ($Z=2,244$; $p = 0,0124$).

De acuerdo a lo anterior, tomando en consideración el tamaño poblacional estimado para la comuna de Calera de Tango, en términos absolutos existirían 704 perros que permanecen “libres” y otros 145 que salen “sin supervisión durante el día”; es decir, aparece un total de 849 perros “callejeros” (con dueño y que deambulan sin supervisión), según la declaración realizada por los dueños.

En el estudio realizado en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), se observa un menor nivel de animales con “confinamiento permanente” (57,8%) y un alto porcentaje de animales mantenidos en “semi confinamiento” (caninos que salen sin supervisión durante el día o en la noche), con un 34,1% de los perros existentes.

CUADRO N° 12

CONFINAMIENTO DEL PERRO, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2009

DISTRITO	SIEMPRE		SALE DE DIA		SALE DE NOCHE		LIBRE		NO SABE		TOTAL (100%)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	98	88,2	0	0,0	0	0,0	13	11,7	0	0,0	111
2	95	91,3	3	2,8	0	0,0	6	5,8	0	0,0	104
3	26	68,4	0	0,0	0	0,0	8	21,0	2	5,2	36
4	57	90,4	2	3,1	0	0,0	3	4,7	1	1,5	63
5	143	80,3	6	3,3	0	0,0	23	12,9	6	3,3	178
TOTAL	419	85,1	11	2,2	0	0,0	53	10,7	9	1,8	492

En el **cuadro 13**, se muestra el número de perros en la vivienda según nivel de ingreso del grupo familiar, no encontrándose diferencias significativas.

CUADRO N° 13

NÚMERO DE PERROS EN LA VIVIENDA SEGÚN NIVEL DE INGRESO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

NIVEL DE INGRESOS	1		2		3		4		5		N/R	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIN PERRO	6	50,0	27	32,9	36	32,4	10	25,0	10	12,9	3	15,0
UN PERRO	2	16,6	24	29,2	41	39,6	18	45,0	23	29,8	7	35,0
DOS PERROS	2	16,6	19	23,1	16	14,4	6	15,0	28	36,3	7	35,0
ENTRE 3 Y 5	2	16,6	12	14,6	17	15,3	6	15,0	14	18,2	3	15,0
MÁS DE 5	0	0,0	0	0,0	1	0,9	0	0,0	2	2,5	0	0,0
TOTAL 100%	12		82		111		40		77		20	

PROMEDIO	1,083	1.26	1,225	1,275	1,779	1,55
----------	-------	------	-------	-------	-------	------

Nivel de Ingreso	Grupo
0-\$91.000	1
\$91.000 a 167.000	2
167.000 a \$293.000	3
\$293.000 a \$585.000	4
Más de \$585.000	5

El análisis mediante la prueba de comparación del promedio de perros por vivienda, según el nivel educacional del jefe de hogar (**cuadro 14**), muestra diferencias significativas sólo entre el nivel 3 y el nivel 5, no encontrándose otros promedios distintos. Esto se interpreta en el sentido que en la mayoría de los niveles educacionales de jefes de hogar comparados, la tenencia de perros es similar, a excepción del valor alcanzando de 1,77 perros por vivienda en aquellos con educación universitaria (nivel 5) y 1,143 en los con enseñanza media (nivel 3).

CUADRO N° 14

PROMEDIO DE PERROS POR VIVIENDA POR NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	NIVEL EDUCACIONAL						PROMEDIO
	Sin escolaridad	Básica Incomp.	Básica Completa	Educ. Media	Técnica	Universitaria	TOTAL
1	4,0	1,7	1,90	1,19	0,5	2,80	1,70
2			2,80	1,45	1,5	1,77	1,77
3			0,81	2,27	1,0		1,39
4		1,2	0,50	1,16	1,0	1,37	1,08
5	1,0	1,2	1,53	0,86	1,5	1,50	1,20
TOTAL	1,75	1,36	1,39	1,15	1,29	1,77	1,39

En tanto, en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), el análisis indica, que no existe una tendencia definida en el número de perros por vivienda, en virtud del nivel de ingresos ni del nivel educacional.

ASPECTOS SANITARIOS.

En el **cuadro 15**, se puede observar la tasa de mordedura a personas por ataque de perros según distrito de la comuna, que se eleva a 1.577 personas por cada 100.000 habitantes. Se aprecia una mayor incidencia en los sectores rurales de los Distrito 1, 2 y 3, con 1.712, 2.778 y 3.333 personas atacadas por cada 100.000, respectivamente; mientras que la cifra disminuye en el área urbana, llegando a la cifra de 920. Al relacionar con la información de nivel de confinamiento de los animales, concuerda que el Distrito 3, que presenta un mayor porcentaje sin confinamiento presenta la mayor tasa de mordedura.

CUADRO Nº 15

TASA DE MORDEDURAS A PERSONAS POR ATAQUE DE PERRO, SEGÚN DISTRITO COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Nº DE PERSONAS MORDIDAS	Nº DE PERSONAS MUESTRA	TASA	TASA x 100.000 Habitante
1	5	292	0,01712329	1.712
2	8	288	0,02777778	2.778
3	4	120	0,03333333	3.333
4	2	233	0,00858369	858
5	6	652	0,00920245	920
TOTAL	25	1.585	0,01577287	1.577

Se observa una tasa de mordedura mayor para el área rural sobre la urbana, con un valor de 1.884 y 920 por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Sin embargo, la diferencia no resulta ser significativa ($Z = -0,837$; $p = 0,2014$).

Los datos anteriores, resultan menores a los observados en la comuna de Santiago, en que la tasa de mordedura se eleva a 2.114 por cada 100.000 habitantes. La diferencia en la tasa de mordedura entre ambas comunas, no alcanza a ser significativa estadísticamente ($Z = -0,479$; $p = 0,316$).

Respecto a la distribución de las mordeduras según lugar de ataque del animal mordedor (**cuadro 16**), se muestra que un 64% de los eventos ocurren en la calle; y según la procedencia del perro mordedor un 40% de los perros mordedores son “de la casa”. Valores similares se determinaron para la comuna de Santiago (Bustamante, 2008); con un 62,1% y 37,9%, respectivamente. Resulta importante, por un lado, señalar el gran impacto que generan los ataques de perros a personas en cuanto a los costos económicos (Aguayo,) daños físicos y sensación de inseguridad a la comunidad en general y, en segundo lugar, ponderar que la mayoría de estos accidentes son perpetrados por animales conocidos (76%).

