



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESTUDIO DEMOGRÁFICO DE PERROS CALLEJEROS EN LOS MERCADOS DEL
NOROESTE Y NORESTE DE LA CIUDAD DE QUITO.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para
optar por el título de Médico Veterinario Zootecnista

Profesor Guía

Dra. María Graciela Estrada Dávila

Autora

Thalia Yamile Veintimilla Tubón

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. María Graciela Estrada Dávila
Médico Veterinario
C.I.1713108551

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dr. Oswaldo Patricio Albornoz Naranjo

Médico Veterinario

C.I. 1705508982

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Thalia Yamile Veintimilla Tubón

C.I. 1720445780

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme culminar una etapa más de mi vida. A mis padres, mi abuelita y familia por brindarme su confianza, apoyo y amor incondicional. A Eduardo José, quien ha sido mi soporte en todo momento. A mis maestros por cada clase, experiencia y por sus valiosos consejos, que han ayudado en mi formación profesional; en especial a mi querida Dra. María Graciela por todo su esfuerzo, dedicación y sobretodo su amistad y cariño desde que inicié mi carrera. Y finalmente al Dr. Juan Carlos Molina, Dr. Alejandro Molina y Dra. Patricia Tobar, quienes han sido un pilar fundamental en mi aprendizaje. Gracias a todos por ser parte de este sueño cumplido.

DEDICATORIA

Este logro va dedicado con todo mi amor y esfuerzo para Amaia Valentina, mi ángel guardián, ya que por ella aprendí a sacar valor de los momentos más tristes y salir adelante. Y también para mi príncipe Ramsés, un Cocker Spaniel de 8 años quien es mi inspiración de ser doctora desde que lo vi por primera vez, más que mi mascota ha sido mi peluche de práctica. Y no puedo dejar atrás a mis pacientes de la Clínica Veterinaria Brasil, quienes cada día me enseñan a ser mejor.

RESUMEN

Actualmente, se sabe que la cantidad de perros callejeros en la ciudad de Quito es elevada, sin embargo, no se conoce con exactitud cuántos perros existen en realidad debido a la falta de investigaciones. El objetivo de este estudio consistió en realizar un estudio demográfico de perros callejeros en los mercados del Noroeste y Noreste de la ciudad de Quito, durante el periodo de marzo - abril del año 2017. La selección de los cinco Mercados del norte de la ciudad fue de manera aleatoria; el muestreo se lo realizó una vez al día, la identificación de los individuos se lo realizó por observación directa, mediante una fotografía y registrando sus características en un cuestionario. El estudio tuvo como resultado un total de 137 perros, de los cuales el 84.7% fueron machos, y de igual manera el 96.4% tienen condición corporal ideal. Finalmente cada uno de los resultados fueron evaluados con tablas de frecuencia, sin embargo, los factores ambientales se evaluaron mediante correlaciones.

ABSTRACT

Currently, it is known that the number of street dogs in the Quito's city is high, however, it is not known exactly how many dogs actually exist due to lack of research. The aim of this study was to carry out a demographic study of stray dogs in the markets of the Northwest and Northeast of the Quito's city during the period of March - April of the year 2017. The selection of the five markets of the north of the city was randomly; the sampling was done once a day, the identification of individuals was done by direct observation, using a photograph and recording their characteristics in a questionnaire. The study resulted in a total of 137 dogs, of which 84.7% were male, and 96.4% were ideal body conditioners. Finally each of the results were evaluated with frequency tables, however, environmental factors were evaluated by correlations.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN	1
2.OBJETIVOS	2
2.1.OBJETIVO GENERAL.....	2
2.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	2
3.MARCO TEÓRICO	3
3.1.CONCEPTOS Y DEFINICIONES	3
3.1.1.Encuesta	3
3.1.2.Cuestionario	3
3.1.3.Población.....	3
3.1.4.Perro sin correa.....	4
3.1.5.Perro callejero	4
3.1.6.Perro vagabundo.....	4
3.1.7.Perro de vecindad o de la comunidad	4
3.1.8.Perro asilvestrado	4
3.1.9.Perro con propietario.....	5
3.1.10.Propietario o dueño	5
3.1.11.Índice Corporal	5
3.1.12.Tamaño	5
3.1.13.Mercado	6
3.1.14.Feria.....	6
3.1.15.Transecto	6
3.2.FACTORES AMBIENTALES	6
3.2.1.Etología	7
3.2.2.Conducta y Comportamiento.....	7
3.3.ASPECTOS LEGALES	13
3.3.1.Bienestar Animal	13
3.3.2.Ordenanza Municipal 048.....	13
3.3.3.Ordenanza Metropolitana 128.....	14
4.MATERIALES Y MÉTODOS	15

4.1.UBICACIÓN	15
4.2.MATERIALES	15
4.3.POBLACIÒN	16
4.4.VARIABLES	16
4.5.MÈTODO	16
4.6.DISEÑO EXPERIMENTAL	18
5.RESULTADOS.....	19
5.1.Distribución de animales por mercado	19
5.2.Número de animales recapturados	20
5.3.Identificación de sexo	20
5.4.Índice de Condición corporal	21
5.5.Categoría	22
5.6.El individuo se encuentra en grupo	23
5.7.Tamaño del individuo.....	24
5.8.Actividad que se encuentra realizando el perro	25
5.9.Elementos que se encuentran cerca del individuo	26
5.10.Tenencia.....	27
5.11.Informante de la tenencia.....	28
5.12. Ambiente (Correlación número de animales vs temperatura).....	31
6.DISCUSIÓN.....	30
7.CONCLUSIONES	34
8.RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Esquematación del desarrollo del comportamiento	8
<i>Figura 2.</i> Mecanismos de acción de las hormonas sobre la conducta.	9
<i>Figura 3.</i> Resumen de la respuesta de estrés.....	10
<i>Figura 4.</i> Centros nerviosos implicados en el control de la ingesta de alimento.....	11
<i>Figura 5.</i> Zonas Censales.	15
<i>Figura 6.</i> Trazado estándar de los transectos.	17
<i>Figura 7.</i> Individuo y coordenadas en estudio	18
<i>Figura 8.</i> Distribución de animales por Mercado	19
<i>Figura 9.</i> Número de animales recapturados	20
<i>Figura 10.</i> Sexo	21
<i>Figura 11.</i> Condición Corporal.....	22
<i>Figura 12.</i> Categoría	23
<i>Figura 13.</i> El individuo se encuentra en grupo	24
<i>Figura 14.</i> Tamaño del individuo	25
<i>Figura 15.</i> Actividad del perro.....	26
<i>Figura 16.</i> Elementos que se encuentran cerca del individuo	27
<i>Figura 17.</i> Tenencia	28
<i>Figura 18.</i> Informante de la tenencia.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Distribución de animales por mercado</i>	19
Tabla 2. <i>Número de animales recapturados</i>	20
Tabla 3. <i>Identificación de sexo</i>	20
Tabla 4. <i>Condición Corporal</i>	21
Tabla 5. <i>Categoría</i>	22
Tabla 6. <i>El individuo se encuentra en grupo</i>	23
Tabla 7. <i>Tamaño del individuo</i>	24
Tabla 8. <i>Actividad que se encuentra realizando el perro</i>	25
Tabla 9. <i>Elementos que se encuentran cerca del individuo</i>	26
Tabla 10. <i>Tenencia</i>	27
Tabla 11. <i>Informante de la tenencia</i>	28
Tabla 12. <i>Correlación número de animales vs temperatura</i>	29

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, los autores Ibarra, L.; Morales, M. y Acuña, P. (2003) presumen de una probable sobrepoblación de especies domésticas a nivel mundial, especialmente de la especie canina, lo cual es un grave problema ya que esto puede tener como consecuencia problemas de salud pública debido a las diversas enfermedades zoonóticas. Sin embargo, el principal problema abarca la falta de estudios demográficos de la población canina en la mayoría de países, no obstante en México, Chile y Perú se han realizado censos mediante encuestas con el fin de establecer la cantidad de canes; en el caso de Chile se logró identificar el porcentaje de caninos con y sin dueño (Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L., 2009) (Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J. y Guevara, B., 2014).

En el Ecuador, se han realizado pocos estudios demográficos en la ciudad de Quito, Guayaquil y Loja. En la ciudad de Quito, en el año 2013, Cadena, G., realizó un estudio sobre la población de perros callejeros en los mercados del DMQ seleccionados aleatoriamente, dentro del cual se obtuvo como resultado 7540 a 17 400 perros callejeros (dato referencial). Sin embargo, en el año 2015, Vinuesa, N., realizó un estudio en la parroquia San Bartolo sobre mascotas con dueño, obteniendo como resultado 3961 animales, de los cuales el 82% son caninos, el 10% felinos y el 8% otras especies. Por otro lado, en la ciudad de Loja, cantón Puyango en el año 2011, Quinapallo, D., efectuó un censo de perros con dueño, mediante una encuesta obteniendo como conclusión 5154 canes, de los cuales el 48% se encuentra en la parroquia urbana.

No obstante, en la ciudad de Guayaquil el Municipio ha puesto en marcha un plan piloto tanto en dicha ciudad como en Quito con el fin de obtener un aproximado de datos de perros callejeros existentes en zonas censales aleatorias de dichas ciudades; por tal motivo, este proyecto tiene como objetivo recopilar datos más precisos para una estimación de la población de perros callejeros en los mercados del Noreste y Noroeste en la ciudad de Quito.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio demográfico de perros callejeros en los mercados del Noroeste y Noreste de la ciudad de Quito, durante el periodo de marzo - abril del año 2017.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1)** Identificar la población de perros callejeros de las zonas censales y sus características fenotípicas.
- 2)** Evaluar los factores ambientales que influyen en la dinámica de los perros callejeros en las diferentes zonas censales.
- 3)** Crear una base de datos sobre la población de perros callejeros en las zonas censales seleccionadas y realizar un análisis estadístico con los datos recopilados.

En este estudio mediante la observación de las distintas zonas propuestas se verificará si existe o no diferencias entre las dos poblaciones callejeras caninas.

3. MARCO TEÓRICO

Los conceptos y definiciones de palabras utilizadas durante el presente estudio, tienen gran relevancia debido a que existen palabras que suenan igual pero tienen diferente significado; por otra parte los factores ambientales tienen mucha relación con el comportamiento animal, el cual será detallado a continuación. No obstante, el aspecto legal tiene gran importancia ya que una parte del estudio se enfoca en tenencia responsable de mascotas.

