

*SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA MUNICIPAL  
DE SANTIAGO DE CALI  
CENTRO DE ZONOSIS*

*Luis Mauricio Santafé Osorio*

*Médico Veterinario*

*Muestreo para determinar la población de  
caninos y felinos en el municipio de  
Santiago de Cali*

*Julio de 2004*

# Antecedentes

- Secretaría Distrital de Salud de Santafé de Bogotá (CODINSA) encontraron una relación humano – caninos de 1:10,87
- Secretaría de Salud Pública Departamental del Valle del Cauca determinó para la ciudad de Santiago de Cali, en el año 1980, una relación de 1:7,67

# Objetivos

- Estimar el porcentaje de caninos y felinos por manzanas en el municipio de Santiago de Cali.

- Estimar el número de caninos y felinos en el municipio de Santiago de Cali.



- Estimar las diferencias por comuna, edad, sexo, raza, esterilización y forma de adquisición.

# Materiales y Métodos

- Tipo de muestreo: Estratificado aleatorio proporcional por comunas.
- Unidad de muestreo: Manzana
- Mapa de la ciudad de Santiago de Cali por comunas (21), distribuidas por barrios y manzanas.
- Diseño de Encuesta con las diferentes variables a medir
- Prueba piloto para determinar el tiempo por encuesta.

## Tabla para determinar muestreo en las 21 comunas del Municipio de Santiago de Cali, 2004

Estratos	Nº Manzanas	Nº habitantes	Wh	ph	qh	Whphqh	ni
1	316	65.778	0,030	0,5	0,5	0,007	8
2	821	110.265	0,050	0,5	0,5	0,012	13
3	385	43.766	0,020	0,5	0,5	0,005	5
4	527	62.244	0,028	0,5	0,5	0,007	7
5	921	98.619	0,045	0,5	0,5	0,011	11
6	1.155	189.052	0,086	0,5	0,5	0,021	22
7	480	86.292	0,039	0,5	0,5	0,010	10
8	627	97.541	0,044	0,5	0,5	0,011	11
9	381	55.553	0,025	0,5	0,5	0,006	6
10	583	114.639	0,052	0,5	0,5	0,013	13
11	560	105.622	0,048	0,5	0,5	0,012	12
12	343	75.322	0,034	0,5	0,5	0,009	9
13	899	187.588	0,085	0,5	0,5	0,021	22
14	1.218	164.509	0,074	0,5	0,5	0,019	19
15	676	138.323	0,063	0,5	0,5	0,016	16
16	583	104.443	0,047	0,5	0,5	0,012	12
17	830	135.662	0,061	0,5	0,5	0,015	16
18	512	105.581	0,048	0,5	0,5	0,012	12
19	769	111.910	0,051	0,5	0,5	0,013	13
20	516	61.496	0,028	0,5	0,5	0,007	7
21	1.178	95.030	0,043	0,5	0,5	0,011	11
<b>N</b>	<b>14.280</b>	<b>2.209.235</b>	<b>1</b>			<b>0,25</b>	<b>255</b>



## Fórmula estadística para determinar la muestra

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad ; \quad n_0 = \frac{\sum W_h p_h q_h}{V}$$

p = porcentaje de caninos por manzana

Varianza = V = (d/z)

