



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Francisco Isaias Velásquez Semper

**Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía: un estudio con alumnos de educación básica de la región metropolitana de Chile**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Francisco Isaías Velásquez Semper

**Zoonosis y Tenencia Responsable de  
animales de compañía: un estudio con  
alumnos de educación básica de la  
región metropolitana de Chile**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Ciências da Educação  
Área de Especialização em Supervisão Pedagógica na  
Educação em Ciências

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Prof<sup>a</sup> Doutora Laurinda Leite**

Maio de 2012

## **DECLARACIÓN**

Nombre: Francisco Isaiás Velásquez Semper

Correo Electrónico: francisco\_velasquez\_semper@yahoo.com

Telefone: 960082905

Título de la Disertación: Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía: un estudio con alumnos de educación básica de la región metropolitana de Chile

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Doutora Laurinda Leite

Año de término: 2012

Nombre del Master: Tesis de Mestrado em Ciências da Educação, Área de Especialização em Supervisão Pedagógica na Educação em Ciências

ESTÁ AUTORIZADA LA REPRODUCCIÓN ÍNTEGRA DE ESTA DISERTACIÓN, SÓLO PARA EFECTO DE INVESTIGACIÓN, MEDIANTE DECLARACIÓN ESCRITA DEL INTERESADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 24/05 /2012

Firma: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS**

La realización de este trabajo de investigación fue posible gracias al apoyo entregado por personas e instituciones a los cuales quiero entregar mi reconocimiento:

El profesionalismo y humanidad de mi orientadora Dra. Laurinda Leite quien gracias a su orientación, consejos y paciencia lograron mejorar mis capacidades académicas en el área de la investigación.

A Erasmus Mundus Vecceu Project Lot. 19, por permitirme ser parte de este programa y por su patrocinio económico para la realización de este Master.

A mi familia que a pesar de la distancia hicieron llegar su apoyo y alegría tanto en los momentos de soledad y desánimo como en los más alegres y exitosos.

A los establecimientos educacionales chilenos, de Alhué, Cerrillos, Colina, Isla de Maipo, San José de Maipo y Santiago Centro, que accedieron en forma desinteresada a ser parte de este estudio en pro del mejoramiento de la formación de los estudiantes chilenos.

A los profesionales chilenos Dr. Pablo Reyes, Prof. Francisco Marín y Profa. Denise Mayer por su ayuda en la realización de este trabajo de investigación.

A todos mis amigos que durante estos dos años han sido parte de mi vida en Portugal a los que quedan y a los que han partido, sólo decirles ¡Gracias!

Dedicada a Rolf Franz Döring Velásquez



# **ZOONOSIS Y TENENCIA RESPONSABLE DE ANIMALES DE COMPAÑÍA: UN ESTUDIO CON ALUMNOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE**

## RESUMEN

Las Zoonosis son aquellas enfermedades de transmisión animal-humano y viceversa, las cuales causan importantes dificultades para la salud de la población en general, debido a la falta de conocimiento en su prevención. La Tenencia Responsable es el conjunto de obligaciones que adquiere una persona o familia con su mascota para asegurar el bienestar de estas, de las personas y del entorno, siendo la base para la prevención de problemas por contaminación y transmisión de enfermedades. Instruir a los estudiantes en estas temáticas permite formar ciudadanos responsables consigo mismo y con el medio que los rodea. Tanto las enfermedades Zoonóticas como la Tenencia Responsable de animales de compañía, son áreas que no hacen parte de los planes y programas chilenos de Ciencias Naturales, a pesar de ser importantes para los estudiantes en su formación científica para la ciudadanía.

En este contexto se plantió como objetivo de esta investigación comparar las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes de establecimientos de educación Básica públicos y privados de áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana de Chile sobre Zoonosis y Tenencia Responsable. Se realizó el estudio con 181 alumnos de 5° año básico (10 a 11 años de edad), a los cuales se les aplicó un cuestionario vía Internet, respecto a cuales eran sus concepciones sobre estos temas, además de las prácticas que dicen llevar a cabo con sus mascotas. Los resultados obtenidos revelan que: un alto porcentaje de los estudiantes convive con mascotas, desconociendo términos como Zoonosis, tenencia responsable y castración; una importante proporción de ellos no toma resguardo respecto al libre tránsito de los animales, ni a la eliminación de sus desechos orgánicos desde la vía pública; reconocen el riesgo de contraer alguna enfermedad desde los animales, pero no de la situación inversa; logran identificar las principales vías de contagio, pero desconocen como un animal enfermo puede contaminar el medio ambiente; una alta proporción de estudiantes no realiza vacunación, desparasitación, alimentación adecuada e higiene de los espacios ocupados por sus mascotas. Por estos resultados queda en evidencia que existen concepciones y comportamientos inadecuados por parte de los estudiantes hacia los animales, ante lo cual las intervenciones educativas, especialmente en Ciencias Naturales, cobran una gran importancia como medios de formación ciudadana.



# **ZOOSES AND RESPONSIBLE PET OWNERSHIP: A STUDY WITH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS FROM THE METROPOLITAN REGION OF CHILE**

## **Abstract**

Zoonoses are diseases that can be transmitted between animals and humans. They may cause important damages to the population, due to the people's lack of knowledge on their prevention. Responsible Pet Ownership has to do with the set of obligations that a person or a family acquires with its pets to ensure the well-being of pets, people and the environment. It is the basis for preventing from problems caused by contamination and disease transmission. To provide instruction on this topic allows students to become responsible citizens to themselves and to their environment. However, neither Zoonotic diseases nor Responsible Pet Ownership form part of the Chilean Natural Sciences syllabuses, despite being important for students' development from a science education for citizenship perspective.

In this context, the research carried out aimed to compare conceptions of and behaviours regarding zoonoses and responsible pet ownership that public and private school students possess in urban and rural areas of the Metropolitan Region of Chile. One hundred and eighty one 5<sup>th</sup> grade students (10 to 11 years old) participated in the study by answering to an Internet available questionnaire regarding their conceptions on these topics, in addition to questions about the practices they themselves adopt with their pets. Research results reveal that: a high percentage of the students that stated that they have pets at home seem to be unfamiliar with the concepts of zoonoses, responsible pet ownership and castration; an important number of them do not care about preventing free traffic of the animals, or removing their pets' organic waste from public areas; they recognize the risk of contracting disease from animals, but not the opposite; they manage to identify the main means of contagion, but they are not aware that a sick animal can contaminate the environment; a high proportion of students do not vaccinate, treat for parasites, provide adequate food supply or hygiene care of the spaces occupied by their pets. These results provide evidence that conceptions and inadequate behaviours exist among students towards animals, making educational interventions, especially within the scope of Natural Sciences, of great importance if students' science education for citizenship is to be taken as an outstanding schooling goal.



## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE.....	ix
LISTA CUADROS.....	xi
LISTA DE TABLAS.....	xiii

### **CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

1.1 Introducción.....	1
1.2 Contextualización de la investigación.....	1
1.2.1 Sistema educacional en Chile.....	1
1.2.2 La Enseñanza de las Ciencias y los Valores.....	6
1.2.3 La relación Humano-Animal y la educación.....	10
1.3 Objetivos del estudio.....	14
1.4 Importancia del estudio.....	15
1.5 Limitaciones del estudio.....	16
1.6 Estructura general de la disertación.....	17

### **CAPÍTULO II – REVISIÓN DE LITERATURA**

2.1 Introducción.....	19
2.2 Zoonosis en los animales de compañía.....	19
2.3 Tenencia Responsable de animales de compañía y formación de ciudadanos.....	31
2.4 Relación de las Zoonosis y Tenencia Responsable de animales con la educación en ciencias.....	40

### **CAPÍTULO III – METODOLOGÍA**

3.1 Introducción.....	53
3.2 Síntesis de la investigación.....	53
3.3 Población y muestra.....	54

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	59
3.5 Recolección de datos.....	62
3.6 Tratamiento de los datos.....	63

#### **CAPÍTULO IV – PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

4.1 Introducción.....	65
4.2 Concepciones de los estudiantes sobre algunos conceptos del estudio.....	65
4.3 Identificación de los tipos de animales de compañía.....	77
4.4 Relación afectiva entre dueño/mascota y los cuidados en la salud animal.....	79
4.5 Interacción de las mascotas con el medio ambiente que las rodea.....	83
4.6 Concepciones de los estudiantes sobre la responsabilidad de ser propietario.....	85
4.7 Concepciones sobre las Zoonosis.....	88

#### **CAPÍTULO V – CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y SUGESTIONES**

5.1 Introducción.....	97
5.2 Conclusiones de la investigación.....	97
5.3 Implicaciones de la investigación.....	100
5.4 Sugestiones para futuras investigaciones.....	109

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>113</b>
--	------------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>129</b>
--------------------	------------

Anexo 1 Cuestionario aplicado a los estudiantes.....	131
--	-----

## LISTA DE CUADROS

		<b>Pág.</b>
Cuadro 1	Síntesis de las Zoonosis.....	27
Cuadro 2	Caracterización geográfica y socioeconómica de la muestra.....	58
Cuadro 3	Dimensiones y objetivos específicos de las preguntas presentes en el cuestionario.....	61
Cuadro 4	Conocimientos y aprendizajes esperados sobre las Zoonosis.....	102
Cuadro 5	Conocimientos y aprendizajes esperados sobre la Tenencia Responsable de animales de compañía.....	103



## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Tipos y cantidad de establecimientos educacionales de la Región Metropolitana.....	55
Tabla 2	Relación del número de establecimientos que participaron en el estudio con respecto al total de la población.....	58
Tabla 3	Caracterización por género de los alumnos.....	59
Tabla 4	Rango de edad de los alumnos.....	59
Tabla 5	Concepciones de los alumnos sobre animal de compañía.....	66
Tabla 6	Concepciones que poseen los estudiantes sobre lo que es Zoonosis.....	68
Tabla 7	Familiaridad de los estudiantes con la tenencia responsable de animales de compañía.....	69
Tabla 8	Concepciones de los estudiantes que han escuchado sobre Tenencia Responsable respecto a este concepto.....	70
Tabla 9	Familiaridad de los estudiantes con el concepto de castración o esterilización de mascotas.....	72
Tabla 10	Concepciones de los estudiantes que han escuchado de castración o esterilización sobre este concepto.....	73
Tabla 11	Opinión de los estudiantes que aseguraron haber escuchado de castradas o esterilizadas sobre si las mascotas deben o no ser operadas.....	74
Tabla 12	Razones presentadas por estudiantes que opinan que las macotas no deben ser castradas o esterilizadas.....	75
Tabla 13	Razones presentadas por estudiantes que opinan que las macotas si deben ser castradas o esterilizadas.....	76
Tabla 14	Tenencia de mascotas en casa por parte de los estudiantes.....	77
Tabla 15	Especie de mascota que poseen los estudiantes que dicen poseer animales de compañía.....	79
Tabla 16	Motivos por el que los estudiantes poseen mascotas en casa.....	80
Tabla 17	Cuidados que los estudiantes que poseen mascotas dicen tener con la salud de sus animales de compañía.....	81

