





# ESTIMACIÓN DE DINÁMICAS POBLACIONALES DE LAS ESPECIES CANINA Y FELINA EN LOS MUNICIPIOS DEL QUINDÍO

## ESTIMATION OF POPULATION DYNAMICS OF THE CANINE AND FELINE SPECIES IN THE MUNICIPALITIES OF QUINDÍO

---

María Dolly García-González<sup>1</sup> \*; Luís Hernando Hurtado-Tobón<sup>2</sup> ; Rosa María Méndez-Parra<sup>3</sup> ;  
Diana Milena Galvis-Soto<sup>4</sup> 

1. Universidad del Quindío, Colombia. mdgarcia@uniquindio.edu.co
2. Universidad del Quindío, Colombia. lhhurtadoa@uniquindio.edu.co
3. Universidad del Quindío, Colombia. rosamaria@uniquindio.edu.co
4. Universidad del Quindío, Colombia. dianagalvis@uniquindio.edu.co

\* Autor de correspondencia: María Dolly García González, e-mail: mdgarcia@uniquindio.edu.co

---

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Ciencias Naturales y Exactas

### RESUMEN

En este documento se resumen resultados y detalles del estudio sobre la estimación de las poblaciones de caninos y felinos, con algunas de sus características, en cada uno de los municipios del Quindío.

El levantamiento de información sobre las poblaciones, más el análisis de características de convivencia con la población humana, responde a una necesidad de la Secretaría de Salud del Departamento del Quindío de incluir esta temática en su Plan de Desarrollo 2020-2023, respondiendo al objetivo de “Promover la disminución de la exposición a condiciones y factores de riesgo ambientales, sanitarios y biológicos, para mitigar las contingencias y daños producidos por enfermedades transmisibles (zoonosis y vectores)”.

**Palabras clave:** zoonosis; estimación; muestreo bietápico; estimador de razón.

Revista de Investigaciones Universidad del Quindío,  
34(S4), 42-47; 2022.

ISSN: 1794-631X e-ISSN: 2500-5782

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.



---

## ABSTRACT

This document summarizes results and details of the study on the estimation of canine and feline populations, with some of their characteristics, in each of the Quindío municipalities under departmental jurisdiction.

The collection of information on the populations, plus the analysis of characteristics of coexistence with the human population, responds to a need of the Secretary of Health of the Department of Quindío to include this topic in its Development Plan 2020-2023, responding to the objective of “Promoting the reduction of exposure to environmental, sanitary and biological conditions and risk factors, to mitigate the contingencies and damages produced by transmissible diseases (zoonosis and vectors)”.

**Keywords:** zoonosis; estimation; two-stage sampling; ratio estimator.

## INTRODUCCIÓN

Cada día se aprecia con más claridad una estrecha convivencia de la población humana con especies animales entre ellos los caninos y los felinos. Esta convivencia, con todas las bondades que pueda tener, aumenta el riesgo de transmisión de algunas enfermedades de la población animal hacia la población humana (riesgo de Zoonosis).

En respuesta a la obligación Constitucional del Estado de proteger la salud de los colombianos, la Secretaría de Salud del Departamento del Quindío incluye esta temática en su Plan de Desarrollo 2020-2023, con el propósito de disminuir la exposición de la población humana a condiciones y factores de riesgo ambientales, sanitarios y biológicos y así mitigar las contingencias y daños producidos por enfermedades transmisibles (zoonosis y vectores).

El cumplimiento de la meta propuesta enfrenta como una primera necesidad disponer de información confiable sobre las poblaciones de caninos y felinos en cada uno de los municipios de competencia de la Secretaría de Salud Departamental, los tamaños de estas poblaciones, su ubicación espacial, dinámicas poblacionales y condiciones de tenencia; se perfila así la tarea de hacer una “estimación de dinámicas poblacionales de las especies canina y felina en los municipios del Quindío” lo cual constituye el objetivo central del estudio cuyos resultados se resumen en este documento.

Pero la necesidad identificada no se resuelve totalmente con la producción de unas cifras sobre tamaño de las poblaciones en un momento del tiempo; es necesario además contar con una estrategia como lo sugiere el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) que permita actualizar estas cifras en un horizonte de mediano plazo para que el trabajo de estimación sea utilizable en forma eficiente en términos de planeación.