3.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

3.1.1. Encuesta

Es una herramienta, que se la utiliza en investigaciones, con el fin de obtener datos e información relativa a las características predominantes de una población; se la realiza directamente hacia una persona (García, F., 2004, p. 18-19).

3.1.2. Cuestionario

Es una herramienta muy utilizada en investigaciones, debido a que los datos obtenidos son indispensables para lograr los objetivos de la investigación (Bernal, C., 2006, p.217). El cuestionario se caracteriza por abarcar una mayor formulación de preguntas y no requiere de una persona para su desarrollo (García, F., 2004, p. 22).

3.1.3. Población

Genéticamente se lo define como un grupo de animales, los mismos que se reproducen entre sí, transmitiendo gran número de genes de generación en generación. (FAO, s.f)

3.1.4. Perro sin correa

Animal con capacidad de andar libremente por las calles bajo supervisión parcial, temporal o total del propietario, el cual de ningún modo se encuentra lejos de su perro.

3.1.5. Perro callejero

Animal que tiene la libertad de deambular por la calle durante todo el día o parte del día, sin supervisión pese a poseer propietario y domicilio (Ibarra et al., 2006).

3.1.6. Perro vagabundo

Animal que merodea con total libertad e independencia por las calles, sin restricción; se caracteriza por no poseer propietario, domicilio y de personas que lo alimenten (Ibarra et al., 2016).

3.1.7. Perro de vecindad o de la comunidad

Animal del cual se presume que carece de propietario y es alimentado por el vecindario, sin embargo alguna persona puede reclamarlo como suyo a pesar de que no le permiten vivir dentro del domicilio y no se responsabiliza del mismo (Faulkner, 2003).

3.1.8. Perro asilvestrado

Animal huidizo, el cual nació en la vida salvaje sin socialización con la especie humana o fue abandonado y se convirtió en animal salvaje; se caracteriza por no confiar y evadir al hombre (Levy, J., Woods, J., Turick, S., y Etheridge, D., 2003).

3.1.9. Perro con propietario

Término otorgado al perro del cual una persona es responsable. (OIE, 2016)

3.1.10. Propietario o dueño

Persona responsable que acepta y se comprometa a cumplir con las necesidades comportamentales, ambientales, físicas del animal además de prevenir los riesgos de enfermedades (OIE, 2016).

3.1.11. Índice Corporal

El índice de condición corporal valora la cantidad grasa corporal, para su medición se utilizan diversos sistemas, en los cuales existen dos escalas la primera es del 1 a 5 siendo lo ideal una condición corporal de 2.5 a 3 y por otro lado la escala que va de 1 a 9 en la que lo ideal es de 4 a 5 (Baldwin, K., et al., 2010). Para este estudio el índice de condición corporal se evaluará bajo los siguientes parámetros (Anexo 1).

3.1.12. Tamaño

Para el presente estudio el tamaño de los perros será estandarizado bajo los siguientes parámetros.

- Pequeño: Perro que tenga una altura de 30 a 35 cm desde el piso hasta la cruz.
- Mediano: Perro que tenga una altura de 40 a 50 cm desde el piso hasta la cruz.
- Grande: Perro que tenga una altura de 60 a 70 cm desde el piso hasta la cruz.
- Gigante: Perro que tenga una altura de 70cm a más desde el piso hasta la cruz.

3.1.13. Mercado

Es un centro de comercialización público, dentro del cual se distribuyen varios puestos de comercio donde se venden productos alimenticios (D'Artois, P. y Moya, L., 1984), no obstante, según la Real Academia Española el mercado es un sitio que vende productos o servicios al público en un sitio específico o en días señalados.

3.1.14. Feria

Son lugares públicos abiertos donde se ubican comerciantes para la venta de sus productos, su funcionamiento es de forma periódica de una a dos veces por semana. (D'Artois, P. y Moya, L., 1984); por otro lado la Real Academia Española la define como un mercado de gran importancia, que se lo realiza en días señalados.

3.1.15. Transecto

Según la Real Academia Española (RAE) transecto se define al muestreo caracterizado por la toma de datos en determinados recorridos prefijados. Por otro lado, Saldise, G., Gómez, N., López, M. y Avilés, C. (s,f) lo definen de manera más compleja como a una banda de muestreo en la cual se toman datos definidos; la cual se basa en hacer un estudio detallado sobre una superficie determinada en la que se realiza una línea (real o imaginaria denominada transecto) que cruce por la zona.

3.2. FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales influyen directamente sobre el comportamiento animal. Para lo cual es relevante saber la definición de etología y comprender como funciona el comportamiento del perro.

3.2.1. Etología

“La etología es la ciencia que estudia el comportamiento de los seres vivos”. En el año de 1973, los investigadores Lorenz, K., Tinbergen, N. y Frisch, K., dan importancia a la etología en los animales, logrando identificar y jerarquizar los patrones de comportamiento animal en condiciones naturales; llegando así a la conclusión de que el comportamiento está determinado por la genética y los factores ambientales. De esta manera, Lorenz y Tinbergen desarrollan el Etograma, el cual consiste en la evaluación de conductas propias de cada especie sin importar si son comportamientos innatos o adquiridos; mediante esta evaluación se pueden determinar problemas de conducta (Martin, G., 2016). Es así que la etología tiene como finalidad describir y explicar el comportamiento animal.

3.2.2. Conducta y Comportamiento

Conducta y comportamiento tiene el mismo concepto, sin embargo diferentes autores lo explican de diferente forma, llegando a la misma conclusión. Es así que Manteca, X. (2009) menciona que la conducta es una respuesta a estímulos dados por factores internos (patologías médicas, trastornos hormonales) y externos (estímulos sensoriales, composición del alimento, actividad física, el aprendizaje, entre otros) (Mariotti, V., Amat, M., Hervera, M., Baucells, M. y Manteca, X., 2009). Mientras que Soler (2009) explica al comportamiento como una característica del animal que provee respuestas adaptativas al ambiente. En conclusión, la conducta se desarrolla por la intervención de las hormonas con el Sistema nervioso frente a un estímulo (Manteca, X., 2009), en otras palabras está determinada por factores ambientales y genéticos.

Los estímulos externos son percibidos por los órganos de los sentidos, llegando así al Sistema Nervioso generando de esta manera una respuesta (Figura 1). Cada uno de los órganos de los sentidos tiene funciones

importantes en cada especie, sin embargo no en todas están desarrollados de la misma forma, por ejemplo, en el perro, las características sensoriales son más agudas (Manteca, X., 2009, p27-38).

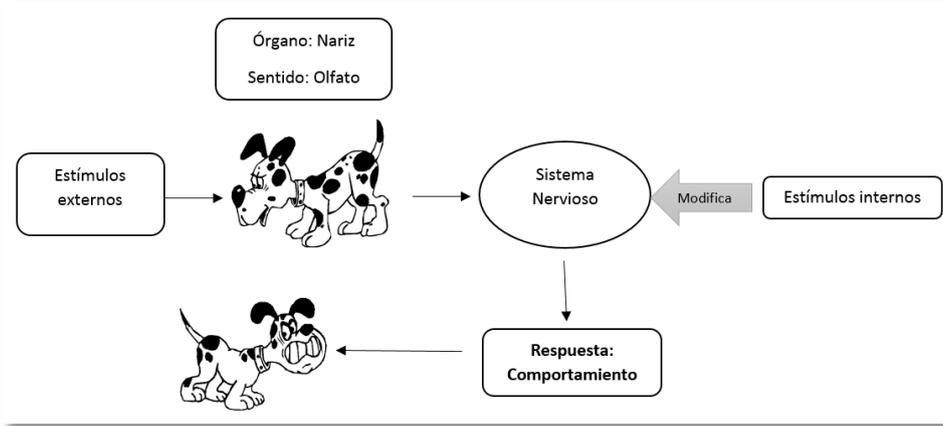


Figura 1. Esquematización del desarrollo del comportamiento

Los factores internos que se involucran en el control de la conducta son las hormonas y el estrés. Con respecto a las hormonas, Manteca, X. señala que deben existir tres condiciones para la manifestación de la conducta. Para comprender mejor este mecanismo, es importante recordar que las glándulas endocrinas son responsables de la liberación de hormonas y a su vez cada una de ellas tiene su función y tiempo de acción específico. Es así que la primera condición consiste en que si la conducta depende de una hormona, dicha conducta desaparecerá al retirar la glándula endocrina. En segunda instancia, se debería manifestar una conducta posterior a la administración de una hormona exógena. Y finalmente, la conducta debería manifestarse únicamente cuando la concentración plasmática hormonal se encuentra incrementada, caso contrario no se desencadena la conducta. El mecanismo de la conducta está formado por tres componentes, los órganos de los sentidos (captan el estímulo), el sistema nervioso central (responsable de la integración de factores internos y externos) y los órganos efectores (responsables de realizar la conducta), el papel de las hormonas es fundamental ya que interactúa con cada uno de los componentes anteriormente detallados (Figura 2). (2009, p.38).

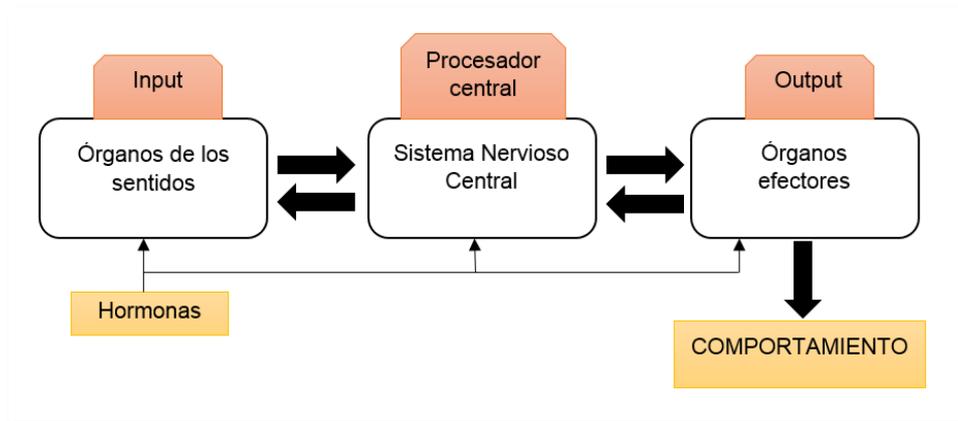


Figura 2. Mecanismos de acción de las hormonas sobre la conducta. Tomado de Manteca, X., 2009, p.39

Mucha de las veces los cambios en la conducta pueden deberse a problemas o patologías relacionadas con los componentes antes mencionados e incluso Manteca, sugiere que hay posibilidad de que exista una modificación en la conducta a cargo de un tercer factor no identificado, el cual no depende de la hormona ni de su concentración plasmática (2009, p.39).