CUADRO N° 16

PERSONAS MORDIDAS POR ATAQUE DE PERRO, POR LUGAR DEL ATAQUE Y PROCEDENCIA DEL PERRO MORDEDOR, SEGÚN UNIDAD VECINAL, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	LUGAR DEL ATAQUE				PROCEDENCIA DEL PERRO						TOTAL PERSONAS MORDIDAS 100%
	En la calle		En la casa		De casa		De la calle pero conocido		Desconocido		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	4	80,0	1	20,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0	5
2	2	25,0	6	75,0	6	75,0	2	25,0	0	0,0	8
3	2	50,0	2	50,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4
4	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2
5	6	100,0	0	0,0	0	0,0	4	66,6	2	33,3	6
TOTAL	16	64	9	36,0	10	40,0	9	36,0	6	24,0	25

En el **cuadro 17**, se muestra la declaración de existencia de garrapata café (*Rhipicephalus sanguineus*) del perro en el barrio y la vivienda, ordenadas según distrito. Del 68,9% de los vecinos que sí ha observado la presencia del parásito, un 61,1% de ellos lo ha visto en el “barrio”, en tanto que un 38,9% en “el barrio y la vivienda”. Un 10,5% de los encuestados declara no haber observado la presencia de garrapata café y un 20,6% “no sabe”.

El problema resulta notablemente más relevante en Calera de Tango en cuanto a magnitud, si lo comparamos con la realidad de la comuna de Santiago (Bustamante, 2008); en donde sólo un 29,9% de las viviendas declaró la existencia del parásito en su vivienda y/o barrio. La diferencia entre ambas comunas resulta estadísticamente significativa ($Z=10,556$; $p = 2,362 \times 10^{-26}$).

Cuadro Nº 17

DECLARACIÓN DE EXISTENCIA DE GARRAPATA DEL PERRO EN EL BARRIO Y EN LA VIVIENDA, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	SI OBSERVA GARRAPATA DEL PERRO						NO OBSERVA		NO SABE		TOTAL 100%
	Sólo Barrio		Barrio y Vivienda		SUBTOTAL		Nº	%	Nº	%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%					
1	20	40,0	30	60,0	50	80,6	9	14,5	3	4,8	62
2	15	68,2	7	31,8	22	38,6	15	26,3	20	35,1	57
3	19	73,1	7	26,9	26	92,9	1	3,6	1	3,6	28
4	21	63,6	12	36,4	33	57,9	9	15,8	15	26,3	57
5	74	65,5	39	34,5	113	75,3	3	2,0	34	22,7	150
TOTAL	149	61,1	95	38,9	244	68,9	37	10,5	73	20,6	354

En el **cuadro 18**, se destaca que de aquellos hogares que afirman la presencia de garrapata café, un 97,1 de ellos realiza tratamiento contra éste; la cifra disminuye a 81,2% en las viviendas que no han detectado la presencia del parásito y se hace en forma preventiva. En cuanto al tratamiento efectuado (*falta el cuadro*), predomina el “baño sanitario” con un 88,8%. Situación similar se describe en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), la mayoría realiza tratamiento con “baño sanitario”, pero toma fuerza el sistema “pour on” (21,2%) y “aspersión” (19,7%).

CUADRO N° 18

VIVIENDAS SEGÚN EXISTENCIA DE GARRAPATA EN EL PERRO Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTO, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Con garrapatas						Sin garrapatas						TOTAL (100%)
	Total		TRATADO		NO TRATADO		Total		TRATADO		NO TRATADO		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	38	76,0	36	94,7	2	5,3	12	24,0	8	66,7	4	33,3	50
2	27	58,7	25	92,6	2	7,4	19	41,3	16	84,2	3	15,8	46
3	19	95,0	19	100,0	0	0,0	1	5,0	0	0,0	1	100,0	20
4	19	51,4	19	100,0	0	0,0	18	48,6	16	88,9	2	11,1	37
5	67	65,7	66	98,5	1	1,5	35	34,3	29	82,9	6	17,1	102

TOTAL	170	66,7	165	97,1	5	2,9	85	33,3	69	81,2	16	18,8	255
--------------	------------	-------------	------------	-------------	----------	------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	-------------	------------

En cuanto al origen del tratamiento para esta parasitosis (**cuadro 19**), se observa que la mayoría proviene del municipio (41,2%), luego “veterinario particular” (26,2%) y finalmente por el mismo propietario (18%). Situación opuesta determinó Bustamante para el municipio de Santiago; en donde la mayor de los tratamientos son realizados por el propietario (56,3%) y sólo un 11,3% por “personal municipal”.

CUADRO Nº 19

ORIGEN DEL TRATAMIENTO DE LA GARRAPATA CAFÉ EN PERROS COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

ORIGEN TRATAMIENTO	PERROS TRATADOS	
	Nº	%
PERSONAL MUNICIPAL	110	41,2
VETERINARIO PARTICULAR	70	26,2
DUEÑO	48	18,0
DESCONOCIDO	39	14,6
TOTAL	267	100

A partir de los datos anteriores se puede afirmar que la situación de la garrapata café en la comuna de Calera de Tango, constituye un problema ampliamente difundido, pero que la mayor parte de los habitantes toma algún tipo de medida –de carácter curativa o preventiva- para procurar su control. Por otro lado, es importante destacar la mayor extensión del programa de desparasitación realizado por el municipio, en particular si se lo compara con lo que ocurre en la comuna de Santiago.

En el **cuadro 20**, se muestra la vacunación antirrábica en perros mayores de 6 meses, según ejecutor y distrito. En términos generales, se observa un 58,5% de perros vacunados, de los cuales un 72,3% realizó el procedimiento a través de un “veterinario particular”, mientras que el restante 27,7% lo hizo mediante el municipio. La cobertura de vacunación observada en el presente estudio muestra un valor por debajo del mínimo recomendado de 70% (con un óptimo definido en 80%) para un programa de control de rabia. Se debe recordar que el perro es el principal transmisor de la rabia en zonas urbanas (86%) constituyendo la principal zoonosis en el continente americano (WHO, 1990)..

CUADRO Nº 20

VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA EN PERROS MAYORES DE 6 MESES DECLARADAS POR EL DUEÑO, POR EJECUTOR, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	VACUNADOS MAYORES DE 6 MESES				TOTAL VACUNADOS		NO VACUNADOS		TOTAL DE PERROS > 6 MESES 100%
	Municipalidad		Veterinario Particular		> 6 MESES		> 6 MESES		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	24	35,8	43	64,2	67	63,2	39	36,8	106
2	0	0,0	74	100,0	74	75,5	24	24,5	98
3	10	76,9	3	23,1	13	38,2	21	61,8	34
4	12	26,7	33	73,3	45	76,3	14	23,7	59
5	29	40,3	43	59,7	72	43,4	94	56,6	166
TOTAL	75	27,7	196	72,3	271	58,5	192	41,5	463

En el estudio realizado por Bustamante en la comuna de Santiago, se describe una cobertura de 74,9%, es decir, un valor por encima del mínimo antes definido. Se determinó, al igual que en Calera de Tango, que la mayoría (54,1%) recurre al “veterinario particular” la hora de realizar la vacunación antirrábica.