N = Número total de Manzanas en la ciudad de Cali

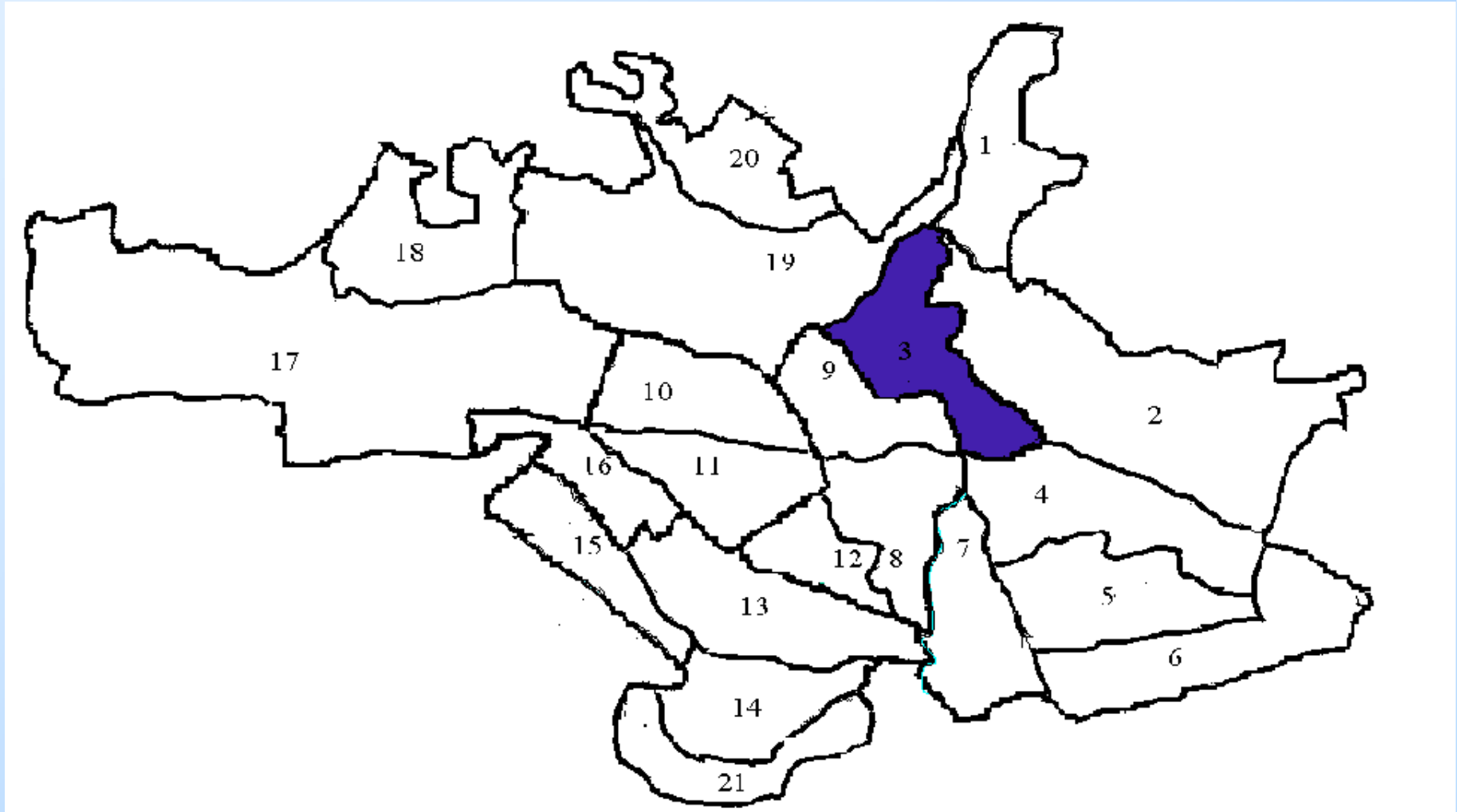
z = Valor de la normal estándar para la confiabilidad del 95%