De la misma forma, el estrés tiene como consecuencia cambios en el comportamiento del animal. Dicho brevemente, cuando el animal capta un estímulo de amenaza, inmediatamente ejerce la respuesta de estrés ya que se ve afectada su homeostasis. La respuesta puede ser nociva o adaptativa, es última se refiere a que el animal tiene experiencia previa, situaciones que ya ha presentado y sabe cómo responder. En términos fisiológicos, esta respuesta inicia en el hipotálamo con la liberación de la hormona liberadora de corticotropina (CRH), la cual ejerce su acción sobre el eje simpático adrenomedular (SA) y el eje hipofisiario-adrenal. La primera reacción del organismo frente a un estímulo de amenaza es la activación del eje SA, el cual está coordinado por el Sistema Nervioso Autónomo y la médula adrenal, a consecuencia de la liberación de catecolaminas (norepinefrina y epinefrina) al torrente sanguíneo, se incrementa la actividad del Sistema Nervioso Simpático teniendo como resultado signos de taquicardia, taquipnea, midriasis, hipertensión, glucogenólisis, entre otras. De igual manera, en el eje Pituitario

adrenal, la adenohipófisis libera la hormona adrenocorticotropa (ACTH), la cual estimula a la corteza adrenal para la liberación de glucocorticoides, los cuales ejercen acciones importantes en el organismo (actividad antiinflamatoria, actúa sobre el sistema inmunitario, ayuda en el metabolismo energético, etc.) (Figura 3) (Manteca, X., 2009, p.41-43).

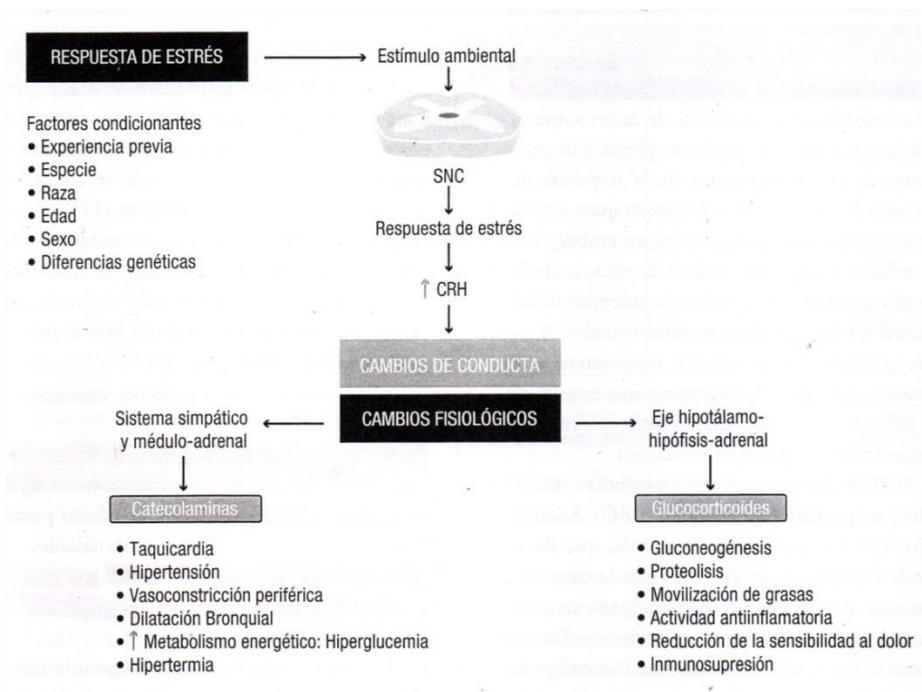


Figura 3. Resumen de la respuesta de estrés. Tomado de Manteca, X., 2009, p. 44

3.2.2.1. Comportamiento trófico del perro

El perro pertenece al orden de los carnívoros, sin embargo es una especie que a consecuencia de su evolución y domesticación se lo ha denominado como omnívoro, considerando que es un individuo que no necesita una dieta estricta como los felinos, puede ingerir desde balanceado a dietas vegetales cumpliendo con sus requerimientos nutricionales fácilmente (Manteca, X., 2009, p.82).

Por otro lado, el comportamiento trófico, se refiere a la búsqueda, selección y consumo de alimento o agua. Este comportamiento se regula mediante mecanismos fisiológicos en donde existe la participación de neurotransmisores

que aumentan o disminuyen el consumo de alimento dependiendo de las diferentes situaciones en que se encuentre el individuo. Esta regulación se encuentra dada por señales de saciedad, las mismas que pueden ser de largo o corto plazo, las señales de corto plazo informan al sistema nervioso central sobre la cantidad de alimento ingerido por el animal, mientras que las señales de largo plazo informan sobre la cantidad de tejido adiposo en el organismo. La información primero va al núcleo arqueado ubicado en el hipotálamo, luego se transmite al núcleo paraventricular y finalmente al núcleo del tracto solitario. En las señales de corto plazo confluyen señales cefálicas, gástricas, intestinales y hepáticas; la principal hormona de esta señal es la hormona colecistoquinina (CCK), la cual tiene como efecto disminuir la ingestión de alimento, adicionalmente en presencia de estradiol en fases de estro, este efecto incrementa. Por otra parte, la insulina y la leptina también inhiben el consumo de alimento pero en las señales de largo plazo (Figura 4) (Manteca, X., 2009, p.89-92).

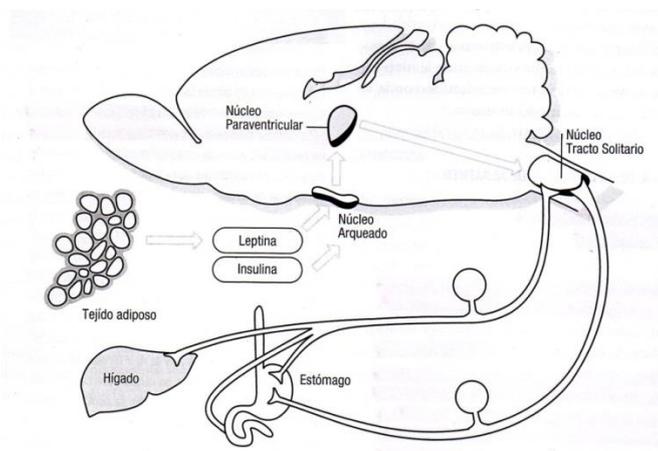


Figura 4. Centros nerviosos implicados en el control de la ingesta de alimento. Tomado de Manteca, X., 2009, p.90

El consumo de alimento, tiene relación con experiencias previas, es decir que pueden existir neofobias – común en gatos – asociadas al tipo de alimento y el ambiente. En cuanto a los factores propios del alimento se considera la textura, la palatabilidad, características sensoriales del alimento (sabor, olor) y la temperatura. Como factores ambientales, Manteca, X., menciona que la temperatura tiene efecto sobre la ingesta de alimento, sin embargo en algunas

especies esta ingesta varía según las estaciones del año independientemente de la temperatura ambiental. No obstante, el ambiente social también influye sobre dicho consumo, ya que en un grupo homogéneo de animales jerárquicos, tiende a existir competencia por acceso al alimento; además se ha determinado que en algunas especies el 50% tiende a consumir mayor alimento cuando está en grupo que cuando esta solo (2009, p. 92-100).

3.2.2.2. Comportamiento social del perro

El comportamiento social según Manteca se lo puede describir de dos formas, por el tamaño y la composición de los grupos. En los caninos, este comportamiento es variable por lo que se lo distingue en tres grupos. El primero se basa en formar parejas únicamente para la reproducción. El segundo grupo busca parejas permanentes y el tercero consiste en formar grupos numerosos, en donde solo un pareja de reproduce. El perro domestico se caracteriza por ser jerárquico en una manada. En la jerarquización, siempre existe un individuo dominante y un subordinador, el dominante siempre es el primero en acceder a los recursos, mientras que el subordinado comúnmente es maltratado, ya que la dominancia se establece mediante acciones de agresividad. La dominancia en el perro aparecen en la etapa de cachorros de las 4 a 5 semanas de vida con ligeros juegos de competencia, sin embargo a medida que el perro va creciendo especialmente en los machos el peso y la edad son determinantes para la dominancia, mientras que en las hembras solo influye la edad. Todas estas observaciones se relacionan con la comunicación, que puede ser visual, olfativa o auditiva, pero en el perro la visión, expresiones faciales y la postura son fundamentales, ya que tienen mayor enfoque en la dominancia. El perro mantiene diferentes posturas frente a la situación en la que se encuentre (amenaza, juego, etc.). La comunicación olfativa esta mediada por feromonas, las cuales son sustancias químicas liberadas por el individuo y que desencadena una respuesta por parte de otro individuo; en el perro sirven para el reconocimiento individual. Por otro lado la comunicación auditiva del perro se enfoca en el ladrido, el mismo que tiene varios significados

como por ejemplo llamar la atención, señal de juego, o incluso un saludo (Manteca, X., 2009, p.179-195). A manera de resumen, los perros, son individuos que pueden estar solo o en grupo, su manera de supervivencia difiere de lo mencionado anteriormente.

3.3. ASPECTOS LEGALES

El presente estudio tiene una íntima relación con aspectos legales enfocados en la tenencia y manejo responsable de animales domésticos.

3.3.1. Bienestar Animal

Según la Organización Mundial de la Salud Animal (OIE) (2016), el bienestar animal se refiere a como el animal enfrenta las condiciones de su alrededor, es decir, que se encuentra sano en su totalidad y tiene las condiciones adecuadas para expresar libremente su comportamiento innato. Sin embargo, Rodríguez, V. (2009) define al bienestar animal como el estado de completa salud mental y física, en la que el animal está en un ambiente confortable. Para la evaluación del bienestar animal se toman en cuenta las 5 libertades:

- Animales libres de sed y hambre.
- Animales libres de incomodidad
- Animales libres para expresar un comportamiento natural
- Animales libres de dolor, lesiones y enfermedad.
- Animales libres de miedo y estrés.