Se determinó una diferencia significativa en el porcentaje de cobertura de vacunación antirrábica ($Z=-3,941$; $p = 4,056 \times 10^{-5}$), entre la comuna de Calera de Tango y Santiago.

FECUNDIDAD.

En el **cuadro 21**, se muestra que un 42,9% de las hembras caninas se encuentran esterilizadas y un valor marginal de 0,6% en el caso de los machos. El porcentaje se incrementa en la medida que avanza la edad; desde un 22,5% en las hembras de un año, hasta llegar a un 66,6% en las mayores de 10 años.

Comparativamente, tomando como referencia la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), en que el porcentaje de hembras esterilizadas en edad fértil llega a 27%, se observa un alto nivel de esterilización en la comuna, más aún si se compara con el Gran Santiago en que este indicador sólo alcanzó un 3,42% (Betzhold, 1998). A partir del análisis anterior, se puede comentar que en Calera de Tango existe una amplia difusión de esta técnica como medida para el control de la natalidad.

Al analizar los indicadores de natalidad, se observa un **tamaño de camada promedio al nacimiento** de 4,7 crías totales (vivas y muertas). De este total, un promedio de 3,91 crías nacen vivas y 0,82 nacen muertas. En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), se observó un tamaño de camada promedio al nacimiento de 5,3 crías totales; 4,78 crías nacen vivas y 0,5 nacen muertas.

La **razón de mortinatalidad** se determinó en 21 crías nacidas muertas por cada 100 crías nacidas vivas. En Santiago el valor alcanzó 10,4 por cada 100. En tanto, la proporción de sexos al nacimiento se establece en 1,04 machos nacidos vivos por cada hembra nacida viva. El mismo indicador, alcanzó un valor de 0,7179, en Santiago (Bustamante, 2008).

CUADRO N° 21**HEMBRAS ESTERILIZADAS Y MACHOS CASTRADOS, EN LA ESPECIE
CANINA,
POR SEXO SEGÚN GRUPO DE EDAD, COMUNA DE CALERA DE TANGO,
2007**

EDAD	HEMBRAS		MACHOS	
	Nº	Esterilizadas	Nº	Castrados
< a 1	12	1	39	0
1	31	7	47	1
2 a 5	72	38	195	1
6 a 10	19	10	65	0
> 10	6	4	7	0
Total	140	60	353	2
Tasa esterilizados (x 100)		42,9		0,6
Tasa No esterilizados (x 100)		57,1		99,4

MORTALIDAD.

En el **cuadro 22**, se presenta la tasa general de mortalidad canina y específica por sexo. El valor general es de 13,7 por cada 100 individuos, que se distribuye en un 14,6 en los machos y un 12,8 para las hembras.

Comparando el sector urbano y rural, se observa una tasa de mortalidad de 15 y 12 por cada 100, respectivamente. La diferencia no resulta ser significativa ($Z= 0,95$; $p = 0,1711$).

En el caso de la comuna de Santiago, se observa una tasa general de mortalidad marcadamente menor, llegando a 9,2 por cada 100 individuos. Tal diferencia, resulta ser estadísticamente significativa ($Z= -4,944$; $p = 3,825 \times 10^{-7}$).

CUADRO N° 22

TASA GENERAL DE MORTALIDAD CANINA Y ESPECÍFICAS POR SEXO, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	MACHOS Tasa x100	HEMBRAS Tasa x 100	TOTAL Tasa x 100
1	18,5	10,0	12,2
2	14,2	8,8	12,5
3	12,8	11,1	15,3
4	11,6	5,0	9,5
5	12,9	21,2	15,1
TOTAL	14,6	12,8	13,7

De acuerdo a los grupos de edad (**cuadro 23**), se estima un 43,1% de mortalidad en los caninos menores de un año, mientras que el menor nivel se alcanza en el grupo de 2 a 5 años, con 7,4 por cada 100. Destaca el 80% de mortalidad en los menores de un año del Distrito 5, lo que puede indicar una fuerte presión de selección por parte de la población humana.

CUADRO N° 23

TASA (x 100) DE MORTALIDAD CANINA, POR GRUPO DE EDAD, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	< a 1 año	1 año	2 a 5 años	6 a 10 años	> a 10 años
1	27,2	7,6	16,9	6,6	7,6
2	33,3	11,1	3,4	27,2	37,5
3	22,2	60,0	4,5	0,0	0,0
4	28,5	0,0	3,2	27,2	0,0
5	80,0	6,4	6,1	26,3	13,3
TOTAL	43,1	10,1	7,4	21,4	14,6

Observando la tasa de mortalidad por causa (**cuadro 24**), se declara que fallecen 4,4 caninos por “accidente” por cada 100 individuos de la población cada año. Le siguen el “envenenamiento” (3), “enfermedad” (3) y “vejez” (1). En el estudio realizado en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), predomina la causa “desconocida”, seguida por “accidente” (2,7%), “vejez” (2,2%), el “envenenamiento” (1,1%) y en último lugar la

CUADRO N° 24

TASA (x 100) DE MORTALIDAD CANINA POR CAUSA, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Vejez		Accidente		Envenenamiento		Enfermedad		Desconocida		Sacrificio		Pelea	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1	1	0,9	5	4,5	4	3,6	1	0,9	3	2,7	0	0,0	2	1,8
2	1	0,96	3	2,8	2	1,9	5	4,8	1	0,9	1	0,9	0	0,0
3	0	0	4	10,2	2	5,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	0	0	2	3,1	0	0,0	3	4,7	0	0,0	0	0,0	1	1,5
5	3	1,6	8	4,4	7	3,9	6	3,3	3	1,6	0	0,0	0	0,0

TOTAL	5	1,0	22	4,4	15	3,0	15	3,0	7	1,4	1	0,2	3	0,6
--------------	----------	------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------

“enfermedad” (0,5%).

En términos relativos, la tasa de mortalidad proporcional por causa (**cuadro 25**), un 32,3% ocurren por “accidente”, 22% por “envenenamiento”, 22% por “enfermedad” y 7,3% “vejez”.