Tabla 18	Última visita de las mascota al Médico Veterinario.....	82
Tabla 19	Lugar en donde viven las mascotas.....	84
Tabla 20	Acceso de la mascota a la vía pública.....	85
Tabla 21	Forma en que dicen los estudiantes sus mascotas salen a la calle.....	86
Tabla 22	Motivos por el cual los estudiantes recogen los excrementos de sus mascotas en la calle.....	87
Tabla 23	Opinión de los estudiantes sobre qué hacer con el cadáver de una mascota muerta.....	89
Tabla 24	.Opinión de los estudiantes respecto a la posibilidad de contagio de enfermedades de los animales al humano.....	90
Tabla 25	Concepciones de los estudiantes sobre posibles formas de contagio de enfermedades de los animales al humano.....	91
Tabla 26	Opinión de los estudiantes respecto a la posibilidad de contagio de enfermedades del humano a los animales.....	92
Tabla 27	Opinión de los estudiantes de como puede ocurrir el contagio de enfermedades del humano a los animales.....	93
Tabla 28	Opinión de los estudiantes sobre si una mascota enferma puede o no contaminar el medio ambiente.....	94
Tabla 29	Opinión de cómo puede un animal enfermo contaminar el medio ambiente por parte de los estudiantes que creen en esta posibilidad.....	95

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Introducción**

Este capítulo tiene como objetivo contextualizar el problema a investigar (1.2), teniendo en cuenta al sistema educacional chileno (1.2.1), la relación de la Enseñanza de las Ciencias con los Valores (1.2.2), además de la relación Humano-Animal y la educación (1.2.3). También se establecerá una justificación del objetivo de este estudio (1.3), se explicitará la importancia de su realización (1.4), se presentarán las limitaciones que su realización conlleva (1.5) y finalmente la estructura de la disertación (1.6).

#### **1.2 Contextualización de la investigación**

##### ***1.2.1 Sistema educacional en Chile***

En el siglo XIX la educación en Chile pasó a ser una de las principales preocupaciones del estado, sin interesar la tendencia política gobernante (Villaseca, 2007). Es así como ya en 1810 el jurista y político Juan Egaña planteó claramente la idea de invertir en educación, “la obra de Chile debe ser un gran colegio de artes y ciencias” (Villaseca, 2007, p.3), mientras que para Pedro Aguirre Cerda (presidente de Chile entre 1938 y 1941) uno de sus principales lemas era “Gobernar es Educar” (Villaseca, 2007, p.3). Estos ideales dejan de manifiesto la importancia de la educación para el desarrollo de la sociedad y del estado ya en los primeros años de la república.

El sistema educativo chileno vivió y vive actualmente una transformación muy ligada a sus diferentes situaciones políticas y económicas. Es así que, a partir de 1995, se da paso a la reforma educativa en sus diversas fases (Cox, 2005). Esta reforma fue acompañada por el financiamiento y apoyo del Banco Mundial, dentro del Consenso de Washington y de los Tratados de Libre Comercio. La reforma contempló diversos aspectos, tales como: el cambio curricular de enseñanza básica y media; establecimiento de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para todo el sistema educativo; desarrollo de experiencias de innovación en

el sistema escolar mediante la modalidad de competencias entre escuelas por fondos concursables; desarrollo del mercado de las asesorías externas a los centros educativos con financiamiento del Ministerio de Educación (MINEDUC); creación de redes de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) en las escuelas; reforma de edificios y nuevas construcciones escolares; desarrollo del mercado de las capacitaciones y actualizaciones curriculares para los profesores en ejercicio (Redondo, 2009).

Durante este periodo de reforma la inversión se triplica, teniendo como principales consecuencias el incremento en el número de colegios particulares subvencionados por el Estado y también un aumento en el mercado de los servicios educativos (asesorías, evaluaciones, capacitaciones, construcciones, equipamientos, etc.). Pero no parece mejorar la equidad (aumenta la segmentación escolar), ni la calidad, produciéndose un estancamiento en los aprendizajes según lo muestran instrumentos de evaluación como el del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) y el de la Prueba de Selección Universitaria (PSU) (Redondo, 2009). Actualmente el Sistema Escolar Chileno se caracteriza por su organización descentralizada, donde la administración de establecimientos educacionales se realiza por personas o instituciones municipales y particulares denominadas sostenedores, que tienen ante el Estado la responsabilidad de mantener en funcionamiento el establecimiento educacional (MINEDUC, 2004). De esta forma, el sistema está conformado por establecimientos subvencionados (municipales y particulares), particulares pagados y corporaciones de administración delegada.

Los establecimientos particulares pagados se financian con el cobro de matrícula, mientras que los establecimientos municipales y privados subvencionados son, en general, gratuitos y se financian principalmente a través de aportes fiscales. Existen también las corporaciones de administración delegada que corresponde a gremios empresariales o corporaciones privadas que administran liceos técnicos-profesionales, con financiamiento público vía convenio (Aedo, 2000). El financiamiento de los colegios municipales y subvencionados se realiza a través de un esquema de subvención educacional o subsidio por estudiante, el cual debe cubrir los gastos de operación y de capital de los establecimientos (Aedo, 2000). El propósito de este mecanismo es promover la competencia entre las escuelas bajo financiamiento fiscal, tanto públicas como privadas, para atraer y retener alumnos y de esa forma promover una mayor eficiencia y calidad de los servicios educacionales entregados por dichos establecimientos (Aedo, 2000).

La situación de los establecimientos educacionales rurales es diferente. La mayoría de ellos emplean la modalidad del aula multigrado lo que implica que los aprendizajes lo realizan los niños en un aula donde se combinan al menos dos niveles, pudiendo llegar hasta tener seis grados en un mismo grupo, ofreciendo enseñanza sólo hasta sexto grado de la educación básica (Moreno, 2007). En los establecimientos rurales, de educación básica, de menor tamaño predominan los unidocentes, en donde un profesor puede llegar a atender hasta seis niveles de aprendizaje. Comparado con lo que se cancela en una escuela particular pagada chilena, hay una diferencia de cuatro veces en la cantidad que recibe una escuela rural, lo que se convierte en uno de los factores que explica las grandes diferencias de logro entre ambos subsistemas. No obstante lo anterior, a partir de 2008 se ha promulgado la citada ley de Subvención Preferencial que incrementa significativamente los valores de la subvención para todos los estudiantes más vulnerables lo que está permitiendo a las escuelas rurales desarrollar planes de mejoramiento destinados a atender sus deficiencias para que puedan acceder a tener mejores logros de aprendizaje (Moreno, 2007).

El sistema de educación diurna de Chile atiende a niños y jóvenes entre 90 días y 17 años de edad que cursan educación parvularia (no obligatoria), especial, básica o media, en horario diurno (debido al retraso pedagógico es posible encontrar en esta modalidad alumnos mayores de 17 años) siendo gratuitas y de carácter obligatorio (UNESCO-IBE, 2010). La Enseñanza Básica comprende ocho grados de estudio (1° a 8° básico) y se divide en dos ciclos: 1er. ciclo básico, de cuatro años y a su vez éste se divide en dos subciclos (1°-2° y 3°-4°), en el que se tratan de preferencia contenidos básicos con una metodología globalizada, y un 2° ciclo de 5° a 8° año, también con dos subciclos (5°-6° y 7°-8°) en los que los contenidos se organizan por asignaturas y actividades de formación más específicas (UNESCO-IBE, 2010). La Enseñanza Media también es de tipo obligatoria, posee un ciclo común, de dos años de duración (1°-2° medio), de carácter general para todas sus modalidades, y el segundo ciclo (3°-4° medio) se organiza en las modalidades: Humanístico-Científica (HC), Técnico-Profesional (TP) y artística, que destinan un tiempo preponderante a la formación diferenciada correspondiente y manteniendo algunos sectores de la formación general (UNESCO-IBE, 2010).

En el caso específico de las ciencias, éstas son parte fundamental del currículum nacional chileno, integrado a lo largo del periodo educacional desde el primer año de educación Básica hasta el último de la educación Secundaria. Se le denomina en los niveles NB1 y NB2 como Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural. Estos niveles corresponden al 1° y 2°

año Básico (NB1) y del 3° y 4° año Básico (NB2) con alumnos de ocho y diez años de edad al finalizar el nivel respectivamente. A partir del 5° año de educación Básica (NB3) pasa a denominarse Ciencias Naturales hasta el término de la Educación Básica en NB6 que corresponde al 8° año en donde los programas integran contenidos de la biología, química y física (MINEDUC, 2002a; MINEDUC, 2002b; MINEDUC, 2010). Ha diferencia de otros países como Portugal, la geología no hace parte del currículum de ciencias de la educación chilena.

En el nivel NB2, la disciplina de Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural incluye el estudio del medio en dos dimensiones: por un lado el ámbito Social y Cultural y por otro el Natural. Este último se enfoca en el estudio de la naturaleza, abordando temas como el universo, la interacción entre los organismos y el medio; las zonas climáticas; la valoración de la diversidad de animales y plantas; los estados de la materia; los cambios de estado del agua; y los ciclos de vida de distintos organismos (MINEDUC, 2002b). En este nivel se trabajan temas, habilidades y actitudes que se seguirán ampliando y profundizando en niveles posteriores, representando la base sobre la que se asentarán futuros aprendizajes.

Es en el 4° año Básico que el programa de ciencias considera que los estudiantes observen y analicen cambios en los ciclos de vida de los animales, haciendo hincapié en la biodiversidad y la responsabilidad de su cuidado, reconociendo y apreciando la diversidad existente, además de una actitud abierta, de respeto y valoración de la biodiversidad presente en el planeta (MINEDUC, 2002b). Es así que se indica como uno de los Objetivos Fundamentales Verticales para este nivel NB2 que establezcan relaciones entre los seres vivos y su ambiente desde el punto de vista de algunos requerimientos básicos de la vida y de los procesos de adaptación (MINEDUC, 2002b). También se establecen los Objetivos Fundamentales Transversales incluyendo tres aspectos básicos, como son el Crecimiento y Autoafirmación Personal, en el cual se considera que los estudiantes desarrollen actitudes de respeto y valoración hacia la vida humana y el cuerpo tanto del propio como el de los demás; Formación Ética, enfocado a desarrollar la capacidad de trabajo grupal y al respeto por las diferencias entre las personas y finalmente la Persona y Su Entorno, la cual establece desarrollar áreas como el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad por el bien común (MINEDUC, 2002b).