Confiabilidad = 0,95

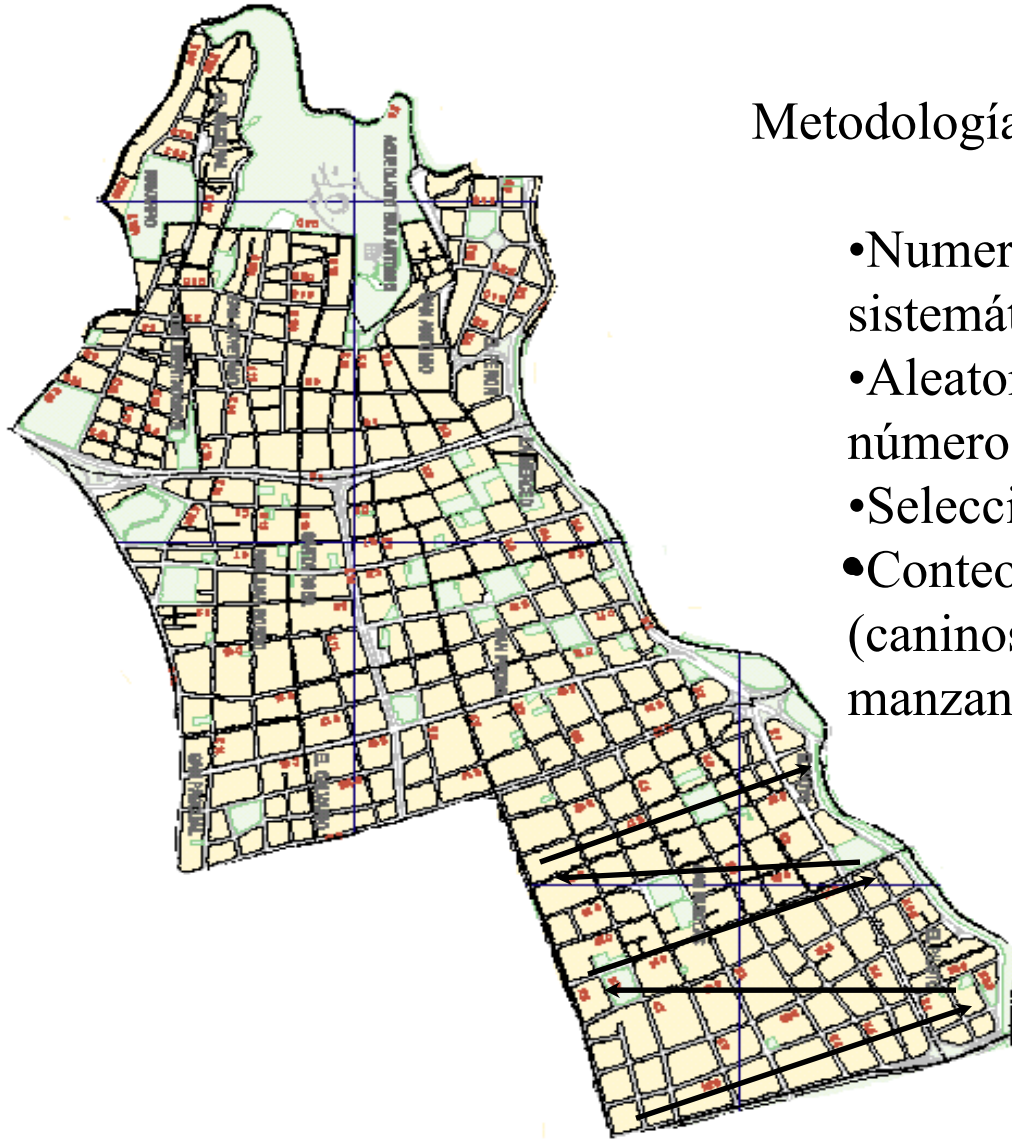
Z alfa/2 = -1,96



# Mapa Santiago de Cali por Comunas



## Comuna 3



### Metodología:

- Numeración de las manzanas de forma sistemática.
- Aleatorización a través de una tabla de números aleatorios.
- Selección de las manzanas.
- Conteo de animales sin control (caninos y felinos) alrededor de la manzana.





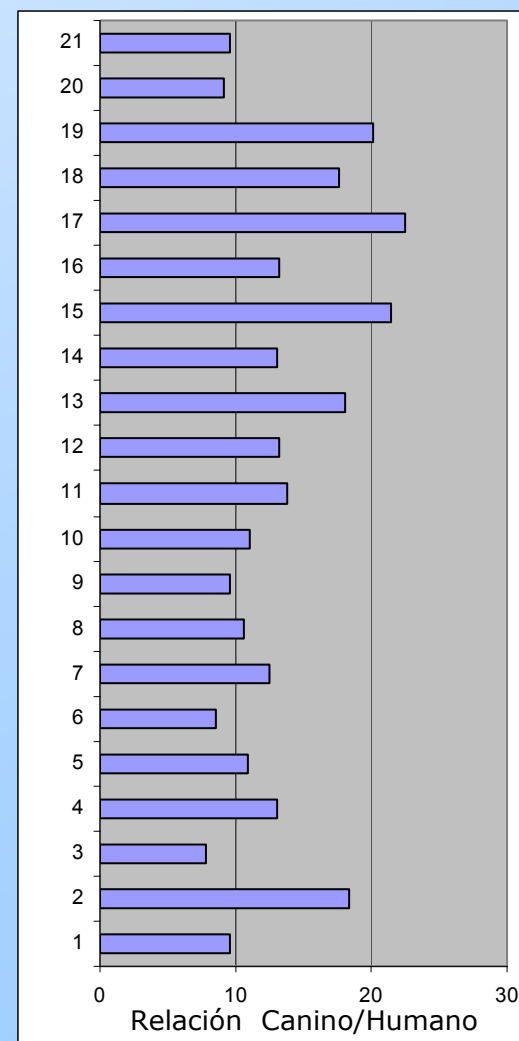
# Resultados

Estimación de la población canina en el municipio de Santiago de Cali,  
2004

COMUNA	MANZANA	No DE CANINOS EN VIVIENDA	No DE CANINOS SIN CONTROL	No DE CANINOS EN VIVIENDA SIN CONTROL	PROMEDIO DE CANINOS EN VIVIENDA POR MANZANA	PROMEDIO DE CANINOS CALLEJEROS POR MANZANA	No MANZANAS POR COMUNA	TOTAL DE CANINOS EN VIVIENDA POR COMUNA	TOTAL DE CANINOS SIN CONTROL POR COMUNA	TOTAL CANINOS EN VIVIENDA Y SIN CONTROL POR COMUNA
1	7	113	40	153	16,1	5,71	316	5.101	1.806	6.907
2	13	92	3	95	7,1	0,23	821	5.810	189	6.000
3	5	61	12	73	12,2	2,40	385	4.697	924	5.621
4	7	57	6	63	8,1	0,86	527	4.291	452	4.743
5	11	99	9	108	9,0	0,82	921	8.289	754	9.043
6	17	284	45	329	16,7	2,65	1.155	19.295	3.057	22.353
7	10	126	17	143	12,6	1,70	480	6.048	816	6.864
8	11	154	8	162	14,0	0,73	627	8.778	456	9.234
9	6	81	11	92	13,5	1,83	381	5.144	699	5.842
10	12	177	37	214	14,8	3,08	583	8.599	1.798	10.397
11	12	151	13	164	12,6	1,08	560	7.047	607	7.653
12	9	136	14	150	15,1	1,56	343	5.183	534	5.717
13	22	180	73	253	8,2	3,32	899	7.355	2.983	10.339
14	19	162	33	195	8,5	1,74	1.218	10.385	2.115	12.501
15	16	128	25	153	8,0	1,56	676	5.408	1.056	6.464
16	12	136	26	162	11,3	2,17	583	6.607	1.263	7.871
17	16	112	4	116	7,0	0,25	830	5.810	208	6.018
18	12	109	31	140	9,1	2,58	512	4.651	1.323	5.973
19	13	87	7	94	6,7	0,54	769	5.146	414	5.560
20	7	60	31	91	8,6	4,43	516	4.423	2.285	6.708
21	11	66	27	93	6,0	2,45	1.178	7.068	2.891	9.959
	<b>248</b>	<b>2571</b>	<b>472</b>	<b>3043</b>			<b>14.280</b>	<b>145.136</b>	<b>26.629</b>	<b>171.765</b>