CUADRO N° 25

TASA DE MORTALIDAD CANINA PROPORCIONAL POR CAUSA, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Vejez		Accidente		Veneno		Enfermedad		Desconocida		Sacrificio		Pelea		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	100%
1	1	6,3	5	31,2	4	25,0	1	6,3	3	18,8	0	0,0	2	12,5	16
2	1	7,7	3	23,0	2	15,3	5	38,4	1	7,6	1	7,6	0	0,0	13
3	0	0,0	4	66,6	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6
4	0	0,0	2	33,3	0	0,0	3	50,0	0	0,0	0	0,0	1	16,6	6
5	3	11,1	8	29,6	7	25,9	6	22,2	3	11,1	0	0,0	0	0,0	27
TOTAL	5	7,3	22	32,3	15	22,0	15	22,0	7	10,2	1	1,4	3	4,4	68

CUADRO N° 26

TASA (x100) DE MORTALIDAD CANINA POR RAZA,

SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	CANINOS MESTIZOS			CANINOS DE RAZA		
	Nº Muertos	Nº Total	Tasa %	Nº Muertos	Nº Total	Tasa %
1	12	75	16,0	4	36	11,1
2	7	41	17,0	6	63	9,5
3	4	27	14,8	2	12	16,6
4	4	30	13,3	2	33	6,0
5	18	97	18,5	9	81	11,1

TOTAL	45	270	16,6	23	225	10,2
--------------	-----------	------------	-------------	-----------	------------	-------------

Según la raza (**cuadro 26**), los “mestizos” tienen una tasa de mortalidad de 16,6 y los caninos de “raza” de un 10,2 por cada 100 individuos de la población

DIMENSIÓN POBLACIÓN FELINA.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

En el **cuadro 27**, se presenta la distribución de las viviendas con existencia de gatos, según distrito. Se observa que un 32,8% posee gatos, con un máximo de 43,9% de los hogares en el Distrito 2. En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), un 22,4% de los vecinos declara tener gatos en su vivienda. Se establece una diferencia estadísticamente significativa entre ambas comunas ($Z = -12,209$; $p = 1,367 \times 10^{-34}$). Esta misma diferencia no alcanza a ser significativa entre el sector urbano y rural de la comuna de Calera de Tango ($Z = -0,258$; $p = 0,3984$).

CUADRO N° 27

VIVIENDAS EN LA MUESTRA CON EXISTENCIA DE GATOS, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	N° DE VIVIENDAS	VIVIENDAS CON GATOS		VIVIENDAS SIN GATOS	
		N°	%	N°	%
1	62	24	38,7	38	61,3
2	57	25	43,9	32	56,1
3	28	7	25,0	21	75,0
4	57	12	21,1	45	78,9
5	150	48	32,0	102	68,0
TOTAL	354	116	32,8	238	67,2

En el **cuadro 28**, se muestra la distribución de viviendas según el número de gatos que existen en ellas; se destaca que un 19,2% de las viviendas posee solamente un gato, en tanto que un 6,2% y 2,5% de las viviendas posee 2 y 3 gatos, respectivamente.

CUADRO N° 28

**DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS POR NÚMERO DE GATOS EN LA VIVIENDA,
SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.**

DISTRITO	N° DE GATOS EN LA VIVIENDA																TOTAL 100%
	0		1		2		3		4		5		6		8		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1	38	61,2	14	22,5	6	9,6	1	1,6	0	0,0	2	3,2	0	0,0	1	1,6	62
2	32	56,1	18	31,5	3	5,2	2	3,5	1	1,7	1	1,7	0	0,0	0	0,0	57
3	21	75,0	3	10,7	1	3,5	1	3,5	0	0,0	2	7,1	0	0,0	0	0,0	28
4	46	80,7	9	15,7	2	3,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	47
5	102	68,0	25	16,6	10	6,6	5	3,3	4	2,6	2	1,3	2	1,3	0	0,0	150

TOTAL	239	68	69	19	22	6,2	9	2,5	5	1,4	7	1,9	2	0,6	1	0,3	354
-------	-----	-----------	----	-----------	----	------------	---	------------	---	------------	---	------------	---	------------	---	------------	-----

En cuanto al promedio de gatos por vivienda (**cuadro 29**), se define un promedio general para la comuna de Calera de Tango de 0,613 con una desviación estándar de 1,18; con un promedio extremo inferior de 0,2456 en el Distrito 4 y un valor máximo de 0,7581

en el Distrito 1. No se observaron diferencias significativas ($p = 0,61$) entre el promedio de gatos entre el área rural (0,66) y urbana (0,578). Considerando el número de viviendas, de acuerdo al CENSO 2002, se establece una población felina estimada para la comuna de 2.859 gatos.

En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), el promedio de gatos por vivienda alcanza un valor levemente inferior al observado en Calera de tango de 0,4678. La diferencia observada entre ambos estudios, no encuentra significancia estadística y sólo se explicaría por un factor aleatorio ($F = 1,0998$; $p = 0,2949$).

CUADRO N° 29

PROMEDIO DE GATOS POR VIVIENDA Y POBLACIÓN FELINA ESTIMADA, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	Nº de gatos en la muestra	Nº de viviendas en la muestra	Promedio de gatos por vivienda	Nº de viviendas COMUNAL	Población felina estimada
1	47	62	0,7581	916	694
2	39	57	0,6842	817	559
3	18	28	0,6429	372	239
4	14	57	0,2456	717	176
5	99	150	0,6600	1.803	1.190
TOTAL	217	354	0,6130	4.625	2.859

Al analizar la composición de la población, se observa que la distribución de gatos según sexo (**cuadro 30**), alcanza un 59,4% de machos y 40,6% de hembras; con valores extremos de 64,3% machos en el Distrito 4 y 50% en el Distrito 3. Bustamante (2008) obtuvo para la comuna de Santiago una mayor proporción de hembras sobre machos; con un porcentaje de 54,1% y 45,9%, respectivamente.

CUADRO N° 30

DISTRIBUCIÓN DE GATOS POR SEXO, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL (100%)
	Nº	%	Nº	%	
1	28	59,6	19	40,4	47
2	24	61,5	15	38,5	39
3	9	50,0	9	50,0	18
4	9	64,3	5	35,7	14
5	59	59,6	40	40,4	99

TOTAL	129	59,4	88	40,6	217
--------------	------------	-------------	-----------	-------------	------------

En el **cuadro 31**, se presenta la distribución de gatos por sexo y grupos de edad, según Distrito. Aparece que un 39,7% de la población de gatos se concentra entre los 2 y 5 años de edad. Se destaca que un 33,6% de los machos tienen menos de un año, cifra que sólo alcanza un 22,9% en el caso de las hembras cifra que sugiere la existencia de un

control de la población. En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), observa que un 44,8% de los felinos posee 5 años o menos, mientras que este indicador alcanza un valor de 92,4% en Calera de Tango, revelando una población más joven.