En el 5° año de educación básica (NB3) se incorporan temas como problemas de salud comunes asociados a disfunciones de los diferentes sistemas del cuerpo humano como también algunos hábitos de autocuidado, explicar la variación del tamaño de las poblaciones en función de la influencia de la natalidad (atingente a los problemas de sobrepoblación de la fauna

urbana), Identificar conductas de cuidado del entorno, como es evitar contaminar el medio que nos rodea por causa de conductas irresponsables (MINEDUC, 2002b). Entre todos los contenidos que hacen parte del programa de Ciencias Naturales de 5° año, los que se han mencionado se caracterizan por estar relacionadas con el tema objetivo de esta investigación. Poseen como objetivos fundamentales el comprender la organización y el funcionamiento general de los principales sistemas de órganos del cuerpo humano y su relación con algunos problemas de salud, reconocer que el tamaño de las poblaciones varía en función de la influencia de factores determinados, reconocer los efectos negativos de la contaminación ambiental y la explotación de las especies sobre la biodiversidad (MINEDUC, 2002b).

Cabe señalar que las ciencias hacen parte del curriculum educacional chileno desde el primer año de escolaridad hasta el último en aquellos establecimientos secundarios humanistas-científicos. Ya sea como Ciencias Naturales en la enseñanza básica o como Biología, Física y Química en los niveles NM1 y NM2, correspondientes al 1° y 2° año de la enseñanza secundaria o a lo menos una de ellas en los niveles NM3 y NM4 correspondientes al 3° y 4° año de educación secundaria. Por lo tanto los programas de ciencias son comunes para todos los subsistemas de educación chilenos, rigiéndose por los mismos objetivos fundamentales tanto verticales como transversales. Es un sistema que garantiza la obligatoriedad de los niveles de educación elemental y secundaria (UNESCO-IBE, 2010). Sin embargo se presentan grandes diferencias en los logros conseguidos, esto último condicionado principalmente a los recursos con los que se cuentan, nivel socio-económico de sus alumnos y localización.

Gran parte de estos contenidos de ciencias considerados en educación Básica son retomados y profundizados en el nivel secundario. Teniendo en cuenta esta información, se han descrito los niveles NB1, 2 y 3 ya que se busca identificar aquellos contenidos que ya hacen parte de los programas chilenos y que se puedan relacionar con los temas de Tenencia Responsable y Zoonosis. Clarificando que a pesar de que en los programas de ciencias chilenos existen temáticas relacionadas como por ejemplo con los cuidados de la naturaleza, el respeto por los seres vivos o el autocuidado de las personas, no existe instrucción en ninguno de los niveles de la educación básica o secundaria de Chile que trate directamente las temáticas de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía. Por otra parte, se han detallado los primeros tres niveles chilenos de educación en las ciencias, considerando la importancia del estudio de Ascione & Weber (1996) quienes describen que intervenciones educativas sobre trato

humanitario hacia los animales son importantes en los primeros años de escolaridad y particularmente efectivas en niños de quinto grado.

### ***1.2.2 La Enseñanza de las Ciencias y los Valores***

La enseñanza de las ciencias hoy en día no sólo busca el aprendizaje academicista de esta disciplina, tal como lo plantea el Programme for International Student Assessment (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), del cual Chile hace parte, sino más bien valora la disposición del joven a involucrarse como un ciudadano consciente de los asuntos relacionados con la ciencia, y dispuesto a pensar en las consecuencias del desarrollo científico sobre la tecnología, el medio ambiente y los recursos naturales (OCDE, 2007). PISA contempla tres áreas relacionadas con la actitud hacia las ciencias, siendo la tercera de ellas enfocada a la responsabilidad hacia el uso de los recursos y el medio ambiente. Se pretende que exista responsabilidad en la conservación del medio ambiente, demostrando conciencia de las consecuencias ambientales de las acciones individuales, así como disposición a actuar para preservar los recursos naturales (OCDE, 2007). Es así que estos objetivos del programa PISA se traducen en la necesidad de desarrollar ciertos valores que se tornan importantes para alcanzar dichas metas.

Rojas (2003) describe que los valores son conceptos que norman nuestra vida personal y social, son tan necesarios que, de hecho, siempre existen. No se nace con valores como lo indica Rojas (2003), mientras otros autores aclaran que los valores se forman en el hogar (Barraza, 1998). Rojas (2003) también afirma que los niños son profundamente egoístas, injustos y caprichosos, y deben ser educados para actuar en sociedad. Es por esto que los valores éticos (honestidad, justicia, filantropía, etc.) son fundamentales para el funcionamiento de toda sociedad. Otros autores, como Fernández (2005), consideran como un valor todo aquello que favorece la plena realización del ser humano como persona, definiéndolos como principios éticos respecto a los cuales las personas se comprometen y juzgan las conductas. Frisancho (2001) afirma que los valores son 'anteojos' desde los cuales se examina la realidad y desde los que se actúa; pueden ser personales, sociales o tener aspiraciones de universalidad (valores morales) y orientan nuestras conductas y acercamiento a la realidad. Esta autora plantea que los valores personales parten de los deseos, intereses y preferencias de las personas, desde su experiencia como ser humano.

Fernández (2005) recopila y describe una serie de clasificaciones de los valores tales como el Sistema de valores básicos; el Sistema de valores humanos o el Sistema de valores cristianos. Para este mismo autor, son muchos los valores que existen en la sociedad, debido a eso realiza una clasificación de ellos en: Valores teóricos, tales como admiración, estudio, curiosidad, interés y/o atracción por lo que conllevan los conceptos; Valores económicos designados como de orden, de organización, de eficacia, cuidado de algo, investigación de medios, atracción por la organización y capacidad de organizarse; Valores estéticos tales como el disfrute estético, atracción por el gusto de observar; Valores éticos (de perfeccionar la propia acción) de aspirar a, mejorar en, imitar a, comprometerse a, atracción hacia ser mejor, a superarse; Valores sociales (entrar a participar en, comprometerse con el grupo) que incluyen solidaridad, compromiso con, cooperación con, sensibilidad ante los problemas sociales, justicia y pobreza; finalmente los Valores religiosos, aquellos que son propios de la religión tales como la comunión.

Existen también, de manera muy importante en nuestra cultura, los llamados valores científicos. Estos comprenden el bienestar, la responsabilidad por la protección de los seres vivos, calidad de vida, funcionamiento saludable de nuestro cuerpo entre muchas otras (Poole, 1995). Para autores como Tarrés et al. (2005), la investigación científica es una de las grandes actividades lúdicas del hombre, ya que conlleva un valor esencial como es la satisfacción de la curiosidad humana. En las ciencias estarían también fuertemente implicados valores estéticos y éticos, ya que se sostiene que la ciencia es, entre otros, un medio de producir conocimiento, con una modalidad que requiere de un recto proceder en el proceso de planteo y solución de los problemas.

Los valores están presentes en la práctica pedagógica, en la que el pensamiento del profesor y su historia de vida influyen en la forma en que éste los aborda. Como plantea Bartolomé (1979), el profesor ha de contribuir a que sus estudiantes se descubran así mismos, el mundo y su significado, no indiferente al concepto de hombre y de mundo que él tenga. Así, a través de las clases de ciencias, el profesor apoya la formación de ciudadanos éticos comprometidos con su realidad, desarrollando un pensamiento científico contextualizado. Por lo tanto las influencias del conocimiento, creencias, valores y destrezas propias del profesor desempeñan un papel preponderante en su práctica profesional. Considerando estas bases más otros factores como las problemáticas sociales, económicas y culturales y su relación con el

medio ambiente es que se puede llegar a una educación científica para el ciudadano y por ende a una educación para un desarrollo sustentable (Ratcliffe & Grace, 2003).

Dentro de la misma línea, Perafán & Adúriz-Bravo (2002) afirman que los profesores, al igual que otras personas, orientan su conducta a partir del conocimiento y creencias que poseen, que se empiezan a construir mucho antes que el profesor decida dedicarse profesionalmente a la enseñanza. Las creencias de los profesores de ciencias acerca de su práctica y del aprendizaje de los estudiantes están más relacionadas con su sistema de concepciones, que con los mandatos de los nuevos currículos, lo cual afecta también la formación en valores. Así, se asume el aula como un espacio de intercambios socioculturales donde se producen comportamientos valorativos que tienen estrecha relación con las demandas, conflictos e influencias de la sociedad y la cultura (Perafán & Adúriz-Bravo, 2002).

La educación cumple un rol crucial en lograr individuos íntegros, en donde se logre considerar los principales aspectos de la experiencia humana y el aprendizaje ético de cada uno de los ámbitos que Puig et al. (2005) proponen, los cuales son: aprender a ser, aprender a convivir, aprender a participar y aprender a habitar en el mundo. Es en este último ámbito que se pretende implantar reflexivamente en cada estudiante una ética universal de la responsabilidad por el presente y por el futuro de las personas y la tierra (Puig et al., 2005). Una ética de la preocupación y del cuidado por la humanidad y la naturaleza, imprescindible hoy en día en que la globalización se extiende a todos los ámbitos de la vida y la crisis ecológica y climática también se ha generalizado de manera implacable (Martín & Puig, 2007).

Las acciones que se desarrollan en el aula están cargadas de intenciones y valores no sólo en relación con el área de enseñanza, sino también con los sujetos y el contexto educativo. Prada (2001) plantea que puesto que la enseñanza de las ciencias es condición necesaria para un mejor desarrollo del conocimiento científico, sería un error ignorar los valores que rigen la educación científica. Por lo tanto las clases de ciencias se muestran como un espacio propicio para desarrollar estos valores, por el tipo de contenidos que se tratan. Cabe resaltar que algunos de estos valores enseñados desde las ciencias potencian el espíritu crítico, capacidad argumentativa, interés por solucionar problemas de la sociedad, entre otros (Arteta et al., 2005). Estas son competencias y actitudes que deben ser desarrolladas en los estudiantes para fortalecer la formación como ciudadanos responsables y comprometidos (Arteta et al., 2005).

A pesar de esto no debemos de olvidar que la formación de valores y de buenos hábitos se inicia en el hogar, siendo en la primera infancia donde se consolida una buena parte del

desarrollo psico-social del individuo (Barraza, 1998). Por ello, mientras el individuo tenga una base moral sólida, será más fácil lograr un desarrollo conservacionista, basado en el respeto de todas las formas de vida (Barraza, 1998). Esta misma autora también describe que la interacción que existe entre el individuo y su ambiente es a través de la educación y que durante su educación el individuo atraviesa cuatro etapas. La etapa de adaptación, es aquella en la que niños de cero a cinco años están en un proceso de adaptación a su ambiente. Para Barraza (1998), el éxito o del fracaso de la primera etapa de orientación y formación de actitudes positivas hacia el ambiente, dependerá el éxito de las etapas subsecuentes, como son la segunda etapa denominada de participación (6 a 11 años), una tercera etapa de construcción creativa (12 a 18 años) y una última de transformación constructiva (a partir de los 18 años). Tampoco se debe dejar de lado que para el desarrollo de los valores medio ambientales la familia de los estudiantes juega un papel crucial. Los padres y la escuela deben concentrarse en cuatro elementos básicos durante esta etapa de desarrollo: entusiasmo, atención, experiencia directa e inspiración. Si no existe entusiasmo en la actividad que se realice, no puede haber una experiencia significativa con la naturaleza (Barraza, 1998).