3.3.2. Ordenanza Municipal 048

La ordenanza municipal 048, está encargada de regular la tenencia, protección y control de fauna urbana del Distrito Metropolitano de Quito. Para el presente estudio se tomó en cuenta los siguientes capítulos. En el capítulo II, Artículo 3 menciona de manera obligatoria que todos los tenedores deben mantener a los

animales en las mejores condiciones evitando cualquier tipo de peligro para el mismo animal o para terceras personas; sin embargo, las obligaciones de tenencia responsable de los animales de compañía se detallan con mayor profundidad en el Artículo 5. Hay que mencionar, además que en el capítulo VII De la circulación de animales domésticos y de compañía en el espacio público, según el Artículo 29 todos los perros deben ir acompañados por su propietario o responsable con su respectivo collar y placa de identificación y únicamente los perros declarados sociables pueden omitir el uso de traíllas. En caso de incumplir con este Artículo de la ordenanza, se procederá a sancionar al responsable bajo las condiciones detalladas en el capítulo XIV, sección II, Art. 59 (Ordenanza Municipal 048,2011).

3.3.3. Ordenanza Metropolitana 128

La Ordenanza Metropolitana 128 tiene como objetivo determinar las condiciones en las que se debe mantener a los perros y otros animales domésticos. En esta ordenanza se menciona que toda persona siendo o no propietario del perro, es responsable del cuidado y manutención del mismo, es decir debe alimentarlo, mantenerlo en excelentes condiciones higiénicas y sanitarias, y a su vez asumir la responsabilidad en caso de que el perro cause daños a terceros. Con respecto a prohibiciones en el Artículo 11. Dice claramente que los dueños o poseedores de perros u otros animales domésticos, en el Distrito Metropolitano de Quito, les queda prohibido hacer ingresar a sus mascotas a restaurantes, bares, cafeterías, piscinas públicas y similares, así como en toda clase de locales dedicados a la fabricación, venta, almacenamiento, transporte o manipulación de alimentos, así como a mataderos, mercados, hoteles, escuelas, colegios y demás locales y establecimientos donde habitual o eventualmente se producen aglomeración de personas(Ordenanza Metropolitana 128, 2004).

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. UBICACIÓN

El presente estudio se lo realizó en la provincia de Pichincha, cantón Quito, en las parroquias urbanas de la Kennedy, Cotocollao, El Condado, Comité del Pueblo y Carcelén, dentro de las cuales se seleccionó las zonas censales (Figura 5) correspondientes a los mercados de estudio, mercado de la Kennedy, mercado de Cotocollao, mercado de la Ofelia, mercado del Comité del Pueblo y mercado de Carcelén.

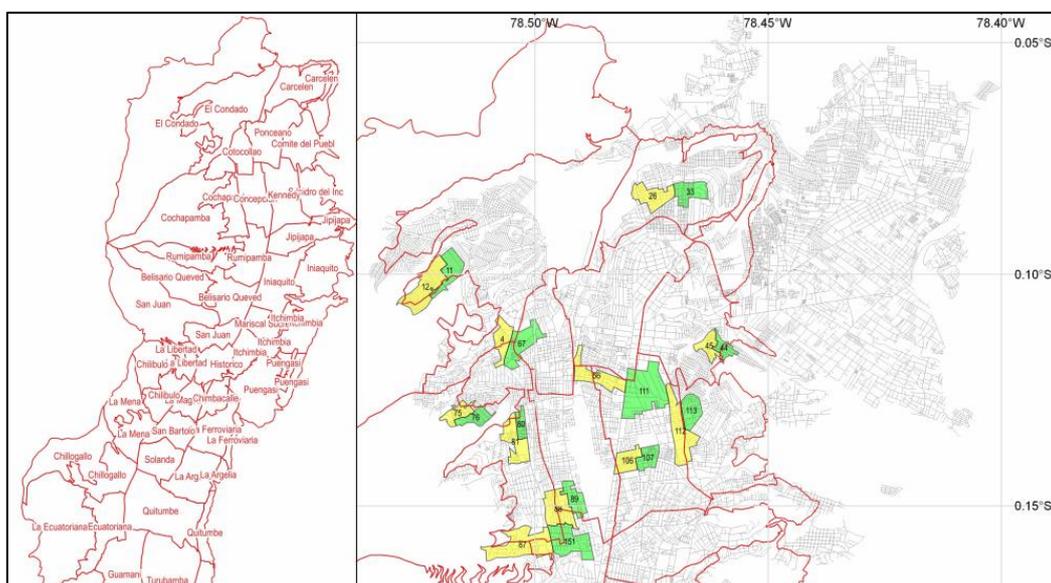


Figura 5. Zonas Censales. Tomado de INSPI, 2017

4.2. MATERIALES

Los materiales considerados para la metodología de este estudio demográfico son los siguientes:

- Cuaderno de campo
- Carpeta
- Tabla sujetadora
- Hojas (Cuestionario)

- Esferográfico
- Cámara de fotos

4.3. POBLACIÓN

La población de estudio son los perros callejeros ubicados dentro del transecto de cada uno de los mercados del Noreste y Noroeste de la ciudad de Quito, durante el periodo de marzo - abril del año 2017.

4.4. VARIABLES

Las variables tomadas en cuenta para este estudio se detallan en el Anexo 2. Por otra parte, los criterios de selección tomados en cuenta previamente para la recopilación de datos de los perros callejeros fueron los siguientes:

- a) Se censaron únicamente los perros que se encontraban en los mercados del noreste y noroeste de la ciudad solos y sin arnés; los perros que estaban identificados (collar y placa), con arnés, dueño y responde a un nombre no fueron evaluados en el censo.
- b) El cuestionario se llenó únicamente con información de perros que se encontraban solos en el mercado o a su alrededor a una distancia de 10 metros, sin identificación y sin propietario; esta información también fue recibida por parte de miembros de la comunidad; en caso de perros con dueño, la información no fue evaluada.
- c) Se fotografió a perros solos ubicados en el mercado (transecto), no se realizó la toma de fotografías a perros identificados y con propietario.

4.5. MÉTODO

El presente estudio es de tipo observacional analítico, en el cual se realizó un estudio demográfico de perros callejeros en los mercados del Noreste y Noroeste de la ciudad de Quito, durante los meses de marzo – abril del año 2017. Los mercados fueron elegidos en base a la selección

aleatoria de las diferentes zonas censales. El estudio demográfico se lo ejecutó mediante el método captura- recaptura modificado; el cual consiste en capturar en el primer día una cantidad de animales e identificarlos y en el segundo día, correspondiente a la recaptura, se pueden encontrar los animales capturados el primer día más nuevos animales (Medina, C., Peixoto, R. y Freire, E., 2000).

Se realizó un estudio preliminar en cuatro mercados con el fin de determinar la hora y los días de estudio; de esta manera se estableció que los días de estudio serían los viernes y sábado desde las 12:00 a las 14:00 horas, indistintamente de si esos días corresponden a días de feria.

El estudio demográfico se lo realizó 2 días por semana (viernes y sábado) en cada mercado con en el horario previamente mencionado. La recopilación de datos de los 2 días se ejecutó en el mismo transecto, el cual consistía en recorrer todo el mercado ingresando por la entrada principal, girar a la derecha, seguir el recorrido por cada pasillo en zigzag (Figura 6).

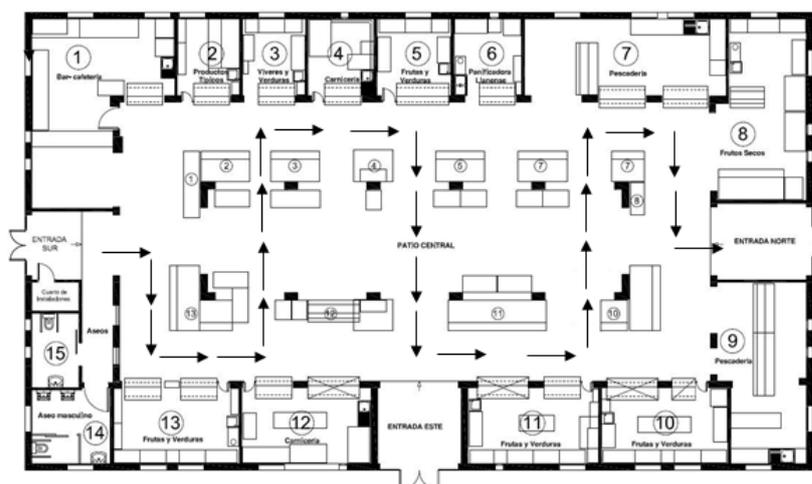


Figura 6. Trazado estándar de los transectos.

En todos los mercados se desarrolló de la misma manera. El número de perros obtenidos se lo obtuvo por observación directa utilizando una cámara de fotos activado el GPS para poder determinar las coordenadas de la ubicación de cada perro (Fotografía 1), el mismo que obtuvo un código único que se registró manualmente (Anexo 3).

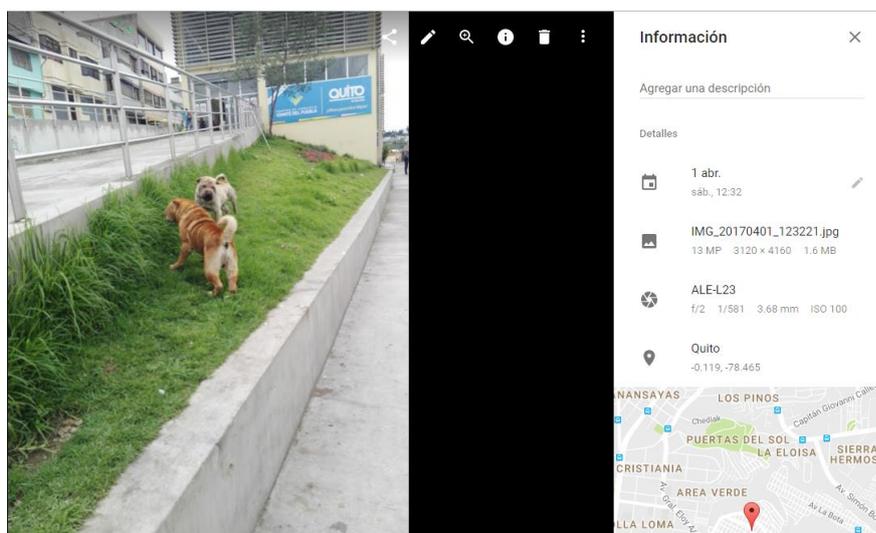


Figura 7. Individuo y coordenadas en estudio

Las complicaciones del estudio se debieron a los climas fríos, en los que los días de poca lluvia se logró trabajar normalmente ya que esto no influencio en los animales, sin embargo los días de mucha lluvia donde se presenció caída de granizo, no se logró concretar el estudio ya que esto repercutió en los animales ya que estos desaparecieron en busca de un refugio. Por tal motivo se repetía el estudio la semana siguiente. Por otro lado, en los días de feriado no se realizó el estudio ya que muchas personas realizan diferentes actividades fuera de la ciudad y la relación humano - animal se ve afectada.