CUADRO N° 31

NÚMERO DE GATOS POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	MACHOS											Total 100%
	< 1		1 año		2 a 5		6 a 10		> 10 años		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
1	5	19,2	11	42,3	10	38,4	0	0,0	0	0,0	26	
2	11	45,8	3	12,5	9	37,5	1	0,4	0	0,0	24	
3	2	22,2	4	44,4	3	33,3	0	0,0	0	0,0	9	
4	3	37,5	2	25,0	1	12,5	2	25,0	0	0,0	8	
5	20	36,4	11	20,0	22	40,0	2	3,6	0	0,0	55	
TOTAL	41	33,6	31	25,4	45	36,8	5	4,1	0	0,0	122	
DISTRITO	HEMBRAS											Total 100%
	< 1		1 año		2 a 5		6 a 10		> 10 años		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
1	4	19,4	4	19,0	11	52,3	2	9,5	0	0,0	21	
2	1	7,1	2	13,3	9	60,0	3	20,0	0	0,0	15	
3	1	11,1	2	22,2	4	44,4	1	11,1	1	11,1	9	
4	0	0,0	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0	5	
5	14	37,8	10	27,0	10	27,0	1	2,7	2	5,4	37	
TOTAL	20	22,9	18	20,6	38	43,7	8	9,1	3	3,4	87	
DISTRITO	TOTAL											Total 100%
	< 1		1 año		2 a 5		6 a 10		> 10 años		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
1	9	19,1	15	31,9	21	44,6	2	4,3	0	0,0	47	
2	12	30,7	5	12,8	18	46,1	4	10,3	0	0,0	39	
3	3	16,6	6	33,3	7	18,4	1	5,5	1	5,5	18	
4	3	23,0	2	15,4	5	38,4	3	23,0	0	0,0	13	
5	34	36,9	21	22,8	32	34,8	3	3,2	2	2,1	92	
TOTAL	61	29,2	49	23,4	83	39,7	13	6,2	3	1,4	209	

En el **cuadro 32**, se observa la razón macho-hembra por grupos de edades; aparece un promedio general de 1,4; lo que significa que por cada hembra hay 1,4 machos. La distancia se torna más marcada en los grupos más jóvenes, con una razón de 2,1 en los menores de 1 año.

Comparativamente, en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), se observa una razón de masculinidad para la especie felina de 0,8. En ambos estudios, se aprecia que la relación disminuye o en otras palabras, aumentan las hembras por cada macho, a medida que aumenta el rango de edad. Así, por ejemplo, para el rango de 6 a 10 años, en la comuna de Calera de Tango la razón es de 0,6 y en Santiago de tan sólo 0,1. El fenómeno anterior, se podría explicar a través de 2 elementos; el primero de ellos es la disminución de la presión de selección de la población humana sobre las hembras asociado a un mayor nivel de esterilización y, en segundo lugar, a los factores vinculados a alta mortalidad en los machos a medida que se hacen adultos (peleas, transmisión de enfermedades retrovirales, etc.), los cuales merman su esperanza de vida (cita que respalde).

CUADRO N° 32

RAZÓN MACHO-HEMBRA EN GATOS POR GRUPOS DE EDADES, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	RAZÓN TOTAL	GRUPOS DE EDADES EN AÑOS				
		<1	1	2 a 5	6 a 10	>10 años
1	1,2	1,3	2,8	0,9	0/2	0,0
2	1,6	11,0	1,5	1,0	0,3	0,0
3	1,0	2,0	2,0	0,8	0/1	0/1
4	1,0	3/0	2/0	0,3	2,0	0,0
5	1,5	1,4	1,1	2,2	2,0	0/2
TOTAL	1,4	2,1	1,7	1,2	0,6	0/3

En el **cuadro 33**, se presenta el promedio de edad de gatos por sexo, según Distrito; determinándose en 2 años y 2 meses el promedio general, 2 años y 5 meses para las hembras, y 1 año y 11 meses en el caso de los machos. El mayor promedio de edad se alcanza en el Distrito 3, con 4 años y 5 meses para las hembras y un total general de 3 años

y 3 meses. Para la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), observó un promedio de edad mayor (3 años y 3 meses) y, al igual que lo determinado en Calera de Tango, un promedio de edad superior para las hembras sobre los machos (4:5 y 2:8, respectivamente).

Se debe mencionar que la clasificación de gatos por raza para la comuna no se realizó dado que el 100% de los gatos encontrados correspondían a mestizos.

CUADRO N° 33

PROMEDIO DE EDAD DE GATOS POR SEXO, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	SEXO				TOTAL	
	Machos		Hembras		POBLACIÓN	
	Años : Meses		Años : Meses		Años : Meses	
1	1	5	2	8	2	0
2	1	11	3	7	2	7
3	2	4	3	6	2	11
4	2	6	4	5	3	3
5	2	0	2	1	2	0
TOTAL	1	11	2	5	2	2

La razón hombre/gato (**cuadro 34**), se define en un valor general de 6,3 lo que significa que en la comuna de calera de Tango se encuentra un gato cada 6,3 habitantes; los extremos marcan 15,9 en el Distrito 4 y 5,1 en el Distrito 1. Para la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), la razón se determinó en 7,4..

CUADRO N° 34

RAZÓN HOMBRE/GATO COMUNA CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	RAZÓN
1	5,1
2	5,7
3	6,1
4	15,9
5	5,9

TOTAL	6,3
--------------	------------

En el **cuadro 35**, se observa el número de gatos en la vivienda según nivel de ingreso del grupo familiar. El análisis mediante la prueba de comparación del promedio de gatos por vivienda, determina que no existen diferencias significativas entre los distintos grupos ($p = 0,14$).