En el caso del programa nacional chileno de ciencias se considera que niñas y niños puedan reconocer y valorar su propia identidad personal, que desarrollen actitudes de respeto y valoración por la vida humana y el cuerpo, tanto del propio como el de los demás; se busca que participen activamente en actividades del curso, desarrollando de este modo la colaboración y la valorización del aporte de sus compañeros y compañeras; se promueve la importancia de la familia como su primer y más cercano grupo de pertenencia, y se favorece el sentido y valor de la identidad local, regional y nacional (MINEDUC, 2002b). Junto a lo anterior, el programa de ciencias permite desarrollar actitudes y valores prosociales tales como: el cuidado del medio ambiente, la responsabilidad por el bien común, las actitudes y competencias democráticas, etc., todas estas fundamentales para el fortalecimiento de actitudes y valores ciudadanos (MINEDUC, 2002b). Esta educación ciudadana recae en los establecimientos educacionales:

“convirtiéndose así en el medio de socialización responsable de difundir los contenidos, los valores, las normas de conducta que generan vínculos sociales basados en el respeto a las leyes y la lealtad a la nación para formar ciudadanos productores de prácticas sociales democráticas” (Montiel, 2010, p. 1).

Esto se ajusta a lo establecido en diferentes conferencias (llevadas a cabo en Estocolmo en 1972; Nairobi en 1976 y Malta en 1991) que establecían desde la necesidad de incluir una enseñanza en lo que respecta al medio ambiente, pasando por establecer los programas

internacionales de estudio respecto al tema hasta las metodologías y forma de evaluación del mismo (Monterroza, 2007). Pero no es hasta la conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, en que se dio lugar al tratado sobre educación ambiental hacia un desarrollo sustentable y de responsabilidad global. Dicho tratado se concentra en tres áreas principales: a) promover una conciencia pública que genere actitudes, valores y acciones compatibles con un desarrollo sustentable; b) promover la capacitación en educación ambiental; y c) reorientar la educación hacia el desarrollo sustentable (ONU, 1992). Por lo tanto las ciencias y dentro de éstas la utilización de animales contribuye al desenvolvimiento de valores, que estimulan el respeto y cuidado de nuestro medio ambiente, incluidos todos sus seres vivos, además del cuidado personal de cada uno de nosotros, ayudando a formar ciudadanos socialmente responsables con el mundo en el que habitamos.

### ***1.2.3 La relación Humano-Animal y la educación***

Los animales son parte integrante de las culturas de todo el mundo, independientemente del grado de civilización alcanzado. Compartir el medio ambiente con otros animales es algo que tiene raíces profundas en la evolución humana y fue en base a ese hábito que se desarrolló nuestro renovado interés por las mascotas (Mannucci, 2005). Este interés ha ido a niveles más profundos, de tal modo que hoy en día conocemos los grandes beneficios que los animales proporcionan al ser humano, no sólo el cariño y compañía que nos entregan sino también en el ámbito de la Terapia Asistida con Animales (TAA) y de las Actividades Asistidas por Animales (AAA). Martins (2006) destaca que los animales pueden ser importantes hilos de conexión entre el aprendizaje y los estudios académicos, en los diferentes niveles de enseñanza y resalta aun la posibilidad de inserción en temáticas que trabajen con los temas transversales tales como los sentimientos, ética, ciudadanía, bienestar y el respeto a los seres vivos, además de trabajar principios relacionados con los contenidos procedimentales, actitudinales, valores y normas.

Dentro del campo de la pedagogía, la propuesta de incorporar a los animales en el espacio escolar no es tan nuevo como parece. Entre el final del siglo XIX e inicios del siglo XX, Ovide Decroly, médico belga, trabajó con niños anormales desarrollando un sistema de enseñanza que al ser aplicado a niños normales también conseguía resultados. Este método pedagógico fue conocido como Centros de Interés (Godoy & Denzin, 2007). En ellos, los conocimientos e intereses de los niños aparecían de forma asociada y en contacto con el medio, pasando por tres grandes momentos de observación, asociación y expresión (Nascimento &

Moraes, 1998). La observación necesita ser considerada como una actitud de llamar la atención del alumnos en todo momento, para que, comparando, midiendo, pesando, etc., coloque en movimiento las actividades mentales y forme su propia base racional; la asociación debe de posibilitar que el conocimiento adquirido en la observación sea comprendido en el tiempo y el espacio, reuniendo los conocimientos que ya posee; finalmente la expresión, permitiría mostrar los conocimientos adquiridos o aprendidos en las diferentes áreas del saber (Godoy & Denzin, 2007).

En la actualidad sabemos que las escuelas tienen la responsabilidad de formar ciudadanos concientes, responsables, críticos y participativos, que actúen activamente en la sociedad a la que pertenecen. Con esta finalidad, nos enfrentamos a la necesidad de que las instituciones educativas proporcionen conocimientos (no tan sólo conceptuales) más allá de los contemplados por los programas escolares, tal como lo exige en la teoría el programa de ciencias chileno (MINEDUC, 2002b). En este contexto, el abordaje e integración de los conocimientos sobre los cuidados con el medio ambiente y con los animales de estimación, así como, la interacción entre ambos, puede considerarse un área primordial de conocimiento para nuestros alumnos. Las relaciones entre el hombre y los animales no son nuevas y a pesar de ser cotidianas, a lo que se refiere a los cuidados y la responsabilidad que debemos de tener con nuestras mascotas no es de conocimiento general, tampoco hacen parte del curriculum escolar de la mayoría de los países, incluido Chile, esto último a pesar de contar con leyes en este país que garantizan la formación de ciudadanos responsables sobre este tema, tal como se verá más adelante (BCN, 2009).

Lo anteriormente expuesto preocupa si se tiene en cuenta que la relación hombre-animal se ha ido tornando cada vez más próxima, especialmente con los llamados animales de estimación, quienes poseen un papel importante en la estructura familiar y social (Antunes, 2001). Las mascotas o también llamados animales de compañía o estimación se definen como aquellos animales que no se utilizan como alimento y que viven en una casa, como compañía y en estado equivalente al del ser humano (Blood & Studedert, 1993). Su tenencia puede tener diferentes propósitos, ya sea como medio de instrucción para niños acerca de materias biológicas (Actividades Asistidas), como compañero para personas solas, como perros de guarda, como ayuda psicológica y física para gente enferma o discapacitada (Terapia Asistida) y/o como un medio de integración social (Blood & Studedert, 1993; Martins, 2006). También es indudable su ayuda como promotor en la práctica de deportes y esparcimiento estimulando la

utilización de espacios comunitarios tales como parques o plazas, especial importancia cobran entre los niños, quienes los consideran como uno de sus principales compañeros de juego (Wood et al., 2005).

En la relación humano-animal, los animales de estimación adquieren un valor especial por ser facilitadores en muchos aspectos de la vida del hombre, estos beneficios que el ser humano puede obtener, permiten que valore de forma diferente a los animales y por ende el medio ambiente que lo rodea, lo acerca a la naturaleza, lo convierte en un ser sensible, preocupado ya no sólo por sí mismo, sino por su comunidad donde él y su mascota conviven (Gutiérrez, 2007). Por otra parte los animales pueden ayudar en el trabajo del docente aumentando la potencialidad de su metodología para que los estudiantes se motiven por aprender a través del conocimiento del mundo de los animales, sus hábitos, comportamiento y alimentación, fortaleciendo su autoconfianza y sociabilización (Martins, 2006). Estos son temas que hacen parte de los programas de estudio de las Ciencias Naturales en la enseñanza Básica de Chile.

Las actitudes que los niños manifiestan hacia los animales están estrechamente relacionadas al desarrollo valórico y a la formación medio ambiental que éste posea (Barraza, 1998). Por ejemplo, el comportamiento que elige un niño para interactuar con un animal, es un comportamiento aprendido, es decir si los niños crecen en un ambiente hostil en el que observan comportamientos violentos o agresivos para con los animales y los propios humanos, es muy probable que el niño tienda a ser agresivo en un futuro. De aquí que la educación ambiental y la educación en salud hacen parte como temáticas del programa de Ciencias Naturales chileno, jugando un papel muy importante entre el desarrollo moral e intelectual del individuo (Barraza, 1998), a pesar de que el desarrollo moral de cada individuo se desenvuelve paralelamente al desarrollo cognoscitivo, estos dos terminan entrecruzando, interactuando e influenciando la actitud que se tenga frente a los animales.

La educación basada en los valores hacia el medio ambiente, también se le conoce como Educación Humanitaria, la cual se define como un proceso por medio del cual los alumnos desarrollan compasión, sentido de justicia y respeto por el valor que posee toda forma de vida; proporciona el conocimiento y comprensión para que los alumnos alcancen estos principios y promueve el sentido de la responsabilidad para afirmar y actuar con base a sus creencias personales (WSPA, 2011). La Educación Humanitaria se considera debe ser establecida dentro de los planes de educación formal oficiales, con una estructura que considere los factores

sociales, medioambientales y tópicos referentes a la protección de los animales. La educación humanitaria juega un rol importante en proveer una educación moral y en la transformación de niños a adultos responsables con el tema. Este tipo de educación debe incorporar una exploración del humano, de los animales y el medio ambiente, con el propósito de enseñarles a los niños un sentido personal de responsabilidad y una actitud de compasión hacia el prójimo, hacia los animales y al medio ambiente (Anon, 2005).

Es así que se considera por algunos especialistas en este campo que la más efectiva forma de aproximación a la educación medioambiental en las escuelas es aquella de naturaleza holística, integrándose a través de todo el curriculum escolar (Palmer & Neal, 1994; Tilbury, 1995). Esta aproximación holística, es relevante en el proceso de aprendizaje, y tiene un fuerte valor educativo, por medio de un aprendizaje basado en la solución de problemas, permitiendo desarrollar habilidades de crítica social y de perspectivas futuras (Ratcliffe & Grace, 2003).

Cuando hablamos de una educación enmarcada en los valores hacia el medio ambiente incluido los animales, esta debe de considerar diferentes parámetros como son: pensar en el prójimo incluido los animales, referente a sus necesidades, sentimientos y potencialmente su sufrimiento; pensar sobre el efecto de sus actos con respecto al prójimo; pensar sobre sí mismo en el mundo y en su propia localidad. Este tipo de educación dentro de un curriculum o plan de estudio debe incluir lecciones tales como sensibilización hacia el medio ambiente, educación ciudadana y protección de los animales (Anon, 2005). Contribuyendo así a lograr los objetivos que hacen parte de los programas de ciencias chilenos pero que no se traducen explícitamente en la temática de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía.