4.6. DISEÑO EXPERIMENTAL

Una vez obtenida la información en su totalidad, los datos recopilados en los cuestionarios se tabularon en el programa Microsoft Excel (Anexo 4 y 5), posterior a esto se utilizó el programa SPSS Statistics en donde los datos se analizaron mediante tablas de frecuencia y correlaciones.

5. RESULTADOS

5.1. Distribución de animales por mercado

Tabla 1

Distribución de animales por mercado

Mercado	Frecuencia	Porcentaje
Kennedy	20	14.6
Cotocollao	18	13.1
Ofelia	21	15.3
Comité del Pueblo	51	37.2
Carcelén	27	19.7
Total	137	100.0

Del total de animales censados (137), el 14.6% (20) corresponde al Mercado de la Kennedy; el 13.1% (18) al Mercado de Cotocollao; el 15.3% (21) al Mercado de la Ofelia; el 37.2% (51) al Mercado del Comité del Pueblo y el 19.7% (27) al Mercado de Carcelén. Los resultados se ilustran en el figura 8.

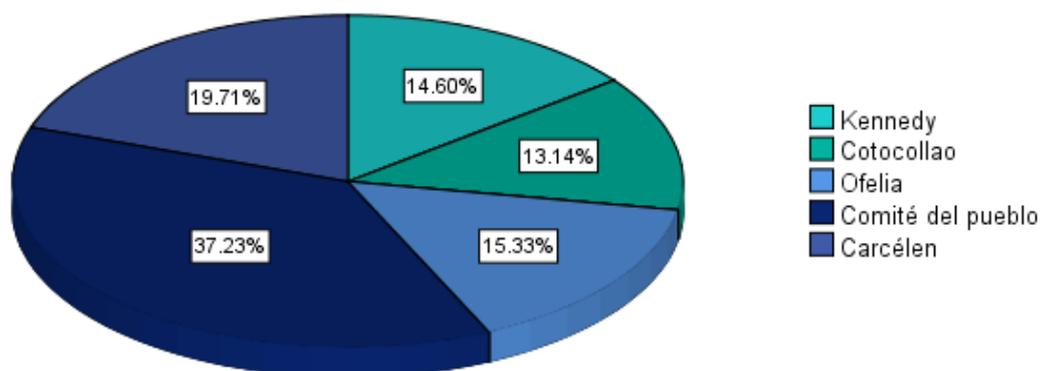


Figura 8. Distribución de animales por Mercado

5.2. Número de animales recapturados

Tabla 2.

Número de animales recapturados

Recapturado	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	15.3
No	116	84.7
Total	137	100.0

Del total de 100% perros (137) censados en los meses de Marzo - Abril, el 15.33% fueron perros recapturados mientras que el 84.67% corresponde a perros únicos. Los resultados se pueden apreciar en el figura 9

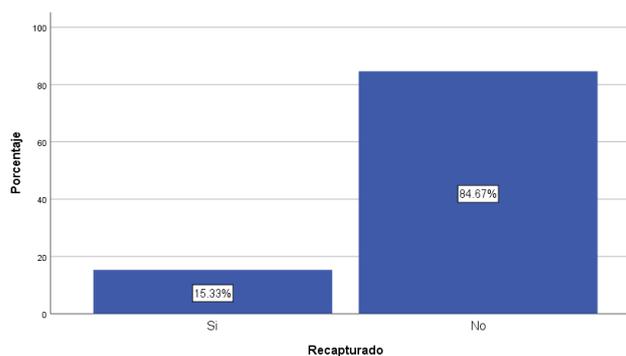


Figura 9. Número de animales recapturados

5.3. Identificación de sexo

Tabla 3.

Identificación de sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	
	Macho	109	79.6
	Hembra	24	17.5
	Total	133	97.1
Perdidos	Sistema	4	2.9
Total		137	100.0

Del 100% (137) de individuos censados, se logró identificar el sexo del 97.1% (133), de los cuales el 79.6%(109) son machos y el 17.5% (24) son hembras, no obstante el sistema identificó 2.9% (4) de pérdidas, esto se refiere al número de animales no identificados. Ilustración de los resultados en la figura 10.

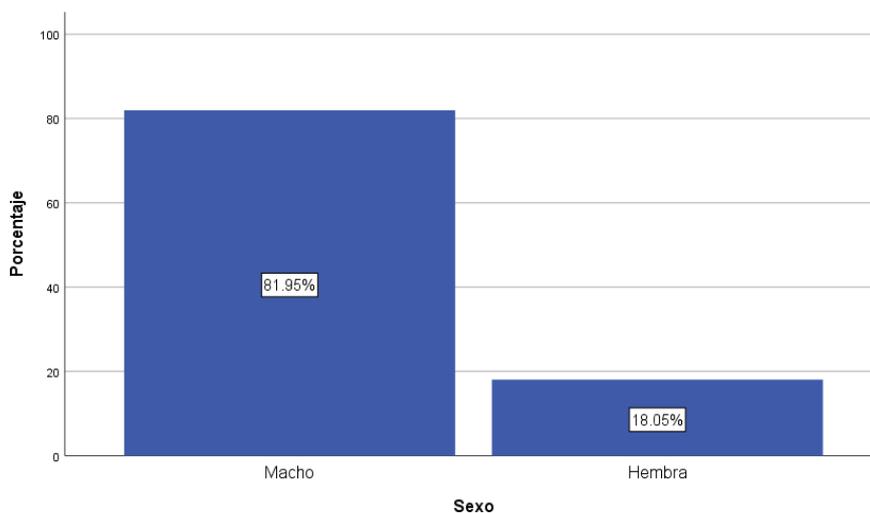


Figura 10. Sexo

5.4. Índice de Condición corporal

Tabla 4.

Condición Corporal

Condición Corporal	Frecuencia	Porcentaje
Flaco	3	2.2
Delgado	14	10.2
Ideal	116	84.7
Gordo	4	2.9
Total	137	100.0

La condición corporal del 100% de la población canina censada, el 2.2% (3) corresponde a flaco; el 10.2% (14) delgados; 84.7% (116) ideal y finalmente el 2.9% (4) a gordos. A continuación se ilustra los resultados en la figura 11.

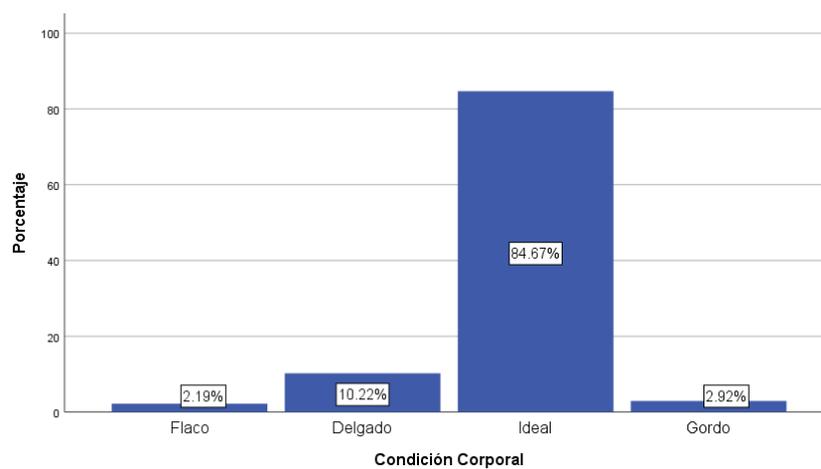


Figura 11. Condición Corporal

5.5. Categoría

Tabla 5.

Categoría

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cachorro	5	3.6
Adulto	132	96.4
Total	137	100.0

Del 100% (137) de animales censados se determinó que la categoría de adultos predomina en un 96.4% (132) mientras que la categoría cachorros equivale al 3.6% (5). Figura 12.

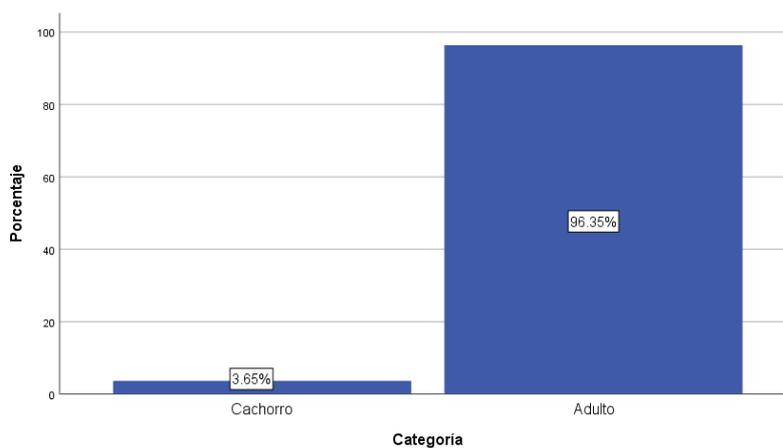


Figura 12. Categoría

5.6. El individuo se encuentra en grupo

Tabla 6.

El individuo se encuentra en grupo

Está en grupo	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	38.0
No	85	62.0
Total	137	100.0

Del 100% de la población canina, el 62% (85) representa a los individuos que se encuentran solos, mientras que el 38% (52) se encuentra en grupo de dos o más individuos. Ilustración de resultados en la figura 13.

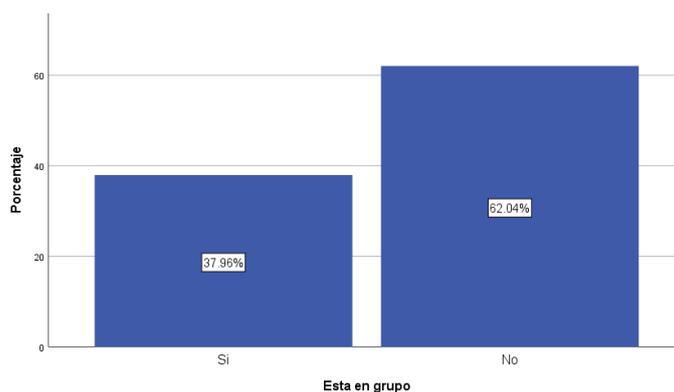


Figura 13. El individuo se encuentra en grupo

5.7. Tamaño del individuo

Tabla 7.