CUADRO N° 35

**NÚMERO DE GATOS EN LA VIVIENDA
SEGÚN NIVEL DE INGRESO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.**

NIVEL DE INGRESOS	1	2	3	4	5	NR	TOTAL
SIN GATO	11	46	77	30	56	13	233
UN GATO	1	20	17	7	17	9	71
DOS GATOS	0	10	7	1	2	2	22
ENTRE 3 Y 5	0	5	8	2	2	4	21
MÁS DE 5	0	1	2	0	0	0	3

PROMEDIO	0,08	0,792	0,702	0,475	0,376	0,892	0.62
TOTAL	1	65	78	19	29	25	217

NIVEL DE INGRESO	
0-\$91.000	1
\$91.000-\$167.000	2
\$167.000-\$293.000	3
\$293.000-\$585.000	4
NO RESPONDE	NR

En cuanto a la clasificación según nivel educacional del jefe de hogar (**cuadro 36**); si bien es posible apreciar diferencias numéricas entre los grupos, el análisis estadístico arroja que el nivel de educación es independiente del promedio de gatos por vivienda ($p = 0,15$). En consecuencia, al igual que lo informado por Bustamante (2008), para la comuna de Santiago, se determinó que no existiría relación entre la tenencia de gatos en las

viviendas de la comuna de Calera de Tango, con el nivel de ingresos del grupo familiar ni tampoco con el nivel educacional del jefe de hogar.

CUADRO N° 36

PROMEDIO DE GATOS POR VIVIENDA, SEGÚN NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR, POR DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO I	NIVEL EDUCACIONAL						PROMEDIO TOTAL
	Sin Escolaridad	Básica Incomp.	Básica Compl.	Ed. Media	Técnica	Ed. Superior	
1	8	0,5	0,80	0,5	0,25	0,63	0,72
2	0,0	0,0	2,20	0,73	0,17	0,45	0,64
3	0,0	0,0	0,06	1,09	5,0	0,0	0,64
4	0	0,2	0,25	0,28	0/3	0,21	0,23
5	0/3	1,07	0,62	0,64	0,53	0,35	0,63
TOTAL	2	0,73	0,59	0,62	0,52	0,4	0,58

ASPECTOS SANITARIOS

En el **cuadro 37**, se presenta la vacunación antirrábica en gatos mayores de 6 meses declarada por los dueños, por ejecutor y según distrito. El porcentaje de gatos vacunados alcanza sólo un 29,8%, de los cuales un 40,4% realizó el procedimiento a través del servicio entregado por el municipio y el restante 59,6 mediante un “veterinario

particular”. En consecuencia el nivel de vacunación de gatos en la comuna, tal como se mencionó en el caso de la vacunación de la población canina, presenta valores menores al mínimo aceptable del 80% según la Organización Mundial de la Salud, lo que genera un problema de salud pública, en el caso de presentarse un foco en estos animales, dada la permanencia del virus rábico en poblaciones de murciélagos.

Un porcentaje mayor de cobertura (46%) fue definido para la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), sin embargo resulta igualmente insuficiente para un control efectivo. Se observan diferencias significativas en el porcentaje de vacunación antirrábica entre ambas comunas ($Z = -3,231$; $p = 6,166 \times 10^{-4}$). El 52,4% de estas vacunaciones fueron realizadas por el personal municipal y un 47,6% por veterinarios particulares; ambos valores resultan similares a los observados en Calera de Tango.

CUADRO Nº 37

VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA EN GATOS MAYORES DE 6 MESES, POR EJECUTOR, SEGÚN DISTRITO, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

DISTRITO	VACUNADOS MAYORES DE 6 MESES				TOTAL VACUNADOS		NO VACUNADOS		TOTAL GATOS
	Municipalidad		Veterinario Particular		> 6 MESES		> 6 MESES		> 6 MESES
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	100%
1	10	83,3	2	16,7	12	26,7	33	73,3	45
2	0	0,0	18	100	18	50,0	18	50,0	36
3	5	100	0	0,0	5	29,4	12	70,6	17
4	0	0,0	4	100	4	30,8	9	69,2	13
5	8	44,4	10	55,6	18	22,5	62	77,5	80

TOTAL	23	40,4	34	59,6	57	29,8	134	70,2	191
--------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	-------------	------------	-------------	------------

FECUNDIDAD

En el **cuadro 38**, se muestra el porcentaje de hembras esterilizadas y machos castrados alcanzando un 26,4% en el caso de las hembras y un 8,2% de los machos. En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), el porcentaje de esterilización es ampliamente superior, alcanzando a un 42,4% de las hembras en edad fértil y un 21,4% de los machos. Al comparar ambas comunas, se encuentran diferencias reales, tanto en el porcentaje de

esterilización de hembras ($Z=-2,284$; $p= 0,0112$) como de castración de machos ($Z=8,641$; $p=2,787 \times 10^{-18}$).

CUADRO N° 38

HEMBRAS ESTERILIZADAS Y MACHOS CASTRADOS, EN LA ESPECIE FELINA, POR SEXO SEGÚN GRUPO DE EDAD, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007

EDAD	HEMBRAS		MACHOS	
	Nº	Esterilizadas	Nº	Castrados
< a 1	20	1	41	0
1	18	9	31	3
2 a 5	38	7	45	5
6 a 10	9	5	5	2
> 10	2	1	0	0
Total	87	23	122	10
Tasa esterilizados (x 100)		26,4		8,2
Tasa No esterilizados (x 100)		73,6		91,8

Al analizar los indicadores de natalidad, se observa un tamaño de camada promedio al nacimiento de 3,365. De ellos, 2,83 corresponden a crías que nacen vivas y 0,53 nacen muertas. El tamaño de camada al nacimiento en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008) se determinó en un valor levemente superior de 4,6; con 3,1 nacidas vivas y 1,4 nacidas muertas. La razón de mortinatalidad fue de 18,7 crías nacidas muertas

por cada 100 crías nacidas viva. En Santiago, el valor se determinó en 50 por cada 100 nacidos vivos.

En cuanto a la razón de sexos se obtuvo un valor de 95,08 machos por cada 100 hembras vivas al nacimiento. Para Bustamante (2008), el valor en la comuna de Santiago alcanzó a 115,4.

MORTALIDAD

En el **cuadro 39**, se presenta la tasa general de mortalidad (TGM) y específica por sexo, según distrito; se determina un valor de 10,5 muertos por cada 100 individuos de la población al año, distribuyéndose en 14,7 para las hembras y 7,7 en los machos.

Los datos son bastante cercanos a los determinados para la comuna de Santiago por Bustamante, definiéndose una TGM de 13,7%, con una TEM de 13,1% y de 14,1% para machos y hembras, respectivamente.

CUADRO N° 39

TASA GENERAL DE MORTALIDAD FELINA Y ESPECÍFICA POR SEXO, SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.