Un ejemplo de estas intervenciones educativas son las que llevan a cabo algunos estados de Brasil, como el realizado por Torres et al. (2009), en Recife, con alumnos de 5° a 8° de enseñanza Básica, por medio de charlas educativas impartidas por alumnos de último año de Medicina Veterinaria. Estas charlas abordaban temas tales como: el control poblacional, derechos de los animales, Zoonosis y bienestar animal, las cuales despertaron gran interés entre los alumnos, aumentando su gusto por las clases de ciencia. Esto se manifestó por su grado de involucramiento de las presentaciones, interés en preguntar y opinar sobre esta problemática.

El tema cobra mayor importancia cuando se conoce que mucho de los problemas dentro de la Salud Pública están relacionados a prácticas de convivencia con mascotas, como por ejemplo, llevarlos a espacios públicos en donde estos depositaran sus desechos, que podrían ser

una potencial fuente de contagio de enfermedades para el humano (Corrêa et al., 1993). Schwabe, en 1984, afirmaba que las enfermedades entre hombre-animal constituyen uno de los riesgos más frecuentes y terribles a los que la humanidad puede estar expuesta. De acuerdo a Miguel (1996), existen entre 150 a 180 enfermedades de este tipo. Son por estos motivos que las escuelas son consideradas un ambiente educacional y social propicio para trabajar estos conocimientos y mudar comportamientos, en donde los estudiantes asumen un papel multiplicador de dicho saber.

Los programas oficiales de educación de Chile no incorporan directamente contenidos que se enfoquen en el desenvolvimiento de actitudes hacia la Tenencia Responsable de animales de estimación, ni a conceptos como Zoonosis y menos a su prevención, para una protección de la salud personal de los alumnos. Por ejemplo los planes y programas de 4° año de enseñanza Básica se limitan a reconocer los factores que hacen posible la vida de animales y plantas en ambientes terrestres y acuáticos y a comprender momentos de la vida en plantas y animales: como son el nacimiento, crecimiento y reproducción (MINEDUC, 2002b). Esto a pesar que dentro de los mismo objetivos específicos y generales de los programas de ciencias se estimula a la protección y el respeto hacia los animales, pero sin hacer referencia a como esto atinge al comportamiento y respeto que se debe de tener hacia los animales domésticos.

### **1.3 Objetivos del estudio**

Teniendo en cuenta los objetivos de los planes y programas de ciencia de Chile y la importancia de la Tenencia Responsable y Zoonosis en la salud de la población, además de los valores, compromiso y actitudes de responsabilidad hacia el cuidado personal, de la comunidad y del mundo animal con el que convivimos, es que se plantea como objetivo de este estudio:

Comparar las concepciones y los comportamientos frente a las Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía en estudiantes de educación básica de establecimientos educacionales públicos y privados de áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana de Chile.

A consecuencia de este objetivo se requiere la realización de un estudio comparativo por el hecho de sospechar que los grupos muestrales seleccionados serían diferentes entre ellos.

## **1.4 Importancia del estudio**

Los conocimientos adquiridos en las primeras fases del desarrollo cultural de un niño/a son una herramienta eficaz en la educación permanente en cuanto a la Salud Pública y en el control de las Zoonosis (Almeida et al., 2007). El desenvolvimiento de actividades educativas en esta área permite la transformación de comportamientos sociales de una comunidad, desarrollando una visión crítica y participación social en el mejoramiento de la Salud Pública (Almeida et al., 2007). Por otro lado Chile posee dentro de su ordenamiento jurídico la ley 20.380 del año 2009 la cual en su artículo 2, se enuncia como “De la educación para el respeto y la protección de los animales, el proceso educativo, en sus niveles básico y medio, deberá inculcar el sentido de respeto y protección a los animales, como seres vivientes y sensibles que forman parte de la naturaleza”.

Esta misma ley deja de manifiesto que la autoridad dará prioridad a la educación para la Tenencia Responsable de animales, a fin de controlar especialmente la población canina y felina, procurando, además, que para este efecto se apliquen otras medidas integrales de prevención, como el control sistemático de fertilidad canina y felina y de factores ambientales relacionados, además del registro e identificación de estos animales domésticos.

Es por estos motivos que se convierte en punto fundamental de partida saber cuales son las concepciones y comportamientos que poseen los alumnos respecto al tema y su apreciación respecto al mismo, para de esta forma conocer los lineamientos a seguir en la instauración de un curriculum educacional que involucre estos cuidados del medio ambiente y de la salud propia de cada individuo para así realizar una propuesta general de aquellos tópicos importantes de ser incorporados al conocimiento de los estudiantes, los cuales serán desarrollados en esta investigación.

Este estudio también permitirá conocer si existe diferencia entre el tipo de dependencia educacional ya sea pública o privada y el mayor o menor grado de conocimiento que sus alumnos tienen respecto a esta problemática, basados en el desigual desempeño académico que caracteriza a las dependencias educacionales de estos dos grupos, siendo de menor éxito en las dependencias públicas (García & Paredes, 2006), como así también si el mayor grado de contacto que puedan tener alumnos de establecimientos escolares de zonas rurales de la Región Metropolitana con el medio ambiente y por ende con animales influye en su conocimiento sobre el tema en comparación con aquellos alumnos de establecimientos urbanos que por razones geográficas, no acceden con igual facilidad a espacios ricos en naturaleza y vida silvestre.

Estos resultados serán también de importancia para recomendar a los docentes de ciencias medidas para aquellos estudiantes de menor conocimiento sobre los temas a tratar, y de esta forma acortar las brechas de conocimiento entre los diferentes grupos de estudiantes considerados. También permitirá observar si las características socio-económicas de los establecimientos educacionales influyen en el nivel de conocimiento de los estudiantes y de que manera estos podrían convertirse en grupos de mayor o menor riesgo sanitario, permitiendo la aplicación de programas transversales de prevención sanitaria como también de programas educacionales, tan importantes para desenvolver personas responsables no sólo con su propia salud sino con el cuidado y protección del medio ambiente, convirtiéndose en un medio para desarrollar valores que les permitan ser mejores ciudadanos.

### **1.5 Limitaciones del estudio**

Este trabajo de investigación que tiene por objetivo de estudio comparar las concepciones y comportamientos frente a las Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía en estudiantes de educación básica de establecimientos educacionales públicos urbanos (PU), públicos rurales (PR) y privados de áreas urbanas (SU) y rurales (SR) de la Región Metropolitana de Chile, tuvo como principales limitaciones:

- La negativa de los establecimientos particulares pagados considerados inicialmente como parte de la muestra participante para esta investigación, los cuales adujeron no tener espacio en sus programaciones escolares para la aplicación del instrumento;
- La paralización de actividades de varios de los establecimientos públicos urbanos y rurales de la Región Metropolitana de Santiago, producto de los movimientos estudiantiles llevados a cabo en el país, por lo cual estos planteles educacionales no pudieron hacer parte del estudio, dificultando la búsqueda de establecimientos que pudiesen y quisiesen participar;
- Las dificultades que pudieron presentarse en el transcurso de la aplicación del instrumento de recolección de datos a la muestra escogida, debido a la distancia entre el investigador y la muestra, a pesar de haber realizado ensayos previos de su aplicación y contar con profesionales lo suficientemente idóneos y preparados para guiar a los estudiantes en esta etapa de la investigación;
- La subjetividad inherente al análisis de las respuestas de aquellas preguntas abiertas, situación que pudo haber persistido a pesar de las estrategias adoptadas para minimizar

al máximo tal problemática (tales como: revisiones reiteradas del análisis efectuado, revisión por parte de pares externos y confrontación de los resultados obtenidos);

- La subjetividad inherente a la discusión de los resultados producto de las concepciones del investigador sobre las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes sobre las Zoonosis y la Tenencia Responsable de animales de compañía de estudiantes de 5° básico de establecimientos educacionales públicos y privados de áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana de Chile, las cuales podrían haber influenciado a pesar de las medidas tomadas para minimizar dicha situación tales como una permanente discusión de los resultados con la orientadora de la investigación.

## **1.6 Estructura general de la disertación**

La presente disertación está organizada en cinco capítulos. El primer capítulo tiene como finalidad contextualizar y presentar el estudio, por lo cual comprende la contextualización general del mismo, el cual se divide en sub temas relativos al sistema educacional en Chile, a la enseñanza de las ciencias y los valores, para finalmente llegar a la relación humano-animal y la educación, luego a seguir se plantearon los objetivos a alcanzar para este estudio, la importancia y las limitaciones que conlleva su investigación, además de la estructura general de la disertación.

En el segundo capítulo se presenta una revisión de la literatura relevante para el desarrollo del estudio. Este capítulo está organizado en tres sub-capítulos que nacen producto de la revisión bibliográfica referente a las Zoonosis de los animales de compañía, a la Tenencia Responsable de los mismos y finalmente a la relación de estos dos temas con respecto a la educación en ciencias.

El tercer capítulo tiene como objetivos la descripción y justificación de la metodología utilizada. En éste se sintetiza el trabajo llevado a cabo con estudiantes de 5° año de educación Básica de la Región Metropolitana de Chile, realizando una caracterización de la población y de la muestra, justificándose y desarrollando la técnica y el instrumento utilizado en la recolección de los datos, además de la forma en que estos fueron recolectados, tratados y analizados.

En el cuarto capítulo, se presentaron los resultados obtenidos y la discusión de los mismos. Para facilitar dicha presentación y discusión de los resultados este capítulo se dividió en siete sub capítulos que agruparon las respuestas según de los estudiantes según las concepciones que poseen sobre: la identificación de los tipos de animales de compañía, relación

afectiva entre dueño/mascota y los cuidados de salud, la interacción de la mascota con el medio que los rodea, las concepciones de los estudiantes sobre la responsabilidad de ser propietario y concepciones sobre las Zoonosis.

En el quinto y último capítulo, se realiza una síntesis de las conclusiones que se derivan de esta investigación, como también un análisis y discusión de las implicaciones educacionales de los resultados obtenidos. Finalmente se presentan las sugerencias para futuras investigaciones y una propuesta educacional para incorporar en los planes de estudio chilenos el tema de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía.

Esta disertación concluye con dos secciones, una relativa a las referencias bibliográficas y otra sección destinada a los anexos considerados relevantes para la mejor comprensión de este trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1 Introducción**

El presente capítulo se divide en cuatro temas a desarrollar, siendo el primero las Zoonosis en los animales de compañía (2.2), seguido de una definición, caracterización e importancia de la Tenencia Responsable de animales de compañía y la formación de ciudadanos (2.3), en el punto final se tratará el tema de Relación de las Zoonosis y la Tenencia Responsable de animales con la educación en ciencias (2.4).