Tamaño del individuo

Tamaño	Frecuencia	Porcentaje
Pequeño	25	18.2
Mediano	55	40.1
Grande	54	39.4
Gigante	3	2.2
Total	137	100.0

En la población previamente censada, el tamaño mediano predomina con el 40.1% (55); no obstante el tamaño grande tiene el 39.4%(54) mientras que el tamaño pequeño se refiere al 18.2%(25) y finalmente el tamaño gigante corresponde al 2.2 % (3), figura 14.

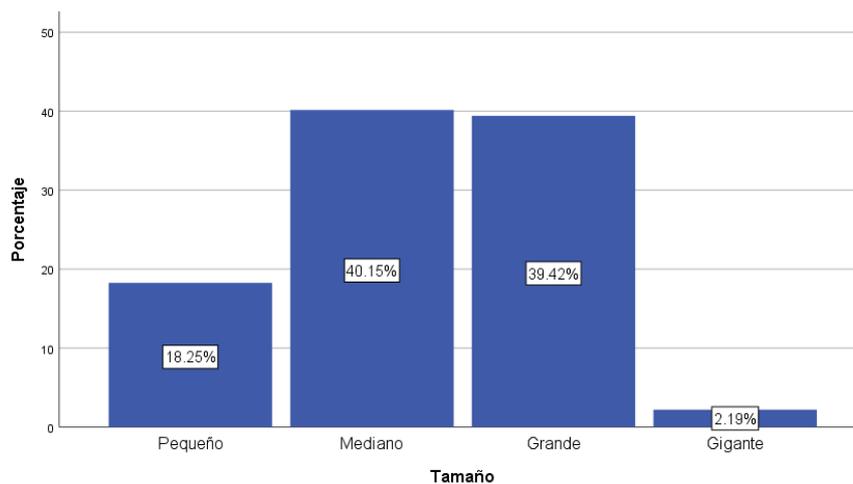


Figura 14. Tamaño del individuo

5.8. Actividad que se encuentra realizando el perro

Tabla 8.

Actividad que se encuentra realizando el perro

Actividad	Frecuencia	Porcentaje
Comiendo	5	3.6
Descansando- durmiendo	27	19.7
Caminando-corriendo	98	71.5
Otro	7	5.1
Total	137	100.0

La actividad que predominó en este estudio fue la de los individuos caminando o corriendo con un 71.5%(98); el 19.7% (27) se encontraba descansando o durmiendo; el 5.1% (7) realizaron otras actividades y finalmente el 3.6% (5) se encontraban comiendo, figura 15.

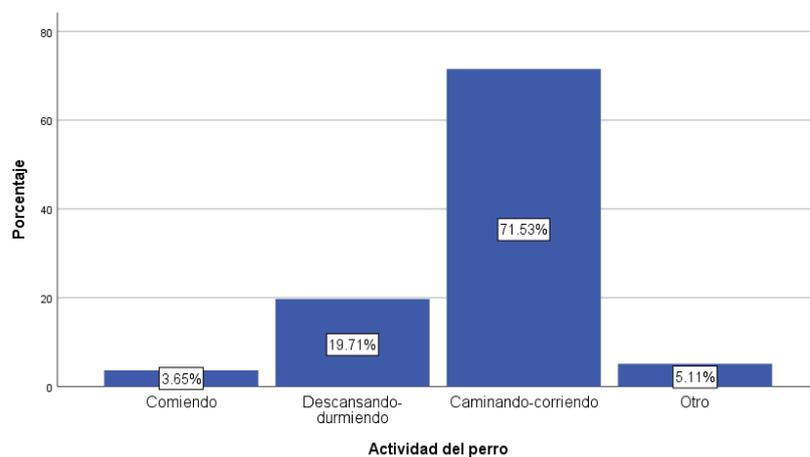


Figura 15. Actividad del perro

5.9. Elementos que se encuentran cerca del individuo

Tabla 9.

Elementos que se encuentran cerca del individuo

Elemento	Frecuencia	Porcentaje
Basurero	4	2.9
Restaurante-bar	7	5.1
Fuente de alimento de casas específicas	4	2.9
Zonas verdes. Terreno baldío	19	13.9
Sombra	5	3.6
Mercado	94	68.6
Otro	4	2.9
Total	137	100.0

Los elementos que se encuentra cerca, se refiere al lugar donde se capturo al animal. Del total de individuos, el 2.9%(4) se encontraron en basureros, el 5.1%(7) en restaurantes, el 2.9%(4) en fuente de alimento de casas

específicas, el 13.9%(19) en zonas verdes o terreno baldío, el 3.6%(5) en la sombra, el 68.6%(94) en el mercado y el 2.9%(4) en otros lugares; figura 16.

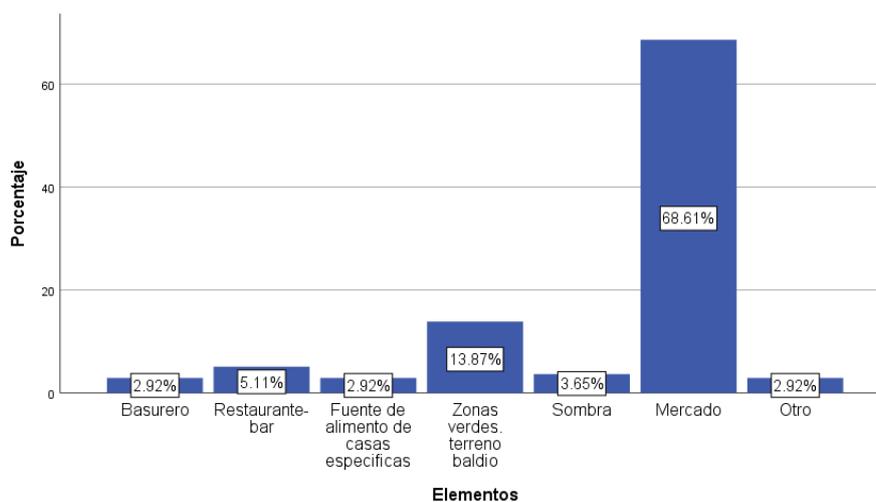


Figura 16. Elementos que se encuentran cerca del individuo

5.10. Tenencia

Tabla 10.

Tenencia

Tenencia	Frecuencia	Porcentaje
Perro sin correa	52	38.0
Callejero	65	47.4
Feral	12	8.8
Información no disponible	8	5.8
Total	137	100.0

Del 100% (137) de individuos en estudio, se determinó que el 38% (52) corresponde a perro sin correa, 47.4% (65) son perros callejeros, el 8.8% (12) son perros ferales y el 5.8% (8) son perros de los cuales no se obtuvo ninguna información, representación de resultados en la figura 17.

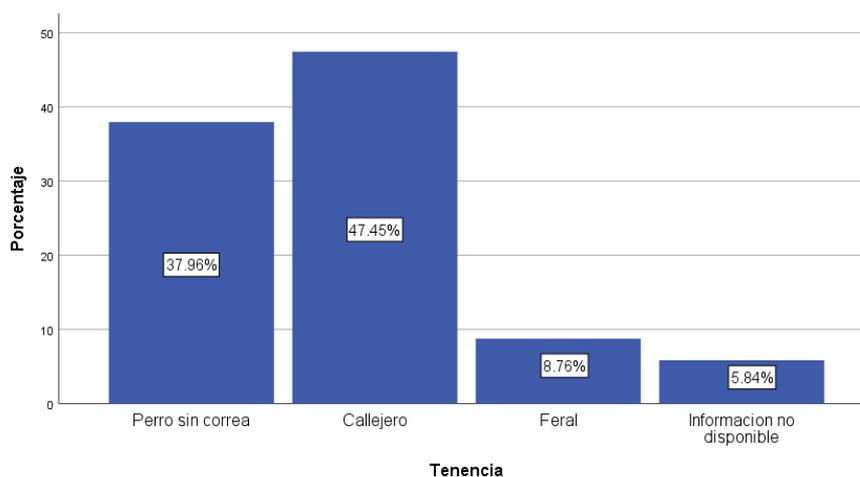


Figura 17. Tenencia

5.11. Informante de la tenencia

Tabla 11.

Informante de la tenencia

Informante de la tenencia	Frecuencia	Porcentaje
Propietario	55	40.1
Información no disponible	82	59.9
Total	137	100.0

La información de los individuos censados, se la obtuvo el 40.1%(55) de los propietarios mientras que el 59.9% (82) es información no disponible debido a que las personas encuestadas no tenían información sobre el individuo, figura 18.

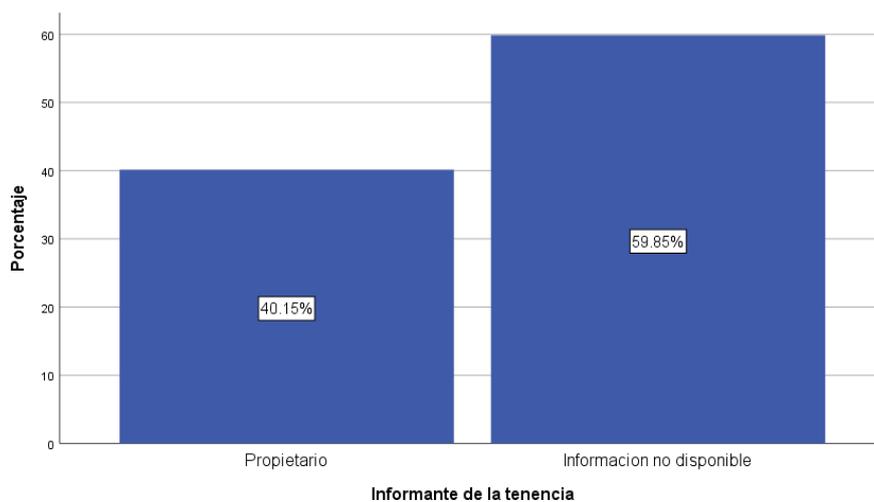


Figura 18. Informante de la tenencia

5.12. Ambiente (Correlación número de animales vs temperatura)

Tabla 12.