## Relación Canino/Humano, en las diferentes comunas de la ciudad de Santiago de Cali, 2004

COMUNA	No DE CANINOS POR COMUNA	TOTAL POBLACION POR COMUNAS	RELACION CANINOS/HUMANO POR COMUNA
1	6.907	65.778	9,52
2	6.000	110.265	18,38
3	5.621	43.766	7,79
4	4.743	62.244	13,12
5	9.043	98.619	10,91
6	22.353	189.052	8,46
7	6.864	86.292	12,57
8	9.234	97.541	10,56
9	5.842	55.553	9,51
10	10.397	114.639	11,03
11	7.653	105.622	13,80
12	5.717	75.322	13,18
13	10.339	187.588	18,14
14	12.501	164.509	13,16
15	6.464	138.323	21,40
16	7.871	104.443	13,27
17	6.018	135.662	22,54
18	5.973	105.581	17,68
19	5.560	111.910	20,13
20	6.708	61.496	9,17
21	9.959	95.030	9,54
	<b>171.765</b>	<b>2.209.235</b>	<b>12,86</b>

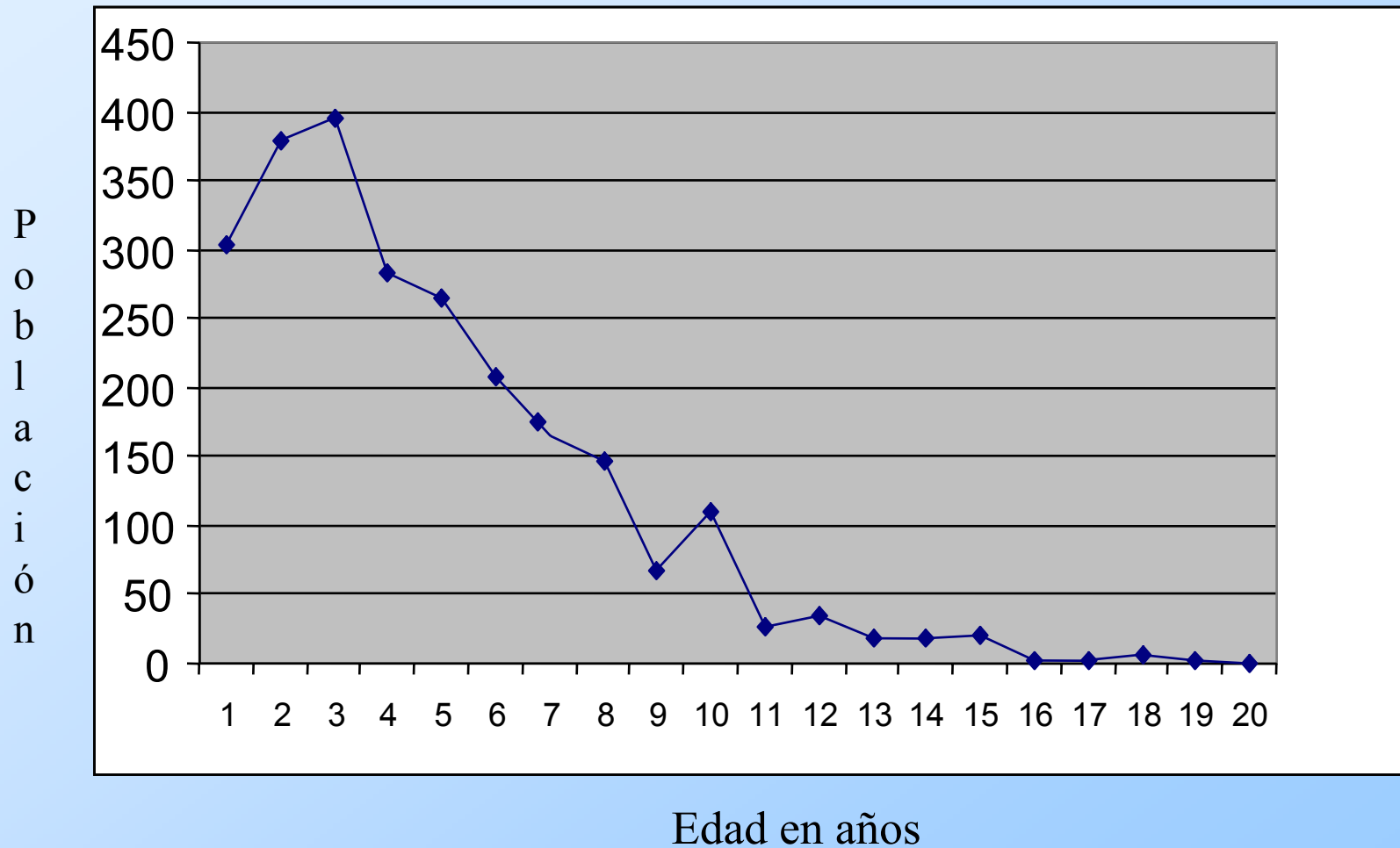


# Caninos sin control por estrato socioeconómico en el municipio de Santiago de Cali, 2004



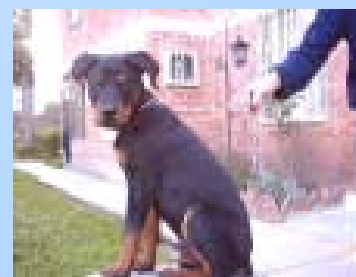
<b>ESTRATO</b>	<b>ANIMALES SIN CONTROL</b>	<b>MANZANAS</b>	<b>% ANIMALES SIN CONTROL POR MANZANA</b>
<b>1</b>	111	30	<b>3,70</b>
<b>2</b>	235	103	<b>2,28</b>
<b>3</b>	95	71	<b>1,34</b>
<b>4</b>	1	13	<b>0,08</b>
<b>5</b>	1	6	<b>0,17</b>