#### **2.2 Zoonosis en los animales de compañía**

Las relaciones humano-animal no son de aparición reciente, pero su estudio científico si lo es. Por mucho tiempo, la poca literatura que abordaba las interacciones entre humano y animal se centró en la problemática social y epidemiológica que implicaba la tenencia de animales en ambientes urbanos (Borchelt et al., 1993). Sin embargo, múltiples estudios han demostrado que las enfermedades que podrían presentarse producto de esta interacción se pueden evitar con una adecuada prevención tanto para las mascotas como para sus dueños, llegando a disminuir los riesgos a niveles de seguridad (Hines & Fredrickson, 1998).

Este grupo de enfermedades se conocen como Zoonosis (del griego zoo=animal y nosos=enfermedad). Este término fue enunciado por Rudolf Virchow, en el siglo XIX, para designar el grupo de entidades nosológicas que el hombre adquiere de los animales domésticos (Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud de México, 2008) y se refiere a todas aquellas enfermedades transmisibles de forma natural de los animales vertebrados al hombre y *viceversa* (Olea, 2003). Siendo los animales de compañía uno de los principales focos de peligro, esto es especialmente importante en Latinoamérica en donde existen alrededor de 65 millones 130 mil perros, estimándose en el caso de Chile una población canina de 2 millones 300 mil ejemplares; Latinoamérica cuenta con un perro cada 7,7 personas, y en Chile un perro por cada 6,8 personas (OPS, 2003). Representando estas cifras un riesgo sanitario especialmente por mordeduras, los índices de personas mordidas han tenido un aumento sostenido y más del 90% de ellas han sido causadas por perros. Esto se traduce en una alta distracción de recursos

humanos y económicos, y es así que algunos estudios estiman el costo de atención por mordedura en US\$45 dólares por paciente (SESMA, 2000).

La presencia de perros en las calles de cualquier lugar del mundo, deambulando libremente, es una manifestación de una serie de factores socioeconómicos y culturales que tienen su origen en la insuficiente educación poblacional sobre manejo de especies caninas, el medio ambiente y la Salud Pública (Álvarez & Domínguez, 2001). Un aspecto relevante de la Salud Pública es el riesgo sanitario que representan los animales de compañía para el ser humano (Betzhold, 1998). Estas enfermedades pueden generar costos en la recuperación de la salud del hombre y además, pérdidas productivas en animales de valor económico. A pesar de la importancia de esta problemática los ciudadanos en general poseen una significativa falta de conocimiento en cuanto al cuidado y adecuado mantenimiento de los animales, pudiendo esto afectar el tipo de relación, sanidad y salubridad óptima que se debe tener con los animales (Betzhold, 1998).

Por lo menos la mitad de los 1700 agentes conocidos que infectan a los seres humanos tienen a un vertebrado como reservorio animal o un insecto como vector, siendo muchas de estas enfermedades de tipo zoonótico (World Health Organization, 2002). Estas enfermedades, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas, cuando tienen un ciclo urbano, o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático (Dabanch, 2003). Hay que considerar que algunas Zoonosis provocan un gran impacto en la Salud Pública como la Rabia, otras en la producción ganadera por ejemplo el Antrax o la Fiebre Aftosa y un tercer grupo en ambas como puede ser la Brucelosis. Varias de las Zoonosis constituyen enfermedades exóticas para las Américas y otras especialmente para Chile (Muñoz, 1996). Además, las Zoonosis se ven ampliamente difundidas por la falta de información referente a las medidas básicas para su prevención y control (Scarlett, 1983), especialmente en países en vías de desarrollo (Acha & Szyfres, 1986; Gil et al., 2000).

En los últimos años se ha observado la emergencia y reemergencia de algunas Zoonosis, tales como el Hantavirus, Antrax o el Arañazo del gato (Fuentes et al., 2006), fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre cada vez con mayor frecuencia, debido a la pérdida del hábitat natural de los animales y a un aumento de los asentamientos humanos. Los agentes infecciosos involucrados en Zoonosis pueden ser transmitidos por distintos mecanismos entre ellos, por contacto directo, ingestión, inhalación, por vectores intermediarios o mordeduras y ciertos agentes pueden ser transmitidos por más de una

vía de contagio (Dabanch, 2003), se calcula que un 62% de las enfermedades infecciosas que afectan al hombre son de origen zoonótico (Acha, & Szyfres, 2001).

La aparición de Zoonosis emergentes tal como el Hantavirus y la reemergencia de otras como la Tuberculosis que se creían ya controladas (Cabello & Cabello, 2008), se debe principalmente: a la resistencia a tratamientos; el aumento del tráfico de viajeros y mercancías; los cambios en los sistemas de producción animal; los cambios tecnológicos en el comercio de alimentos, en la manipulación o en su procesamiento; las alteraciones del medio ambiente que producen desequilibrios y la creación de nuevos nichos ecológicos (la intrusión del hombre en medios selváticos por motivos de ocio o trabajo, la deforestación, la introducción de especies exóticas, etc.); el aumento de la población inmunodeprimida; el incremento de espacios de uso colectivo que favorecen la difusión de algunas enfermedades (asilos, guarderías, la vida en grandes ciudades, etc.); la aparición de nuevos agentes infecciosos o la mutación de otros conocidos; la reorientación de las medidas de Salud Pública en detrimento de las enfermedades infecciosas, etc. (García et al., 2004).

Los grupos más propensos a ser afectados por mordeduras son niños y adultos mayores porque tienen menor capacidad para defenderse y, por lo general, sufren lesiones de gravedad y mayor cantidad de complicaciones como son infecciones postmordeduras, reparación quirúrgica de heridas y daños emocionales (SESMA, 2000; Tan et al., 2004; Schalamon et al., 2006). En el caso de los niños, estos representan un grupo de riesgo debido a su gran afinidad con los animales, asociado a sus hábitos de higiene que aun no se consolidan a esa edad y a la inmadurez cualitativa y cuantitativa de su sistema inmune (Tortajada et al., 2002). Los agentes infecciosos involucrados en las Zoonosis incluyen a las bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias entre otros, provocando, en forma general, problemas como diarrea severa, infecciones cerebrales y lesiones en la piel (U.S. Department of Health and Human Services, 2006).

Muchas de las enfermedades zoonóticas son totalmente desconocidas por la mayoría de las personas que en su día a día están en contacto directa o indirectamente con diferentes especies como, por ejemplo, animales de campo, aves como las palomas que están en espacios públicos, o con sus propias mascotas, siendo las más comunes perros y gatos. El conocimiento sobre estas enfermedades es fundamental para la Salud Pública, para la educación y el medio ambiente, una vez que provoca alteraciones considerables en la fauna y en la calidad de la vida en determinados ambientes (Gaertner & Branco, 2003). Son muchas las enfermedades de este

tipo que pueden ser transmitidas debido al contacto entre, animales y humanos. Algunas de las más comunes de origen bacteriano son:

- Leptospirosis: enfermedad con un nivel de peligrosidad elevada, el agente causal de esta enfermedad es una espiroqueta del género *Leptospira*, principalmente *Leptospira interrogans* patógena para el hombre y para la que se han identificado distintos serogrupos y serovares. Los distintos serovares tienen predilección por algunas especies de animales. Así, *L. canicola* se asocia al perro, *L. icterohemorrhagica* a roedores y perros, siendo ésta la que con mayor frecuencia produce infección grave en humanos (Dabanch, 2003). No son especie específica. Se encuentra en la orina de los mamíferos como son los perros y menos frecuentemente en gatos infectados, siendo su contagio provocado a través de contacto directo con las mucosas o por medio de aguas de regadío contaminadas. En ocasiones también ciertos productos o tejidos animales pueden ser la fuente de contagio para el hombre (Dabanch, 2003). Se considera una enfermedad ocupacional preferentemente de personas que trabajan directamente con animales como los veterinarios, sin olvidar que también se asocia a actividades recreacionales como sumergirse en aguas contaminadas, provocando un compromiso multisistémico en el humano (Dabanch, 2003).
- Salmonelosis no tíficas: pueden ser adquiridas a través del contacto directo humano-animal. Las mascotas que portan con alta frecuencia este agente incluye a los reptiles (tortugas, culebras, iguanas), aves (pollos, patos), y perros. La salmonelosis es una enfermedad de distribución mundial (Dabanch, 2003). *S. Enteritidis* es la serovariedad más prevalente en el mundo, seguida de *S. Typhimurium* (Acha & Szyfres, 2001). Se transmiten al ser humano por ingestión de microorganismos en alimentos provenientes de animales infectados, o contaminados por las heces de un animal o persona infectada. El grupo de mayor riesgo para adquirir esta infección lo constituyen niños bajo 5 años de edad y pacientes inmuno comprometidos. La presentación clínica incluye desde cuadros gastrointestinales a presentaciones graves con compromiso sistémico como bacteriemias, osteomielitis y meningitis (Dabanch, 2003; Uribe et al., 2006).

- Bartonelosis: (más conocida como 'arañazo del gato') producida por *Bartonella henselae*, es una enfermedad que se transmite a través de la mordida o arañazo de un felino portador de la enfermedad. Este cuadro en Chile demostró positividad en 86% de los gatos y 13,3% de los humanos. La presentación clínica es variada, en 76% de los casos se presenta como una linfadenopatía regional que compromete más frecuentemente a los ganglios cervicales; en 40% de los pacientes puede encontrarse la lesión de inoculación. Otras formas de presentación descritas son cuadros febriles prolongados, osteomielitis, encefalitis, retinitis y síndrome de Parinaud (Dabanch, 2003).
- Psitacosis - ornitosis: el agente etiológico es *Chlamydia psittaci*, microorganismo que tiene una amplia distribución zoológica, se ha aislado en más de 130 especies de aves, tanto domésticas como silvestres, también de mamíferos, anfibios, y al parecer presente en peces y moluscos (Cuello, 1996). Geográficamente puede decirse que no hay lugar del mundo libre de esta bacteria y de sus actividades, estando asociada a una gran diversidad de procesos patológicos. Esta enfermedad está presente en aves de criadero, ornamentales y de vida salvaje, como es el caso de las palomas, transmitiéndose por inhalación o manipulación de aves contaminadas (Cuello, 1996). El cuadro en el humano comienza con malestar y dolor en los miembros, pero con más frecuencia su comienzo es repentino, con fiebre alta, rigidez y dolor de cabeza. Generalmente hay tos pero con poca expectoración y la disfunción respiratoria es rara salvo en casos graves. El examen radiológico pone de manifiesto una extensa neumonitis, sin embargo, la exploración externa muestra pocas o ninguna señal de consolidación. No es rara la epistaxis, así como la presencia de exantemas cutáneos semejantes a los del tifus. Puede haber esplenomegalia y a veces signos evidentes de una franca hepatitis. Los casos graves se acompañan de meningitis o meningoencefalitis, miocarditis y, más raramente, endocarditis (Cuello, 1996).
- Granuloma de las piscinas: los peces también pueden presentar Zoonosis, a pesar de ser de extraña presentación, la principal es el *Mycobacterium marinum*, la cual es una micro bacteria atípica de crecimiento rápido que produce infección cutánea de los tejidos blandos, su hábitat natural es el agua ya sea dulce o salada. La lesión cutánea que la caracteriza es llamada 'granuloma de las piscinas' o 'granuloma de los acuarios',

sólo es patógeno en piel erosionada por lo que afecta a personas con heridas que entran en contacto con agua contaminada. Clínicamente se observa en el punto de inoculación, una lesión nodular que puede ulcerarse o hacerse verrugosa, y que ocasionalmente, presenta un patrón esporotricóide siguiendo un trayecto linfático, llegando incluso a afectar a estructuras subyacentes. En la actualidad no existe ningún tratamiento específico para las infecciones causadas por este microorganismo (Fernández et al., 2002).