## METODOLOGÍA

La estrategia metodológica propuesta acoge las exigencias y considera las sugerencias del MSPS adaptadas a las condiciones particulares de la zona de estudio. Para empezar, el marco de referencia para seleccionar la muestra son los mapas del Sistema de Información Geográfica (SIG, 2018), <https://sigot.igac.gov.co/> y la recolección de la información en las zonas urbanas se hace con un diseño

de muestreo bietápico, (Särndal; Swensson; Wretman, 1992) partiendo de un muestreo aleatorio simple de manzanas como unidades primarias y un muestreo sistemático dentro de cada manzana para seleccionar las viviendas como unidades secundarias. En el caso de las zonas rurales se realiza un diseño mixto, el mismo de la zona urbana para las viviendas que están agrupadas en pequeños poblados combinado con un muestreo aleatorio simple para las viviendas dispersas. También, el registro de la información se hace directamente en forma digital a través de una aplicación que utiliza el teléfono celular y en tiempo real envía la información a un servidor central; pero además se llena un formulario impreso como fuente adicional que permita corregir inconsistencias y superar dificultades que se presentan en campo relacionadas con deficiencias en la señal telefónica. Con la muestra de cada municipio se construye, en primer lugar, un estimador de razón en forma separada para las zonas urbana y rural utilizando como variable auxiliar la población humana. Partiendo del estimador de razón se calculan las poblaciones de caninos y felinos con el dato de población humana que aparece registrada en el DANE. La precisión se evalúa con la varianza de los estimadores (Kendall; Stuart, 1976) y la representatividad de la muestra a través del error de muestreo. (Thompson, 2012)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estimación de las poblaciones de caninos y felinos, por municipio, se resume en el Cuadro 1 para la zona urbana y en el Cuadro 2 para la zona rural.

**Cuadro 1.** Población estimada de caninos y felinos en las zonas urbanas

MUNICIPIO	TAMAÑO DE MUESTRA RESULTANTE	VALORES ESTIMADOS DE R CANINOS	VALORES ESTIMADOS DE R FELINOS	POBLACIÓN HUMANA * DANE 2022, ZONA URBANA	POBLACIÓN ESTIMADA DE CANINOS	POBLACIÓN ESTIMADA DE FELINOS
BUENAVISTA	36	0.13	0.10	1289	174	134
CALARCÁ	300	0.21	0.18	60210	12644	10837
CIRCASIA	124	0.18	0.12	22621	4133	2718
CÓRDOBA	37	0.14	0.18	3589	498	653
FILANDIA	55	0.17	0.09	7163	1252	655
GÉNOVA	47	0.15	0.18	4431	686	824
LA TEBAIDA	220	0.19	0.14	32394	6090	4723
MONTENEGRO	189	0.22	0.17	31916	7022	5426
PIJAO	41	0.19	0.13	3051	594	390
QUIMBAYA	141	0.17	0.17	26239	4460	4670
SALENTO	43	0.18	0.12	4211	758	505
TOTAL	1233			197114	38311	31535

**Cuadro 2.** Población estimada de caninos y felinos en las zonas rurales

MUNICIPIO	TAMAÑO DE MUESTRA RESULTANTE	VALORES ESTIMADOS DE R CANINOS	VALORES ESTIMADOS DE R FELINOS	POBLACIÓN DANE * 2022 ZONA RURAL	POBLACIÓN ESTIMADA DE CANINOS	POBLACIÓN ESTIMADA DE FELINOS
BUENAVISTA	19	0.67	0.26	1919	1285	499
CALARCÁ	169	0.29	0.22	16593	4811	3650
CIRCASIA	69	0.35	0.22	7181	2513	1580

CÓRDOBA	24	0.65	0.19	2295	1500	441
FILANDIA	53	0.57	0.29	5407	3110	1599
GÉNOVA	35	0.73	0.35	3205	2340	1122
LA TEBAIDA	32	0.42	0.16	3298	1382	528
MONTENEGRO	73	0.42	0.15	6553	2752	983
PIJAO	18	0.67	0.33	2200	1489	745
QUIMBAYA	59	0.20	0.23	5962	1138	1309
SALENTO	33	0,33	0.15	5561	1835	834
TOTAL	584			60174	24155	13290