<b>6</b>	0	2	<b>0,00</b>
	<b>443</b>	<b>225</b>	

# Distribución por edad de población canina en la ciudad de Santiago de Cali, 2004



# Distribución por raza de la población canina en la ciudad de Santiago de Cali, 2004

RAZA	ESTRATO						TOTAL	% RAZAS
	1	2	3	4	5	6		
CRIOLLO	138	619	336	17	1	0	1.111	47,40
FRENCH POODLE	48	280	278	45	11	0	662	28,24
LABRADOR	14	55	48	10	1	1	129	5,50
PINSCHER	6	34	43	2	5	0	90	3,84
PITBULL	3	44	24	1	0	0	72	3,07
BOXER	9	26	25	3	0	0	63	2,69
DALMATA	9	11	11	2	1	0	34	1,45
ROTTWEILER	4	20	7	1	0	0	32	1,37
CHOW - CHOW	2	20	7	0	1	0	30	1,28
SIBERIAN HUSKY	4	16	6	3	0	0	29	1,24
COCKER	2	8	11	4	0	0	25	1,07
SCHNAUZER	0	7	11	5	2	0	25	1,07
PASTOR ALEMAN	4	7	7	4	0	0	22	0,94
DOBERMAN	0	11	8	1	0	0	20	0,85
	243	1.158	822	98	22	1	2.344	100,00



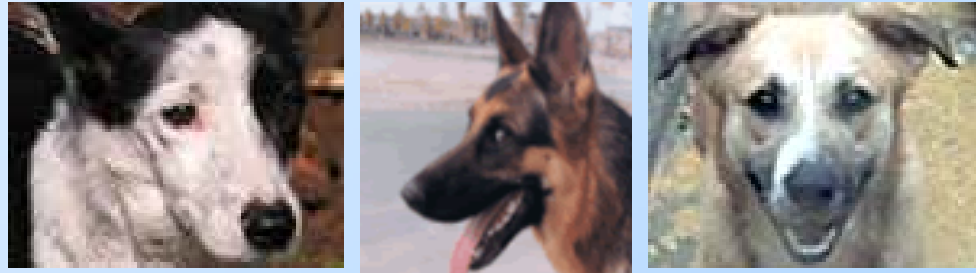
## Distribución por sexo de la población canina en la ciudad de Santiago de Cali, 2004



SEXO	TOTAL EN LA MUESTRA	PORCENTAJE POR SEXO
MACHO	1311	53,3
HEMBRA	1148	46,7
TOTAL	2459	



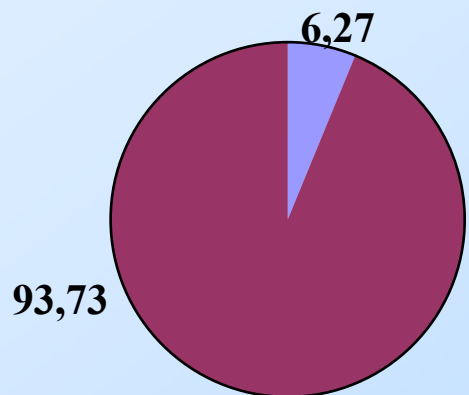
Distribución según la adquisición de los caninos en la ciudad de Santiago de Cali, 2004