Dentro de las enfermedades virales sin duda la más conocida por la población mundial por ser la de mayor gravedad y por su mortalidad en aquellos mamíferos que la contraen es la Rabia.

- Rabia o Hidrofobia: es una enfermedad aguda infecciosa viral del sistema nervioso central ocasionada por un *Rhabdoviridae* que causa encefalitis aguda con una letalidad cercana al 100 % si no es tratada a tiempo. Este virus infecta a animales domésticos y salvajes, y se propaga a las personas a través del contacto con la saliva infectada a través de mordeduras o arañazos (Olea, 2003; OMS, 2011a). El periodo de incubación de la rabia suele ser de 1 a 3 meses, pero puede oscilar entre menos de una semana y más de un año. Las primeras manifestaciones son la fiebre, que a menudo se acompaña de dolor o parestesias (sensación inusual o inexplicada de hormigueo, picor o quemazón) en el lugar de la herida. A medida que el virus se propaga por el sistema nervioso central se produce una inflamación progresiva del cerebro y la médula espinal que acaba produciendo la muerte (OMS, 2011a).

La enfermedad puede adoptar dos formas. En la primera, la rabia furiosa, con signos de hiperactividad, excitación, hidrofobia y, a veces, aerofobia, la muerte se produce a los pocos días por paro cardiorespiratorio (OMS, 2011a). La otra forma, la rabia parálitica, representa aproximadamente un 30% de los casos humanos y tiene un curso menos dramático y generalmente más prolongado que la forma furiosa. Los músculos se van paralizando gradualmente, empezando por los más cercanos a la mordedura o arañazo. El paciente va entrando en coma lentamente, y acaba por fallecer; a menudo la forma parálitica no se diagnostica correctamente, lo cual contribuye a la subnotificación de la enfermedad (OMS, 2011a).

Este cuadro está presente en más de 150 países y territorios y cada año mueren más de 55 mil personas en todo el mundo, el 40% de las personas mordidas por animales presuntamente rabiosos son menores de 15 años, siendo los perros el origen del 99% de las muertes humanas por este virus. La limpieza de la herida y la inmunización en las horas siguientes al contacto con un animal presuntamente rabioso pueden evitar la aparición de la enfermedad y la muerte, se debe de tener en cuenta que cada año más de 15 millones de personas reciben profilaxis pos exposición para evitar la enfermedad, y se calcula que esto ahorra 327 mil muertes anuales (OMS, 2011a).

Finalmente están las Zoonosis de origen parasitario que pueden ser provocadas por endoparásitos (que se alojan al interior del huésped) o ectoparásitos (alojados en el exterior del huésped). Entre las del primer tipo y de mayor importancia están:

- Toxoplasmosis: Es producida por el coccidio *Toxoplasma gondii*, que tiene una prevalencia variable dependiendo de los hábitos y costumbres de la población. La seroprevalencia en población chilena oscila entre un 24% hasta un 40%. Esta presente en felinos y su contagio se da a través de las heces y de la orina contaminada, pudiendo provocar aborto en las hembras, incluidas las humanas; también se puede transmitir transplacentaria y transfusionalmente (Dabanch, 2003). El humano al adquirir el parásito experimenta una diseminación sanguínea y linfática. Habitualmente la infección es asintomática, las formas clínicas varían dependiendo del grado de inmunidad del huésped, de las características del agente (número, virulencia) y de la forma de adquisición de la infección (congénita o adquirida). Otra forma de presentación de la infección adquirida es la ocular, que se manifiesta como retinitis o retinocoroiditis (Dabanch, 2003).
- Hidatidosis: enfermedad transmitida por la tenia *Echinococcus granulosus*, se aloja generalmente en el hígado y también, pero menos frecuente, en los pulmones (Vera et al., 2003). Pero cabe recordar que ningún órgano es inmune a la infección, y se han descrito lesiones: peritoneales, esplénicas, renales, óseas, tiroideas, mamarias, etc. (Manterola et al., 2002; Perez et al., 1999). El hombre es un huésped intermediario accidental y es endémica en zonas que reúnen condiciones adecuadas para el desarrollo

del parásito, como son aquellas de alta ruralidad, crianza de ganado y presencia de perros. Se describe una prevalencia en Chile de 7,5-8,3 por cien mil habitantes a diferencia de los 35,8 por cien mil en zonas rurales del sur de Chile hasta incluso tasas mayores en el extremo sur del país, principalmente en aquellos lugares en contacto con ganado y presencia de perros, posee una mortalidad que en Chile alcanza el 0,3 por cien mil habitantes (Briones & Salazar, 2004). El parásito crea a su alrededor un cierre esférico de material quitinoso inerte con forma de esfera o vesícula de tamaño variable, llena de un líquido incoloro y transparente. La sintomatología es muy variable dependiendo de la ubicación y tamaño del quiste, y en un porcentaje no despreciable son asintomáticos (Briones & Salazar, 2004).

- Escabiosis canina: (más conocida como Sarna) cuadro producido por un ectoparásito del género *Sarcoptes*, que se le denomina sarna sarcóptica. En perros es producida por *Sarcoptes scabiei var canis*. Afecta por lo general a animales poco cuidados, mal alimentados y que viven en condiciones de hacinamiento (Jofré et al., 2009). Es hospedero específico, infesta rara vez a gatos y cuando se presenta, es probable la existencia de una enfermedad subyacente, como la inmunodeficiencia felina (Jofré et al., 2009). Puede afectar a personas en contacto con mascotas, por lo que es una enfermedad con un alto potencial zoonótico, en el hombre puede introducirse en la epidermis, después de un contacto prolongado con el animal, apareciendo lesiones a las 24 a 96 horas en las áreas de contacto con el perro. La duración de la sintomatología producida por la variedad *canis* es habitualmente de unas pocas semanas, aunque puede extenderse a meses (Giordano, 2003; Jofré et al., 2009).

La variante felina es la sarna notoédrica, producida por el *Notoedres cati*, que además de afectar en forma primaria a los gatos puede atacar a perros, conejos y al humano. Es un artrópodo que pertenece a la Clase Arachnida, Orden Acarina, Familia Sarcoptidae, Género Notoedres. Son conocidos como 'ácaros aradores' ya que desarrollan parte de su ciclo en la piel del huésped, donde las hembras cavan galerías para depositar sus huevos. Su ciclo vital se desarrolla entre 14 y 21 días (Bisco, 2011).

- Tiña: Son de presentación frecuente y en el 82% de los casos positivos hay antecedente de haber estado en contacto con gatos; también con tenencia de perros, conejos o

hamsters. Esta es una infección cutánea producida por hongos filamentosos zoonóticos que tienen gran afinidad por la queratina. Los agentes más frecuentes son *Trichophyton mentagrophytes* y *Microsporum canis*. En el caso de las micosis que afectan zonas pilosas, las hifas crecen en el estrato córneo, levantando la cutícula del pelo e invadiéndolo en toda su extensión hasta producir su caída. En las micosis de piel lampiña la espora o micelio atraviesa la capa córnea produciendo una lesión circular inflamatoria. El diagnóstico se realiza por observación directa del hongo en muestras obtenidas de la lesión y por cultivo (Dabanch, 2003).

En el cuadro número 1 se presentan algunas de las principales Zoonosis que afectan al humano, agrupadas por agente infeccioso y reservorio animal en que se pueden encontrar.

Cuadro 1. Síntesis de las Zoonosis

<b>Zoonosis</b>	<b>Agente</b>	<b>Reservorio Animal</b>
Rabia	Familia Rhabdoviridae	Todos los mamíferos
Leptospirosis	<i>Leptospira interrogans</i>	Caninos, felinos, roedores, etc.
Salmonelosis no tíficas	<i>S. Choleraesuis, S. typhi, S. enteritidis.</i>	Reptiles, aves y perros.
Bartonelosis	<i>Bartonella bacififormis</i>	Felinos
Psitacosis	<i>Chlamydia psittac</i>	Aves, gatos, perros, conejos, etc
Granuloma de los acuarios	<i>Mycobacterium marinum</i>	Peces
Toxoplasmosis	<i>Toxoplasma gondii</i>	Gatos y felinos salvajes, perros, etc.
Hidatidosis	<i>Echinococcus granulosus</i>	Caninos
Tiña	<i>Microsporum canis y Trichophyton menta Grophytes.</i>	Caninos y felinos
Escabiosis	<i>Sarcoptes scabiei, Notoedres cati, Otodectes cynotis, etc.)</i>	Perros, gatos, conejos, hamsters, etc.

De todos los factores que influyen la presencia de estas enfermedades de origen zoonótico, los factores socioeconómicos poseen un papel preponderante. Esto se relaciona con las costumbres sociales como por ejemplo, abandonar mascotas en la vía pública o no recoger los desechos de sus mascotas. Así también con la forma de reproducción de los animales refiriéndose a la falta de control reproductivo de los animales domésticos y con los hábitos alimenticios como suele ser el consumo de carnes crudas, los cuales contribuyen para un ciclo epidemiológico complejo y complicado para el control de estas dolencias (Gil et al., 2000). Otro

factor que interviene en la aparición de las Zoonosis es la idiosincrasia, como es el caso de las costumbres alimenticias regionales y locales, las cuales son bastante difíciles de modificar, contribuyendo al brote de ciertas Zoonosis como la salmonelosis transmitidas a través de los alimentos (Gil et al., 2000). Las Zoonosis se ven ampliamente difundidas debido a la falta de información referente a las medidas básicas de su prevención y control, especialmente en países en vías de desarrollo (Gil et al., 2000).

Desde el punto de vista de la Salud Pública, llama la atención el desconocimiento general de la población relativo a las formas de prevenir las enfermedades, sugiriéndose la aplicación de temáticas necesarias de ser abordados en programas de educación y control de estas enfermedades (Isaza et al., 1999). Diferentes estudios demuestran esta falta de información relativa a las enfermedades zoonóticas. Isaza et al. (1999) señalan la existencia de un desconocimiento en la forma de transmisión de algunas Zoonosis (bacterianas, virales y parasitarias) que podrían afectar la ejecución de programas de control. Es por esto que una de las principales medidas de intervención para el control de estas enfermedades en la comunidad se basa en planes de educación para la salud (Fraga et al., 2009), especialmente con estudiantes de más bajos recursos, siendo las escuelas públicas el lugar ideal para difundir ese conocimiento (Fraga et al., 2009).