Correlación número de animales vs temperatura

		No. Animales	Temperatura
No. Animales	Correlación de Pearson	1	-.118
	Sig. (bilateral)		.746
	N	10	10
Temperatura	Correlación de Pearson	-.118	1
	Sig. (bilateral)	.746	
	N	10	10

Se realizó una prueba de correlación entre el ambiente y el número de animales, sin embargo la prueba no mostro significancia, es decir que no existe ninguna relación entre el ambiente y el número de animales.

6. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio consistió en realizar un estudio demográfico de perros callejeros en los mercados del Noroeste y Noreste de la ciudad de Quito, durante el periodo de marzo - abril del año 2017. Es así que mediante un cuestionario se pudo obtener una base de datos sobre la cantidad de perros y ciertas características que permiten identificar factores que influyen en su dinámica.

El presente estudio obtuvo un total de 137 perros, distribuidos en los mercados de la Kennedy, Cotocollao, Ofelia, Comité del Pueblo y Carcelén. El mercado con mayor cantidad de perros fue el mercado del Comité del Pueblo con 51 (37.2%) perros, mientras que en el mercado de la Kennedy con 20 (14.6%) perros, mercado de Cotocollao con 18 (13.1%) perros, mercado de la Ofelia 21(15.3) y el mercado de Carcelén con 27 (19.7%). Los valores anteriormente mencionados posiblemente se deben a factores socioculturales, si bien es cierto en el sector del Comité del Pueblo, las personas son de bajos recursos y existe un número alto de población canina callejera, aparte de los observados. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)(2009), corrobora a lo observado en Quito. En Perú también se realizó un estudio de perros callejeros donde el INEI encontró relación entre el número de animales con los diferentes estratos – zona media, baja y alta – encontrando que la mayor cantidad de perros callejeros se encontraban en zonas medias bajas. Sin embargo, Cadena, G. (2009) difiere de que existe un alto número de perros callejeros en Quito y que las cifras han disminuido gracias a la formación de la fundación de PAE; si bien es cierto hoy en día se han formado varias fundaciones que tienen como finalidad ayudar y proteger a los animales callejeros, sin embargo según los hallazgos observados los perros callejeros han sufrido adaptaciones al ambiente, como lo menciona Manteca, X. (2009) los animales frente a situaciones de amenaza generan una respuesta nociva o adaptativa. Al ser animales callejero tienen un comportamiento callejero marcado “son libres”, he evidenciado que cuando uno de estos animales es transportado a un lugar cerrado y extraño a su ambiente, su conducta inmediatamente cambia, y se

genera una respuesta frente al estrés, en el cual hay un desbalance hormonal y se generan efectos negativos que afectan al animal, generando un efecto de huida, no obstante hay caso en el animal se deprime y el caso se complica un poco más, pero también hay otros animales que se adaptan al nuevo ambiente e interactúan rápidamente con los humanos, esto se rige a lo que Manteca menciona como experiencia previa. Volviendo al tema de las fundaciones, cabe destacar que son una ayuda importante para los callejeros, sin embargo, muchas personas no toman conciencia de la problemática y empiezan a abandonar más canes, lo que resulta un problema de tenencia responsable de mascotas. De los 137 perros encontrados 65(47.4%) son callejeros, 52(38%) son perros sin correa, 12(8.8%) son ferales y 8 (5.8) no existe información disponible ya que no tenían identificación algún. Según la Ordenanza Municipal 048 todos los animales deben circular con su propietario, su collar y su placa de identificación caso contrario será sancionado bajo el Artículo 60. En contraste con lo anterior, 55 (40.1%) perros tienen dueño y el 82 (59.9%) no existe información disponible, debido a que ninguna persona tiene conocimiento de donde proviene el perro, la ordenanza Metropolitana 128 dice que la persona que lo alimenta, lo cuida, es inmediatamente propietario o responsable de ese individuo, y en la mayoría de los mercados, los vendedores les dan de comer a los perros en el horario de 12:00 a 14:00 horas.

Durante el estudio, se observó 133 (97.1%) machos y 24(17.5%) hembras, siendo estos resultados similares a los encontrados en el estudio demográfico en Perú y Chile (Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J. y Guevara, B., 2014; Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L., 2009; Ibarra, L., Espínola, F. y Echeverría, M., 2006). Según Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L. el índice de masculinidad es mayor en toda Sudamérica manteniéndose en un rango de 1.3:1 a 1.9:1, sin embargo el índice en Bali supera a 5.7:1.

La mayor parte de los perros callejeros, es decir 116 (84.7%) tiene condición corporal ideal mientras que 3 (2.2%) son flacos, 14(10.2%) son delgados y 4 (2.9%) son gordos, Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J. y Guevara, B. (2014)

difieren ya que en su estudio en Perú la mayoría de los animales tenían condición corporal baja a consecuencia de una mala alimentación, por el contrario en Quito, los animales tienen una buena condición corporal debido a su fuente de alimentación y el tipo de comida que recibe, por cultura los ecuatorianos, tienden a regalar las sobras de su alimento a los animales que se encuentran a las afueras de un lugar de comida o en las calles. Manteca, (2009) sugiere que el consumo de alimento está relacionado con el tipo de alimento, factores ambientales y mecanismos fisiológicos que interfieren en el consumo. Es así que según lo observado los perros buscan lugares cerrados, donde el olor de la comida se concentra, y por ende este estímulo hace que se activen neurotransmisores que aumentan el consumo de alimento y que este como resultado tenga hambre. El clima, si es un factor que evidentemente modifica el comportamiento trófico del perro, ya que en climas de lluvia o de abundante calor, los animales no salen a buscar su comida prefieren quedarse en un lugar cubierto.

En el estudio también se encontró que en su mayoría existen animales medianos y grandes, para este estudio se estandarizó el tamaño por tal motivo se separan estas dos escalas. Del total de perros, 55(40.1%) son medianos, 54(39.4%) son grandes, 25 (18.2%) son pequeños y apenas 3 (2.2%) son gigantes, en Chile se encontró la misma relación según Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L. (2009), estos autores sugieren a que las personas prefieren perros grandes para cumplir funciones de guardianía. Cosa distinta es en Quito, ya que la mayoría de perros callejeros son mestizos, y su tamaño depende de la genética de la madre y del padre, la cual en todos los casos es desconocida.

El siguiente aspecto trata de metodología del estudio, tanto Cadena, G. como Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J. y Guevara, B y Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L. se utilizó el mismo método el cual consistió en seleccionar de manera aleatoria ciertas zona, y realizar el estudio en 2 días de la semana con dos horarios en el día (mañana y tarde), por el contrario el presente estudio difiere en los horario ya que únicamente se lo realizó en el medio día. Es preciso

mostrar que en el estudio de Cárdenas, G. realizados en los diferentes mercados del Distrito Metropolitano de Quito si se evidenció una diferencia significativa entre el número de animales encontrados en cada Mercado, mientras que en este estudio no se evidencio ninguna diferencia, lo que explica que existe la influencia de otros factores para la dinámica de los perros callejeros. Los factores que se tomaron en cuenta para observar la dinámica de los perros, fue la presencia de basureros, restaurantes, bares, zonas verdes, sombra y otro. En efecto estos espacios ayudan a la aglomeración de canes, cabe recalcar la mayor afluencia es en los mercados específicamente en las áreas de alimento preparado, y alimento fresco (carne, pollo, queso, etc.). En el estudio se observó que 94 (68.6%) de perros se encontraban en el mercado, independientemente de la actividad que se encontraban realizando, aunque 98 (78.5%) de ellos únicamente caminaban en el interior o alrededor del mercado.

7. CONCLUSIONES

- La población canina cada día crece rápidamente por lo que es difícil saber con exactitud la población real. Sin embargo en el presente estudio realizado en cinco mercados del norte de la ciudad de Quito, se obtuvo un total de 137 perros, de los cuales 65 son perros callejeros. En cuanto a sus características fenotípicas se determinó que el 79.6% son machos y el 17.5% son hembras, por otro lado el 84.7% tiene una condición corporal ideal mientras que el 15.3% tiene una condición entre flaco, delgado y gordo. Y finalmente, los tamaños predominantes en la población son el mediano con un 40.1% y grande con un 39.4% la diferencia radica en centímetros de altura desde la cruz hasta el piso.
- Los factores ambientales evaluados fueran la temperatura y la humedad, además de la presencia de tiendas, panaderías, frigoríficos, restaurantes, basureros, entre otros lugares donde los perros encuentre una fuente de alimento., Sin embargo, se llegó a la conclusión de que la temperatura no tiene ninguna relación con el número de animales en este estudio, ya que la población es baja. Es necesario recalcar que la afluencia de los perros encontrados en este estudio tiene una íntima relación con la hora del día y la ingesta de alimento.
- Se elaboró una base de datos sobre la población de perros callejeros en los mercados de la Kennedy, Cotocollao, Ofelia, Comité del Pueblo y Carcelén, la cual constituyó una herramienta adecuada para el presente estudio, aspirándose a que también contribuya a que las entidades gubernamentales pertinentes, puedan realizar a futuro programas de control y manejo de fauna urbana

8. RECOMENDACIONES

- Las entidades gubernamentales, apoyen e impulsen a estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria del país, a realizar estudios demográficos tanto de mascotas con dueño, como animales callejeros, con la finalidad de identificar las características demográficas y dinámica de estas poblaciones.
- Realizar charlas, conferencias, o emitir información en medios de comunicación sobre la tenencia responsable de mascotas, dictadas por profesionales especializados en el ámbito etológico, para así lograr concientizar a los propietarios y evitar encontrar más animales en las calles.
- Evidentemente el comportamiento del perro es variable en cualquier circunstancia, debido a esto recomiendo que se realicen futuras investigaciones sobre cada uno de los comportamientos (tráfico, social, reproductivo, maternal), ya que actualmente la etología es un campo que aún no se aprovecha en su totalidad.
- Se sugiere, tomar en cuenta una población canina callejera mayor a la presentada en este estudio, con la finalidad de evidenciar una correlación entre la temperatura ambiental y el número de animales.