<b>FORMA DE ADQUISICION DEL CANINO</b>	<b>TOTAL CANINOS DE LA MUESTRA</b>	<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL</b>
ADOPTADO	254	10,3
COMPRADO	468	19,0
ENCONTRADO	76	3,1
REGALADO	1659	67,5
<b>TOTAL</b>	<b>2457</b>	



## Distribución de la población de caninos, según su estado reproductivo en Santiago de Cali, 2004



<b>ESTERILIZACION QUIRURGICA</b>	<b>TOTAL CANINOS EN LA MUESTRA</b>	<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL</b>
SI	145	6,27
NO	2.314	93,73
<b>TOTAL</b>	<b>2.459</b>	

# Distribución de la población canina vacunada para parvovirus, moquillo, hepatitis y leptospirosis en la ciudad de Santiago de Cali, 2004

VACUNACION DE PARVOVIROSIS	TOTAL ENCUESTAS	DISTRIBUCION PORCENTUAL
SI	1.051	42,74
NO	1.408	57,26
<b>TOTAL</b>	<b>2.459</b>	



VACUNACION MOQUILLO, HEPATITIS, LEPTOSPIROSIS	TOTAL ENCUESTAS	DISTRIBUCION PORCENTUAL
SI	1.012	41,2
NO	1.447	58,8
<b>TOTAL</b>	<b>2.459</b>	