Unidad Vecinal	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
1	10,7	3,5	6,3
2	4,1	13,3	7,6
3	33,3	0/9	16,6
4	33,3	120,0	64,3
5	0/59	10,0	4,0
TOTAL	7,7	14,7	10,5

En el **cuadro 40**, se observa la tasa de mortalidad felina por grupo de edad. Aparece una tendencia de mayor mortalidad en los grupos de menor edad; con un valor de 22,9 en los menores de 1 año, 10,2 en aquellos de 1 año de edad y 4,8 para los de 2 a 5 años.

CUADRO N° 40

TASAS DE MORTALIDAD FELINA POR GRUPO DE EDAD, CALERA DE TANGO, 2007.

Grupos de edad	Nº de muertes	Total muestra	Tasa
< de 1 año	14	61	22,9
1 año	5	49	10,2
2 a 5 años	4	83	4,8
6 a 10 años	0	13	0/13
> de 10 años	0	3	0/3

En el **cuadro 41**, se presenta la tasa de mortalidad felina por causa, según distrito. Las principales causas de muerte son los “accidentes” (3,7%) y “peleas” (2,3%).

CUADRO N° 41

**TASA DE MORTALIDAD FELINA POR CAUSA,
SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007.**

DISTRITO	Desconocido		Accidente		Sacrificio		Envenenado		Pelea		Otras		TOTAL GATOS
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	2,0	4,2	1,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,1	4
2	0	0,0	1	2,6	0,0	0,0	1	2,6	1	2,6	0,0	0,0	3
3	0	0,0	3	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3
4	0	0,0	1	7,1	0,0	0,0	1	7,1	3	21,3	4	28,4	9
5	0	0,0	3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	1	0,0	0,0	4

TOTAL	2	0,9	8	3,7	0	0	2	0,9	5	2,3	5	2,3	23
-------	---	-----	---	-----	---	---	---	-----	---	-----	---	-----	----

La mortalidad felina proporcional por causa (**cuadro 42**), confirma como principales causas de muerte los “accidentes” (34,7%) y las “peleas” (21,7%).

En la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), la tasa de mortalidad por causa ubicó en primer lugar a “causas diversas” (5,46%), seguido de “envenenamientos” (2,73%) luego a la “vejez” (2,73%), los “accidentes” (1,63%) y finalmente lo “desconocido” (1,09%).

CUADRO Nº 42

TASA DE MORTALIDAD FELINA PROPORCIONAL POR CAUSA SEGÚN DISTRITO, CALERA DE TANGO, 2007

DISTRITO	Desconocido		Accidente		Sacrificio		Envenenado		Pelea		Otras		TOTAL MUERTES
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1	2,0	50,0	1,0	25,0	0	0	0	0	0	0	1,0	25	4
2	0	0	1	33,3	0	0	1	33,3	1	33,3	0	0	3
3	0	0	3	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	1	11,1	0	0	1	11,1	3	33,3	4	44,4	9
5	0	0	3	75,0	0	0	0	0	1	25	0	0	4

TOTAL	2	8,7	8	34,7	0	0	2	8,7	5	21,7	5	21,7	23
-------	---	-----	---	------	---	---	---	-----	---	------	---	------	----

En el **cuadro 43**, se muestra la existencia de animales en la vivienda según especie. Destacar la amplia variedad de especies animales, llegando a más de 22. Predomina la tenencia de “gallinas” que alcanza un promedio de 1,79 por vivienda y de “catas” con 0,5 por vivienda.

CUADRO N° 43
ESTIMACIÓN DE EXISTENCIA DE ANIMALES EN LAS VIVIENDAS,
SEGÚN ESPECIE, COMUNA DE CALERA DE TANGO, 2007.

ESPECIE	Nombre científico	n	Media	Pob. Estimada
Aves no identif.	<i>Passeriforme sp</i>	40	0,113	523
Cabras	<i>Capra hircus</i>	2	0,006	26
Canarios	<i>Serinus canaria</i>	173	0,489	2.260
Caracol	<i>Phylum mollusca</i>	1	0,003	13
Catas	<i>Myiopsitta monachus</i>	179	0,506	2.339
Cerdos	<i>Sus scrofa</i>	1	0,003	13
Codornices	<i>Callipepla californica</i>	66	0,186	862
Conejos	<i>Oryctolagus cuniculis</i>	111	0,314	1.450
Cuyes	<i>Cavia cschudii</i>	3	0,008	39
Equinos	<i>Equus caballus</i>	24	0,068	314
Faisanes	<i>Phasianus colchicus</i>	3	0,008	39
Gallinas	<i>Gallus gallus</i>	634	1,791	8.283
Gansos	<i>Anser caerulescens</i>	35	0,099	457
Gatos	<i>Felis catus</i>	217	0,613	2.859
Hamsters	<i>Cricetus cricetus</i>	7	0,020	91
	<i>Meriones</i>			
Jerbo	<i>unguiculatus</i>	1	0,003	13
Loros	<i>Psitácida sp</i>	6	0,017	78
Patos	<i>Cairina moschata</i>	47	0,133	614
Pavo real	<i>Pavo cristatus</i>	4	0,011	52
Pavos	<i>Meleagris gallopavo</i>	2	0,006	26
Peces sp	<i>Teleostomi sp</i>	106	0,299	1.385
Perros	<i>Canis familiaris</i>	493	1,393	6.556
Tortugas	<i>Testudo hermani</i>	12	0,034	157
Vaca	<i>Bos taurus</i>	1	0,003	13

VI. CONCLUSIONES

1. La población de perros existente en viviendas de la comuna de Calera de Tango se estima en 6.581 individuos. La población felina se establece en 2.859 individuos.

2. La mayoría de las viviendas sí posee perro (73,4%). Este porcentaje es significativamente mayor en el sector rural comprado con el área urbana. Además, se determinaron diferencias reales respecto del estudio realizado en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008), en que el valor llegó a 30,1%. El indicador número de perros por vivienda, también marcó valores mayores y diferencias significativas del sector rural (1,55) sobre el urbano (1,18) y de la comuna de Calera de Tango sobre la comuna de Santiago (0,48). En términos relativos, la razón hombre-perro en la comuna de Calera de Tango (2,78) expresa, del mismo modo que los análisis anteriores, una mayor existencia de perros, si lo comparamos con la comuna de Santiago (7,3).

3. En cuanto a la población felina, un 32,8% sí posee gatos. Este porcentaje es significativamente superior al observado en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008). No hay diferencias significativas entre el sector urbano y rural.

4. Los indicadores demográficos relativos a la composición por sexo y estructura de edad de la población canina, muestran un marcado predominio de los machos (70%) y de los animales jóvenes por cuanto un 80% de la población tiene menos de 6 años de edad.