REFERENCIAS

- Baldwin, K., Bartges, J., Buffington, T., Freeman, L., Grabow, M., Legres, J. y Ostwald, D. (2010) *Guías para la Evaluación Nutricional de perros y gatos de la Asociación Americana Hospitalaria de Animales (AAHA)*. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de: https://www.aaha.org/public_documents/professional/guidelines/nag_spanish_color.pdf
- Cadena, G. (2013) *Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito. DMQ*. Recuperado el 05 de diciembre de 2016 de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>
- D'Artois, P. y Moya, L. (1984) *Los Mercados y las Ferias de Quito, Documento de Investigación N° 5. Quito: Centro de Información Geográfica*. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton01/24049.pdf
- FAO (s,f) *Definición de términos*. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de: <http://www.fao.org/docrep/v8300s/v8300s0c.htm>
- Ibarra, L., Espínola, F. y Echeverría, M. (2006) *Una prospección a la población de perros existente en las calles de la ciudad de Santiago, Chile*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/animalwelfare/lbarra2006_perros_en_la_calle.pdf
- Ibarra, L.; Morales, M. y Acuña, P. (2003) *Aspectos demográficos de la población de perros y gatos en la ciudad de Santiago, Chile*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/animalwelfare/lbarra_2003_demografia.pdf
- Levy, J., Woods, J., Turick, S., y Etheridge, D. (2003). *Number of unowned free-roaming cats in a college community in the southern United States and characteristics of community residents who feed them*. Recuperado

el 06 de diciembre de 2016 de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12875446>

- Manteca, X. (2009) *Etología Veterinaria. 1ra Edición*. Barcelona, España. Multimédicas Ediciones Veterinarias.
- Mariotti, V., Amat, M., Hervera, M., Baucells, M. y Manteca, X. (2009) *Factores ambientales implicados en el control de la conducta del perro y del gato: alimentación, manejo y ejercicio*. Universidad autónoma de Barcelona.
- Martín, G. (2016) *Etología y comportamiento animal: principios de bienestar animal*. Universidad Nacional de Tucumán. Recuperado el 24 de mayo de 2017 de: <http://www.faz.unt.edu.ar/publicaciones/sd87.pdf>
- Medina, C., Peixoto, R. y Freire, E. (2000) *Metodologia de captura-recaptura: uma opção para a vigilância das doenças não transmissíveis na população idosa*. Recuperado el 26 de enero de 2017 de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000400025
- Morales, M., Varas, C. y Ibarra, L. (2009) *Caracterización demográfica de la población de perros de Viña del Mar, Chile*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2009000100013
- Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J. y Guevara, B. (2014) *ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN DE PERROS CALLEJEROS EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA, PERÚ*. Recuperado el 05 de Diciembre de 2016 de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v25n3/a04v25n3.pdf>
- OIE (2016) *Glosario. Código Sanitario para los Animales Terrestres*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de: http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=glossaire.htm#terme_chien_vagabond
- Ordenanza Metropolitana 128 (2004). Recuperado el 26 de mayo de 2017 de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORDM-128%20-

%20MASCOTAS%20-%20ANIMALES%20DOMESTICOS.pdf

Ordenanza Municipal 048 (2011). Recuperado el 26 de mayo de 2017 de:

http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202011/ORDM-0048%20%20%20%20TENENCIA,%20PROTECCI%C3%93N%20Y%20CONTROL%20DE%20FAUNA%20URBANA.pdf

Rodríguez, V. (2009) *Bienestar Animal*. Recuperado el 06 de diciembre de 2016 de:

http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/30_16_09_Bienestar_Animal_VRE.pdf

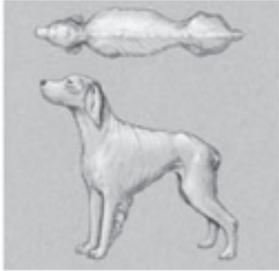
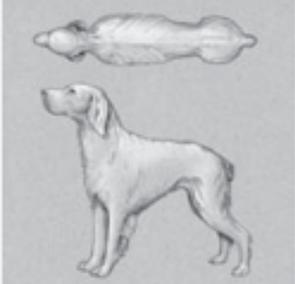
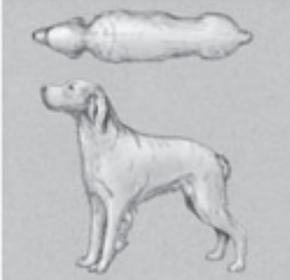
Saldise, G., Gómez, N., López, M. y Avilés, C. (s,f) *TEORÍA Y PRÁCTICA DEL TRANSECTO COMO MÉTODO DE INVENTARIO PARA EL SABINAR (Juniperus thurifera)*. Recuperado el 07 de diciembre de 2016 de:

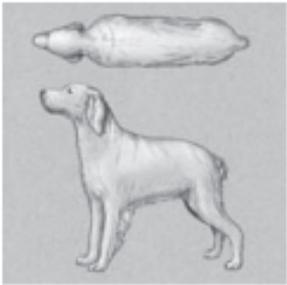
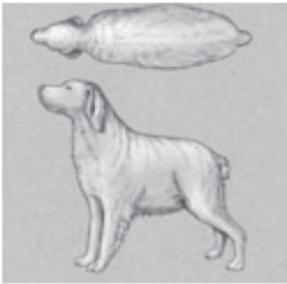
http://www.nemoris.net/uploads/Transectos_sabinares.pdf

Vinueza, N., (2015) *Determinación de la población de mascotas en hogares, de la parroquia San Bartolo del Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado el 16 de octubre de 2016 de: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/2967>

ANEXOS

ANEXO 1. TABLA DEL ÍNDICE CORPORAL

Puntuación	Descripción	Imagen
1	<p>Costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y todas las prominencias óseas evidentes desde una cierta distancia. Perdida obvia de masa muscular y grasa corporal inexistente.</p>	
2	<p>Costillas fácilmente palpables y que pueden ser visibles sin grasa palpable. Las vértebras lumbares, son visibles. Huesos pélvicos prominentes. Cintura marcada.</p>	
3	<p>Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa, se observa cintura por detrás de las costillas, y el pliegue del abdomen.</p>	
4	<p>Costillas palpables con dificultad, depósitos de grasa observables sobre el área lumbar y en la base de la cola. Cintura ausente o poco visible. Puede haber pliegue</p>	

	abdominal.	
5	Depósitos masivos de grasa sobre cuello, tórax, columna, extremidades y base de la cola; cintura y pliegue abdominal totalmente ausente.	

Tomada de Baldwin, K., et al., 2010

ANEXO 2. TABLA DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición	Indicadores	Unidad de medida	Ítems	Instrumentos	Dependencia de variables
Lugares que ofrezcan fuentes de alimentación a caninos,	Cuantitativa	Espacio en donde se sitúa algo.	Presencia o ausencia de locales donde se manejan alimentos procesados o no procesados	Número	Mercados Ferias Restaurantes Tiendas Pinchos Basureros	Medición directa	Independiente
Factores ambientales y ecológicos	Cuantitativa	Elementos del ecosistema		Grados centígrados, m3.	Temperatura Humedad Latitud Altitud	Medición indirecta	Independiente
Sexo	Cualitativa	Condición orgánica	Órganos sexuales		Macho Hembra	Medición directa	Dependiente
Tamaño	Cuantitativa	Dimensión física de un individuo	Estatura	Centímetros	Pequeño Mediano Grande	Medición directa	Dependiente
Índice de Condición Corporal	Cuantitativa discontinua	Valoración visual en base a la escala	Valoración de la condición corporal	Escala	Número de condición corporal	Medición Directa	Dependiente

ANEXO 3. CUESTIONARIO

FORMULARIO B

SECTOR CENSAL: _____

N° TRANSECTO: _____

FECHA: _____

HORA.- INICIO: _____

FINAL: _____

N° PAG.

CO DIG O DE LAS FOT OS	SEX O	CO LO R	MARCA S CORPO RALES	COND ICIÓN CORP ORAL	EDAD	EST A EN GR UP O	TAMA ÑO	ACTIVIDA D DEL PERRO	ELEMENTOS QUE PUEDAN INDICAR EL MOTIVO DE PREDILECCIO N DE LOS PERROS POR ESE LUGAR EN UN RAYO DE 10 M	TENENCI A* SE LLENA LA INF. SI LA RECIBEN DE UNA PERSONA A FIN CON EL ANIMAL	INFOR MANTE DE LA TENEN CIA*	OBSERVA CIONES
	<input type="checkbox"/> Mach o			<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> Cacho rro	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Pequ eño	<input type="checkbox"/> Comiendo	<input type="checkbox"/> basurero	<input type="checkbox"/> Perro sin correa	<input type="checkbox"/> Propiet ario	

	<input type="checkbox"/> Hembra			<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> Adulto	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Descansa ndo/durmi endo	<input type="checkbox"/> restaurante/bar	<input type="checkbox"/> Callejero	<input type="checkbox"/> Vecino
	<input type="checkbox"/> NI			<input type="checkbox"/> 3			<input type="checkbox"/> Grand e	<input type="checkbox"/> Caminand o/corriend o	<input type="checkbox"/> fuente de alimento de casas específicas para el perro	<input type="checkbox"/> Vagabund o	<input type="checkbox"/> miembr o de la comuni dad
				<input type="checkbox"/> 4			<input type="checkbox"/> Gigan te	<input type="checkbox"/> Jugando	<input type="checkbox"/> zonas verdes/terreno baldío	<input type="checkbox"/> de vecindario o de la comunidad	<input type="checkbox"/> Otro
				<input type="checkbox"/> 5				<input type="checkbox"/> Peleando	<input type="checkbox"/> Edificación abandonada	<input type="checkbox"/> feral	<input type="checkbox"/> Informa ción no disponi ble
								<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> sombra	<input type="checkbox"/> Informació n no disponible	
					<input type="checkbox"/> Mercado						

ANEXO 4. BASE DE DATOS DE LOS PERROS CALLEJEROS ENCONTRADOS EN LOS MERCADOS DE LA KENNEDY, COTOCOLLAO, OFELIA, COMITÉ DEL PUEBLO Y CARCELEN

[BASE DE DATOS DE PERROS CALLEJEROS ENCONTRADOS EN LOS MERCADOS DE LA KENNEDY, COTOCOLLAO, OFELIA, COMITÉ DEL PUEBLO Y CARCELEN.xlsx](#)

ANEXO 5. FACTORES AMBIENTALES

Día	Mercado	No. Animales	Temperatura	Humedad	Presencia de lluvia 1=Si 2=No
1	Kennedy	9	18	47	2
2	Kennedy	11	15.3	74	1
3	Cotocollao	8	15.6	71	2
4	Cotocollao	10	17.4	67	1
5	Ofelia	9	16.7	73	2
6	Ofelia	12	19.3	58	1
7	Comité del Pueblo	18	11.2	92	1
8	Comité del Pueblo	33	18.2	52	2
9	Carcelén	19	17.1	68	1
10	Carcelén	8	21.4	41	2