## Distribución de la población canina con vacuna antirrábica y desparasitación en la ciudad de Santiago de Cali, 2004

VACUNACION ANTIRRABICA	TOTAL ENCUESTAS	DISTRIBUCION PORCENTUAL
SI	1.241	50,5
NO	1.218	49,5
<b>TOTAL</b>	<b>2.459</b>	



DESPARASITACION	TOTAL ENCUESTAS	DISTRIBUCION PORCENTUAL
SI	965	39,24
NO	1.494	60,76
<b>TOTAL</b>	<b>2.459</b>	

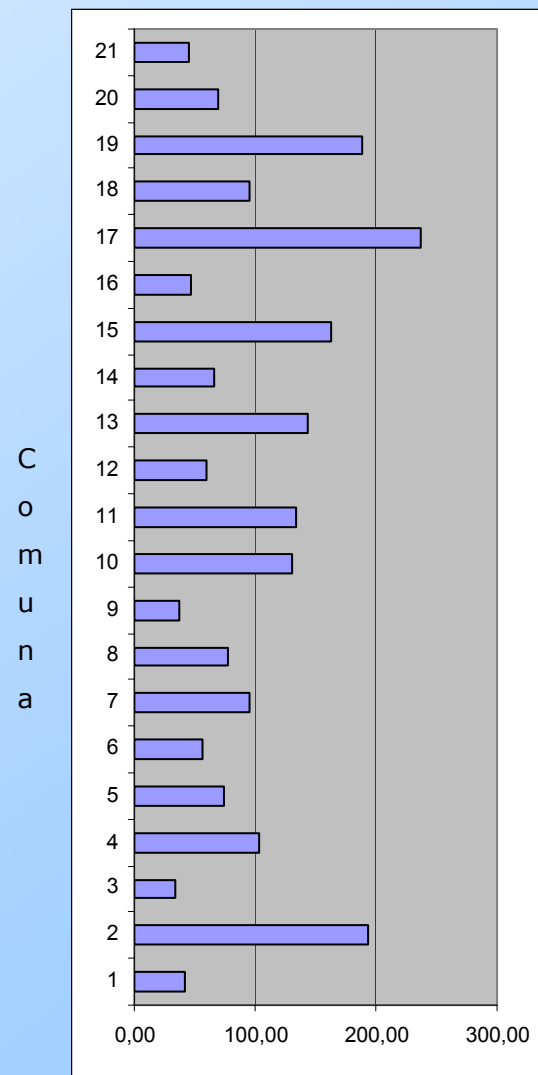
# Resultados

## Estimación de la población felina en el municipio de Santiago de Cali, 2004

COMUNA	MANZANA	No DE FELINOS EN VIVIENDA	No DE FELINOS SIN CONTROL	No DE FELINOS EN VIVIENDA SIN CONTROL	PROMEDIO DE FELINOS EN VIVIENDA POR MANZANA	PROMEDIO DE FELINOS SIN CONTROL MANZANA	No MANZANAS POR COMUNA	TOTAL DE FELINOS EN VIVIENDA POR COMUNA	TOTAL DE FELINOS SIN CONTROL POR COMUNA	TOTAL FELINOS EN VIVIENDA Y SIN CONTROL POR COMUNA
1	7	35	0	35	5,0	0,00	316	1.580	-	1.580
2	13	8	1	9	0,6	0,08	821	505	63	568
3	5	16	1	17	3,2	0,20	385	1.232	77	1.309
4	7	6	2	8	0,9	0,29	527	452	151	602
5	11	14	2	16	1,3	0,18	921	1.172	167	1.340
6	17	43	6	49	2,5	0,35	1.155	2.921	408	3.329
7	10	19	0	19	1,9	0,00	480	912	-	912
8	11	21	1	22	1,9	0,09	627	1.197	57	1.254
9	6	23	1	24	3,8	0,17	381	1.461	64	1.524
10	12	18	0	18	1,5	0,00	583	875	-	875
11	12	16	1	17	1,3	0,08	560	747	47	793
12	9	33	0	33	3,7	0,00	343	1.258	-	1.258
13	22	28	4	32	1,3	0,18	899	1.144	163	1.308
14	19	39	0	39	2,1	0,00	1.218	2.500	-	2.500
15	16	20	0	20	1,3	0,00	676	845	-	845
16	12	44	2	46	3,7	0,17	583	2.138	97	2.235
17	16	10	1	11	0,6	0,06	830	519	52	571
18	12	22	4	26	1,8	0,33	512	939	171	1.109
19	13	10	0	10	0,8	0,00	769	592	-	592
20	7	7	5	12	1,0	0,71	516	516	369	885
21	11	20	0	20	1,8	0,00	1.178	2.142	-	2.142
	<b>248</b>	<b>452</b>	<b>31</b>	<b>483</b>			<b>14.280</b>	<b>25.645</b>	<b>1.885</b>	<b>27.529</b>

# Relación Felino/Humano, en las diferentes comunas de la ciudad de Santiago de Cali, 2004

COMUNA	No DE CANINOS POR COMUNA	TOTAL POBLACION POR COMUNAS	RELACION CANINOS/HUMANO POR COMUNA
1	1.580	65.778	41,63
2	568	110.265	194,00
3	1.309	43.766	33,43
4	602	62.244	103,35
5	1.340	98.619	73,62
6	3.329	189.052	56,79
7	912	86.292	94,62
8	1.254	97.541	77,78
9	1.524	55.553	36,45
10	875	114.639	131,09
11	793	105.622	133,14
12	1.258	75.322	59,89
13	1.308	187.588	143,46
14	2.500	164.509	65,80
15	845	138.323	163,70
16	2.235	104.443	46,73
17	571	135.662	237,74
18	1.109	105.581	95,18
19	592	111.910	189,18
20	885	61.496	69,52
21	2.142	95.030	44,37
	<b>27.529</b>	<b>2.209.235</b>	<b>80,25</b>



Relación Felino/Humano

## Distribución de la población felina según la raza en la ciudad de Santiago de Cali, 2004

RAZA DE FELINOS	TOTAL DE FELINOS EN LA MUESTRA	DISTRIBUCION PORCENTUAL
CRIOLLO	414	93,9
ANGORA	12	2,7
SIAMES	11	2,5
BRITANICO	2	0,5
BIRMANO	1	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>440</b>	