5. En la población felina, los indicadores demográficos para la composición por sexo y estructura, muestran –al igual que en el caso de los caninos- un predominio de machos y de los animales jóvenes. La razón macho-hembra se define en 1,4; valor que va disminuyendo a medida que avanzan en edad, asociado a la alta mortalidad de los gatos machos (peleas, accidentes y contagio de enfermedades retrovirales) y la disminución de la presión de selección sobre las hembras una vez que son adultas. En cuanto a la edad, se aprecia que un 92,4% de los individuos poseen menos de 6 años; valor largamente superior al 44,8% determinado en Santiago centro (Bustamante, 2008).

6. La mayor parte de los perros son mantenidos por una razón mixta de “guardián y afectiva”. Sólo un 6,2% se encuentra en la casa sólo como “guardián”. Se observa una

marcada diferencia respecto a lo ocurrido en Santiago (Bustamante, 2008), en que predomina la razón de sólo “afectiva”. Asociado a esto, vemos en la comuna de Calera de Tango una mayor proporción de razas de gran tamaño. Lo anterior, se podrían explicar por el predominio rural de la comuna de Calera de Tango y la consecuente necesidad de poseer perros que cumplan labores de protección y disuasivo para el robo en las viviendas.

7. En cuanto al nivel de confinamiento, se determinó que sobre un 85% de la población canina se encuentra bajo un sistema de confinamiento permanente. Este nivel de reclusión es mayor al observado en la comuna de Santiago por Bustamante (57,8%). Se establecieron diferencias significativas entre a proporción de confinamiento permanente entre el sector rural (87,8%) y el urbano (80,3%). Todo lo anterior, se podría explicar en parte por la labor más marcada de “guardián” que debe cumplir el perro en los sectores rurales y la consecuente necesidad de que permanezca en la casa.

8. Se observan problemas sanitarios respecto a la población canina y felina en la comuna y una significativa, pero insuficiente, participación del municipio en la resolución de las mismas. El porcentaje de vacunación antirrábica de ambas poblaciones animales se encuentra por debajo del mínimo establecido por la OMS de un 70%; sin embargo, un significativo 27,7% y 40,4% de las vacunaciones en caninos y felinos respectivamente, fueron realizadas por el municipio. En la misma línea sanitaria, se observó que un 68,9% de los encuestados ha detectado la presencia de garrapata café en su barrio, valor muy superior al 29,9% determinado para Santiago (Bustamante, 2008); para este problema, el municipio cumple un rol relevante en el control, realizando un 41,1% de las desparasitaciones.

9. La tasa de ataque de perros a personas se determinó en 1.577 por cada 100.000 habitantes. No se obtuvieron diferencias significativas entre urbano y rural, y tampoco con la comuna de Santiago.

10. El nivel de esterilización de hembras, alcanza un 42,9% de las hembras caninas y a un 26,4% de las gatas. Las cifras en hembras caninas son mayores que las observadas en la comuna de Santiago (Bustamante, 2008).

11. Respecto a la tasa de mortalidad, se determinó en 10,5 por cada 100 gatos y 13,7 por cada 100 para caninos. En ambas especies se observa una mayor mortalidad asociada al grupo menor de un año, producto de la alta incidencia de enfermedades infecciosas mortales y la presión de selección.

12. Se establece que la tenencia de perros y gatos como mascotas en la comuna de Calera de Tango es un factor independiente tanto del ingreso económico del grupo familiar como del nivel educacional del jefe de hogar.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ACUÑA, P.** 1998. Demografía canina y felina en el gran Santiago, 1997. Memoria Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U. de Chile, Fac. de Cs. Vet. y Pecuarias. 81pp.
2. **AEDO, H.** 1976. Estudio de algunas características de la población canina del área rural de la comuna de Máfil. Memoria Título Médico Veterinario. Valdivia, Chile. U. Austral de Chile. 28p.
3. **AHUMADA, C.** 1968. Estudio de la población canina en la ciudad de Talca y distrito San Clemente, su densidad y composición. Tesis Méd. Vet., Facultad de Ciencias Veterinarias y Medicina Veterinaria. U. de Chile, Santiago.

AGUAYO

4. **BUSTAMANTE, S.** 2008. Demografía en las poblaciones de perros y gatos en la comuna de Santiago, 2007. Memoria de Título Médico Veterinario. Santiago. U. de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
5. **CABELLO, C.** 1985. Estudio de la población canina rural en un sector de la Región Metropolitana. Memoria Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. U. Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. 2-12 p.
6. **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE).** 2003. Censo 2002. Síntesis de resultados [en línea] <http://www.ine.cl/cd2002/sintesisencensal.pdf>
7. **DEAN, A.; DEAN, J.; COULOMBIER, D.; BURTON, A; BRENDDEL, K.; SMITH, D.; DICKER, R.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R.** 1994. Epi info. Versión 6.0 A Word-processing, Database and Statistics Program for public Health. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Atlanta, Georgia.
8. **HAUP, A; KANE, T.** 1991. Guía rápida de población. Ed. Population Reference Bureau, Inc. Washington. 79 pp.
9. **IBARRA, L., ESPÍNOLA, F., ECHEVERRÍA, M.** 2006. Una prospección a la población de perros existente en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. Av. Cs. Vet. 21(1-2): 28-33.
10. **IBARRA, L.; MORALES, M.; ACUÑA, P.** 2003 ^a. Aspectos demográficos de la población de perros y gatos en la ciudad de Santiago. Av. Cs. Vet. 18: 13-20.
11. **IBARRA, L.; MORALES, M.; CÁCERES, L.** 2003 ^b. Mordeduras a personas por ataque de perros en la ciudad de Santiago, Chile. Av Cs Vet 18, 41-46.

12. **MATUS, M.; MORALES, M.; LOYOLA, R.; ROMAN, D.** 1974. Estudio demográfico de la población canina del gran Santiago, 1970. Soc. Med. Vet. de Chile. 24. (2): 31- 42.
13. **TAUCHER, E.** 1997. Bioestadística. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 310 p.
14. **URCELAY, S.; DI SILVESTRI, F.** 1990. Demografía en caninos y felinos de Chile y publicaciones extranjeras. Mon. Med. Vet. 12 (2): 45-53.
15. **WERLINGER, F.** 2003. Demografía en las poblaciones de perros y gatos en la comuna de La Pintana, 2002. Memoria de Título Médico Veterinario. Santiago. Chile. U. de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. 104 p.
16. **WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); WORLD SOCIETY FOR THE PROTECTION OF ANIMALS (WSPA).** 1990. Guía para el manejo de la Población canina. Ginebra, Suiza. 128pp.