\*<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

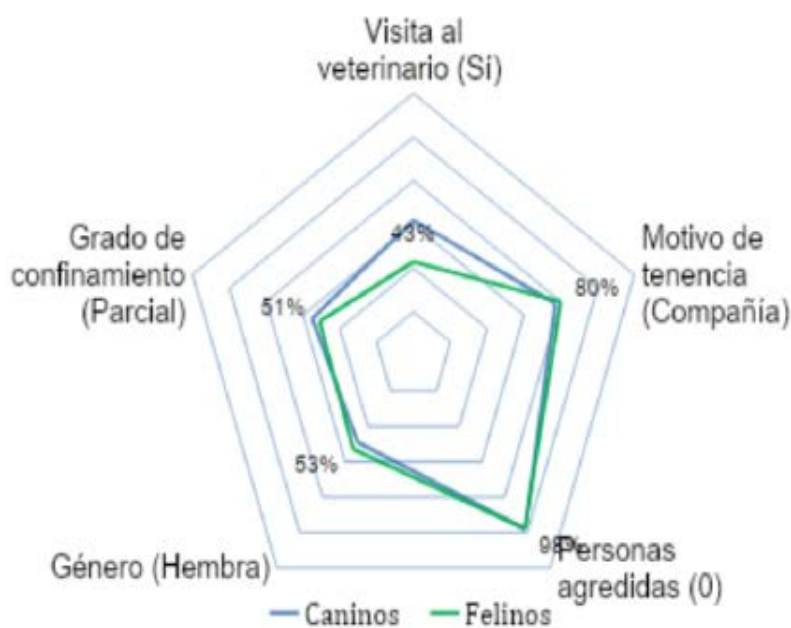
Un indicador que refleja la dinámica de las poblaciones de caninos y felinos, es la relación (R) de estas poblaciones con la población humana y se resume en el Cuadro 3.

**Cuadro 3.** Dinámica de las poblaciones de caninos y felinos en el Quindío.

VALOR DE R	CANINOS	FELINOS
ZONA URBANA	0.21	0.17
ZONA RURAL	0.49	0.28

Con muy poco criterio sobre el tema, los propietarios clasifican a los caninos en un 58% como de raza criolla mientras que una categoría similar se asigna a los felinos en un 92%. Una explicación para el posible desconocimiento y desinterés sobre la raza del ejemplar se debe a que en la mayoría de los casos han sido adquiridos por adopción, donación o cualquier otra modalidad diferente a la compra.

El comportamiento de otros indicadores relacionados con la convivencia de humanos con poblaciones de caninos y felinos se ilustra para las dos zonas (urbana y rural) por medio de los siguientes diagramas de Telaraña dobles. (Hurtado, T., García, M., Galvis, D., & Salcedo, G., 2006).



**Figura 3.** Características de la convivencia de caninos y felinos con la población humana en la zona urbana del Departamento del Quindío.

Para destacar en la comparación de estos cinco indicadores el hecho de que en ambas zonas son llevados a consulta con el veterinario en mayor porcentaje los caninos y, como era de esperarse, esta acción se ejecuta con más intensidad en la zona urbana. Otro elemento para resaltar es que el motivo de la tenencia es mayoritariamente por compañía en ambas zonas y llama la atención la situación de los felinos en la zona rural; también el grado de confinamiento es más exigente en la zona urbana, sobre todo para los caninos.



**Figura 4.** Características de la convivencia de caninos y felinos con la población humana en la zona rural del Departamento del Quindío.

También se analizan indicadores que tienen relación directa con el crecimiento de las poblaciones de felinos y caninos, como el tamaño de las poblaciones de hembras en edad reproductiva y las acciones de esterilización; igual ocurre con las acciones de prevención de enfermedades que a través de caninos y felinos puedan ser transmitidas a la población humana, tema que se constituye en elemento central en la motivación de este estudio.

## CONCLUSIONES

Las cifras reunidas en el Cuadro 3 permiten, en forma aproximada, afirmar que por cada cinco (5) personas que residen en las zonas urbanas del Quindío hay un ejemplar canino y por cada seis (6) un felino; mientras que en la zona rural por cada dos personas hay un canino y por cada siete (7) personas hay dos (2) felinos. Los resultados en algunos de los indicadores relacionados con la convivencia de las tres poblaciones invitan a pensar que cualquier intervención del Estado requiere de un compromiso de las autoridades municipales, ya que se trata de modificar comportamientos de la población humana en asuntos como la limpieza de la ciudad, su efecto inmediato en la salud de los habitantes y la buena imagen ante los visitantes con resultados en el corto plazo como el posible impacto en la actividad turística.

En varios indicadores se aprecia una clara diferencia entre lo rural y lo urbano en la demanda de servicios a las autoridades de Salud; así que las acciones de prevención como la vacunación, la

---

desparasitación y esterilización requieren concentrar el esfuerzo en las zonas rurales más apartadas de los centros urbanos; la comunidad que allí reside le resulta muy difícil el acceso a muchos servicios de salud, con el agravante de que son estas comunidades las que están en mayor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por animales.

---

## REFERENCIAS

- Hurtado, T., García, M., Galvis, D., & Salcedo, G. (2006). *Estadística Básica Explorando con los datos*. Armenia: Conceptos Gráficos.
- Kendall, M., & Stuart, A. (1976). *The Advanced Theory of Statistics*. London: Griffin.
- Särndal, C. E., Swensson, B., & Wretman, J. (1992). Two-Phase Sampling. *Model Assisted Survey Sampling*, 343-385.
- Thompson, S. K. (2012). *Sampling*. John Wiley and Sons.