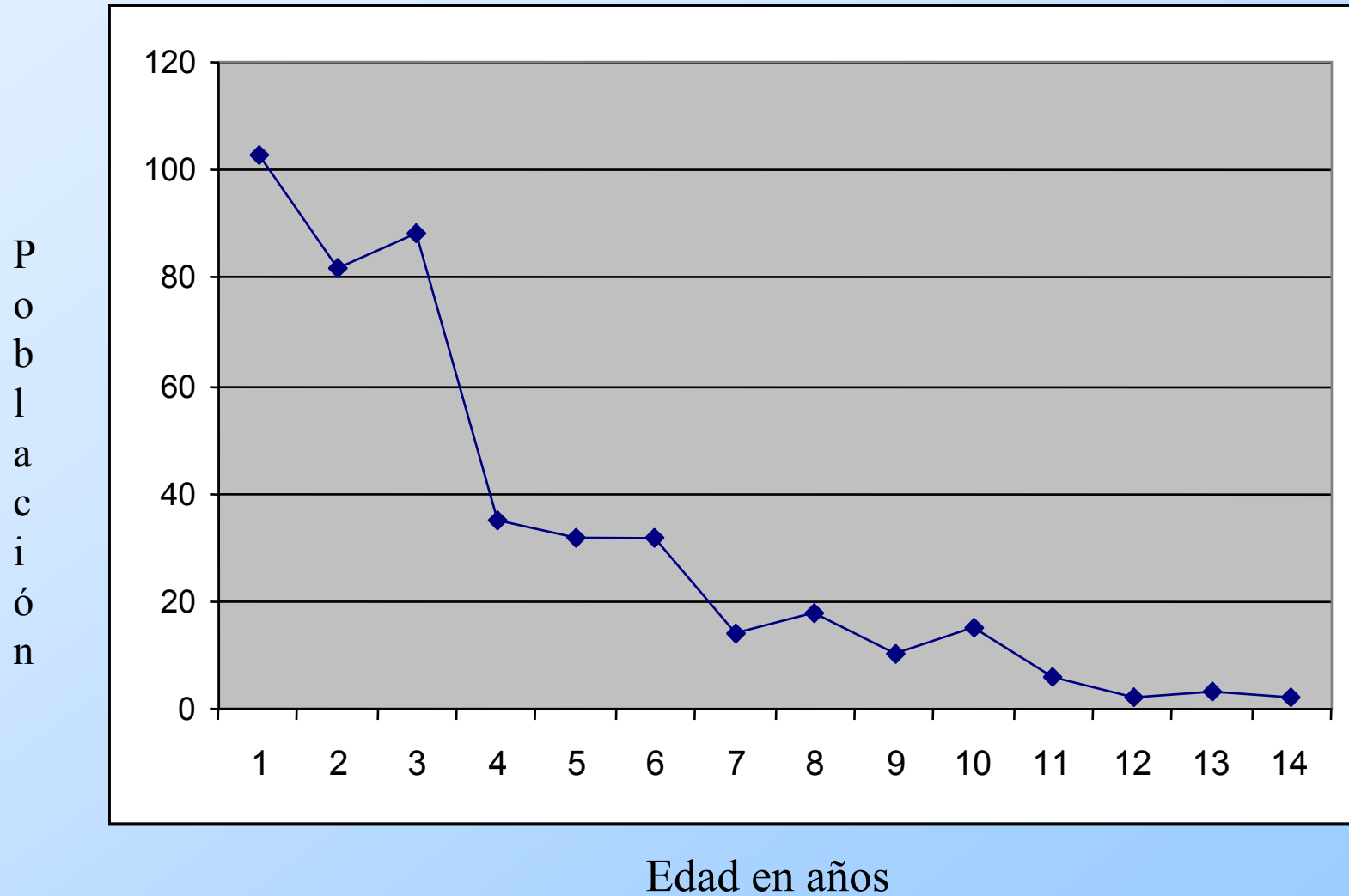


## Distribución de la población felina por sexo en la ciudad de Santiago de Cali, 2004

<b>SEXO FELINOS</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL</b>
<b>MACHO</b>	236	53,39
<b>HEMBRA</b>	206	46,61
	<b>442</b>	



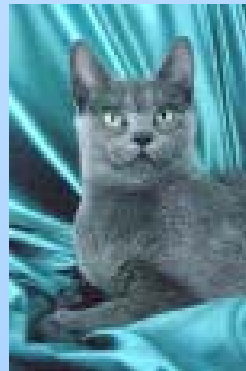
# Distribución por edad de población felina en la ciudad de Santiago de Cali, 2004





Distribución de la población felina, según su estado reproductivo en Santiago de Cali, 2004

<b>ESTERILIZACION QUIRURGICA</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL</b>
SI	36	8,14
NO	406	91,86
<b>TOTAL</b>	<b>442</b>	



# Conclusiones

- La población total de caninos y felinos en la ciudad de Santiago de Cali es de **199.294** animales.
- La población canina estimada mediante muestreo es de **171.765**, de los cuales 26.629 (15.5%) son caninos sin control y 145.136 (85.5%) se encuentran en la vivienda.
- La población felina es de **27.529**, representada en 1.885 (6.8%) felinos sin control y 25.645 (93.2%) se encuentran en la vivienda.
- La estimación de la población felina callejera se dificulta por su comportamiento.

# Conclusiones

- La relación canino/humano total para Cali es de **1:12.86**
- La comunas con mayor relación canino/humano son:  
**1 (9.52)** Terrón Colorado; **3 (7.79)** San Pascual, Sucre;  
**6 (8.46)** Petecuy I,II,III, Floralia; **20 (9.17)** Siloé; **21 (9.54)** Desepez.
- La comunas con menor relación canino/humano son:  
**17 (22.54)** Limonar, Caney; **15 (21.40)** Ciudad Córdoba, Vallado; **19 (20.13)** San Fernando, Tequendama;  
**2 (18.38)**; Granada, San Vicente, Vipasa.

# Conclusiones

- Los caninos sin control se encuentran en mayor proporción en los estratos 1 y 2, con 3.70 y 2.28 por manzana respectivamente; la proporción de caninos sin control por manzana en los estratos 5 y 6 es de 0.17 y 0.0 respectivamente.
- Las razas más predominantes en la ciudad de Santiago de Cali son: Criollo (47.4%); French Poodle (28.24%); Labrador (5.50%); Pinscher (3.84%) y Pit bull (3.07%).
- La población canina en el municipio de Santiago de Cali, se encuentra esterilizada quirúrgicamente en 6.27%.

# Conclusiones

- La población felina en el municipio de Santiago de Cali, se encuentra esterilizada quirúrgicamente en 8.14%
- El porcentaje de la población de caninos vacunados contra rabia es del 50.5%; parvovirus 42.74%; moquillo, hepatitis y leptospirosis 41.2%.
- La desparasitación de los caninos sólo alcanza el 39.24%

# GRACIAS





Aplicación de la encuesta





Conteo de animales sin control  
(caninos y felinos) alrededor de la manzana.