Aun dentro de este mismo tema, surge la necesidad de desarrollar el concepto de castración o esterilización de animales domésticos ya que es una forma de contribuir al control de la población de animales domésticos. Esta cirugía, técnicamente, es denominada ovariectomía (extracción de ovarios) u ovario-histerectomía (extracción de ovarios y útero), para el caso de las hembras, y orquidectomía (extracción de testículos), para el caso de los machos; es un procedimiento quirúrgico de tipo irreversible (Howel & Olson, 2000; Espínola, 2006). Este procedimiento se convierte en el principal medio de control poblacional tanto en caninos como felinos, ya que su crecimiento descontrolado es un riesgo para la Salud Pública y está directamente relacionado con el desarrollo de Zoonosis y agresiones a través de mordidas a seres humanos (WHO, 1999). Lo anterior cobra importancia si se tiene presente que una hembra canina y su descendencia pueden tener en seis años hasta 67.000 cachorros, y una gata con su descendencia pueden reproducir hasta 420.000 crías en seis años (ANPA, 2008).

Son varios los cuidados específicos y recomendaciones que se aconsejan para prevenir la transmisión de las Zoonosis. Entre ellas se destacan: el control periódico de las mascotas con un Médico Veterinario, al menos una vez al año; no dormir con animales en la misma cama; no

besarlos en la boca; y lavarse las manos con agua y jabón después de tener contacto con la mascota en actividades como alimentación o limpieza de las deposiciones (Torres et al., 2006). Los cuidados sanitarios deben ser realizados por un adulto; no se recomienda que lo haga un menor de edad y menos aún una persona inmunocomprometida (Torres et al., 2006).

Todo cachorro canino debe comenzar a vacunarse a partir de la sexta a octava semana de edad. La vacuna que se administra se denomina séxtuple y lo protege contra distemper, hepatitis, parainfluenza, parvovirus canino, leptospirosis (*L. canicola* y *L. icterohemorrhagica*). Esta vacuna se repite cada 20 días por tres veces y se continúa con una dosis anual de por vida. A los seis meses de edad se vacuna contra la rabia. Esta vacuna también se repite anualmente de por vida. Las sugerencias antes señaladas pueden variar de acuerdo al criterio de cada Médico Veterinario y frente a situaciones especiales. El control de enfermedades parasitarias como protozoos, helmintos y artrópodos, se realiza a contar de los quince días de edad, con una evaluación clínica y con la administración de antiparasitarios (usualmente en gotas) para gusanos redondos (Torres et al, 2006).

Se recomienda realizar un examen coproparasitario, con el objeto de detectar la presencia de otro tipo de parásitos (protozoos y cestodes) que no son eliminados con los antiparasitarios de uso habitual (Torres et al., 2006). La medida anterior se basa en diversos estudios realizados en Chile y en el extranjero que comprueban la alta contaminación con huevos de parásitos de perros en plazas y lugares públicos, huevos que pueden permanecer infectantes por años, dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad del suelo (Risi & Tomascack, 1998). En el caso de los perros, no es bueno dejarlos salir libremente al vecindario, pues pueden adquirir parásitos desde el ambiente, como garrapatas, *Toxocara spp* (helmintos), o pueden morder a algún vecino. Si salen de la casa deben ir con su dueño y deben portar un collar con su identificación, ya que no deben de existir perros sin dueños o perros vagos deambulando por la zonas urbanas o rurales (Torres et al., 2006). Ya que se convierten en un riesgo zoonótico, de preocupación para la Salud Pública, además de ser reflejo de malas prácticas en cuanto a la Tenencia Responsable de animales de compañía.

Los gatos, a diferencia de los perros, son animales que requieren ambientes abiertos, y en general circulan por un barrio determinado. Para su tenencia se recomienda: evitar la exposición a rasguños o mordeduras de gatos, pues siempre tienen el riesgo de producir infección. Ante rasguños y mordeduras debe limpiarse la zona inmediatamente con agua y antisépticos y se debe consultar al médico si las lesiones son muy profundas o presentan

síntomas y/o signos asociados. Al igual que los perros, los gatos deben vacunarse desde una edad temprana, se recomienda comenzar a los 3 meses o 12 semanas. En esa edad se administra una vacuna que se denomina Triple Felina, que los protege contra tres virus: panleucopenia felina, herpes y calicivirus. La segunda dosis se administra a los 20 días de la primera. A los 4 meses de edad se recomienda vacunar contra Leucemia Infecciosa Felina, enfermedad de etiología viral que no tiene riesgo de contagio para los humanos, y se administra un refuerzo a los 20 o 30 días. Al igual que en los perros, se recomienda vacunar contra la Rabia a los 6 meses de edad, con refuerzos anuales y de por vida (Torres et al., 2006).

En el caso de los loros, una de las aves más comunes de encontrar como mascota en Chile, se consideran como animales no apropiados para niños menores de 13 años y en el país está prohibida su comercialización (Torres et al., 2006). En el caso de los peces, la limpieza del acuario debe ser periódica, es un requisito esencial para la viabilidad de los peces y para la seguridad de sus dueños (Torres et al., 2006). Situación similar se produce con la tenencia de tortugas de agua, ya que los hábitats de estas mascotas, pueden convertirse en 'caldo de cultivo' de algunas bacterias, por lo que acuarios, fuentes y/o piscinas pueden ser elementos riesgosos para la salud del hombre sino son limpiados o manipulados con precaución (Torres et al., 2006). Poseer mascotas requiere la implementación de cuidados para ellas y de igual forma para las personas que interactúan directamente e indirectamente con ellas. Es por esto que cuando se estudia sobre los animales que son usados como animales de compañía debería entregarse una capacitación sobre los cuidados a tener para garantizar su bienestar y de esa forma prevenir posibles riesgos para el ser humano.

En síntesis, podemos decir que las Zoonosis son aquellas enfermedades transmisibles de los animales al ser humano y viceversa, son de amplia distribución a nivel mundial y de muy variados tipos (bacterianas, virales, parasitarias, etc.), representando la principal causa de enfermedades infecciosas en el hombre. Existe un gran desconocimiento sobre esta problemática en la población, siendo el nivel socio-económico un factor esencial en el conocimiento de las medidas preventivas de estas enfermedades. Además el aumento que ha experimentado el número de casos zoonóticos estaría en estrecha relación con el gran acercamiento de la sociedad moderna a sus mascotas.

### **2.3 Tenencia Responsable de animales de compañía y formación de ciudadanos**

Desde tiempos remotos, las mascotas han aportado compañía y alegría al hombre, quien se ha relacionado con ellas de diversas formas según su tipo de cultura. Diversos textos de historia describen que la relación entre caninos y humanos se extiende a lo menos por 15.000 años, siendo para ambos mayormente favorable. Puntualmente para Chile, se ha descrito de esta relación desde la llegada de los españoles; ejemplo específico es la llegada al país del descubridor Diego de Almagro en 1535, quien traía consigo esclavos, caballos y perros, entre otros. De igual forma, *La Araucana*, libro considerado fundamental en el conocimiento de la historia chilena, hace notar, en su Canto XXIII, año 1569, la presencia de perros en la sociedad (Espínola, 2006).

Nuestras relaciones con los animales continúan estrechándose y evolucionando, cambian con el tiempo en las diversas culturas, son influenciadas por nuestra conveniencia, pero también por las relaciones de afecto que desarrollamos con ellos; reflejan nuestra comprensión de una necesidad y obligación de protegerlos, pero también nuestra insensibilidad provocada por la conveniencia, ignorancia o ideología (Acuña, 1997; Espínola, 2006). También responden a nuestro creciente conocimiento sobre su naturaleza biológica y conductual, que nos muestra que todas las especies están relacionadas con nosotros y que muchas de ellas son más similares a nosotros de lo que nunca antes pensamos (Acuña, 1997; Espínola, 2006).

Actualmente se describe que en comunidades de Latinoamérica se incorporan a las mascotas como un miembro más de la familia, pero también se reconocen otros beneficios de los animales, tanto de abrigo, alimentación, trabajo y/o transporte (Acuña, 1997; Jennings, 1997). El contacto con los animales también involucra el aspecto psicológico de las personas, es así como los niños pequeños fácilmente desarrollan una relación dueño-mascota basada principalmente en el juego (Acevedo, 2001). El valor de los animales de compañía se ha incrementado considerablemente en los últimos años, creando un lazo afectivo entre el hombre y el animal, conjuntamente con el aumento de los conocimientos sobre el bienestar de todas las especies domésticas (Acevedo, 2001). Actualmente las mascotas se han convertido en un reemplazo frecuente de los niños que al crecer abandonan el hogar, o de esposos fallecidos. Sobre todo entre parejas de ancianos, estos animales son considerados como otro miembro del grupo, con el que comparten lujos y piensan sobre ellos en términos antropomorfos (Acevedo, 2001).

Se dice que a medida que la sociedad avanza se hace más notorio el amor y respeto por los animales. Es lo que pasa en la mayoría de los países europeos y desarrollados donde las leyes de protección animal son tan o más importantes que las que regulan a los humanos. Pero en muchas sociedades esta situación no es tan avanzada y se presentan ciertos problemas como: personas que adquieren perros por moda o como un juguete, que se puede desechar cuando 'estorbe' o crezca, permitiendo que sus perros salgan a la calle sin ningún tipo de restricción, lo que contribuye a la población de perros vagos y por consiguiente a diferentes tipos de accidentes como por ejemplo automovilísticos (Gioberchio, 2005).

Para los adolescentes, por otra parte, un animal de compañía es más frecuentemente un compañero, alguien que lo protege y que sirve como mediador en su vida social (Cusack, 1991; Blood & Studedert, 1993; Wood et al., 2005). Se han encontrado diferencias entre hombres y mujeres frente a la función que para ellos representaba poseer una mascota; mientras que las mujeres reportan una función de facilitador social, incluyendo las mascotas como ayuda para superar tiempos difíciles, los hombres consideran razones prácticas tales como que las mascotas facilitan la realización de ejercicio (Staats et al., 2006).

Estudios sobre los beneficios psicológicos de la relación humano-animal especialmente en niños, tienen ya varias décadas de diversas publicaciones. Tal es el caso del trabajo llevado a cabo por Bossard (1944), en el que se describe la importancia del rol que cumple el animal doméstico en la vida y salud mental de la familia y en el desarrollo de los niños. En este artículo, Bossard presenta a la mascota como una fuente de amor incondicional, como un ser al que las personas puedan brindar amor y cuidado, como un profesor en diversas áreas de la vida cotidiana. También describe a la mascota como un facilitador social y una fuente de compañía.

En los años sesenta, Levinson (1962) publicó un artículo sobre el valor terapéutico de un animal en la familia y así demostró su utilidad en la psicoterapia infantil. Beck & Katcher(1984) publicaron una revisión crítica de la literatura sobre los efectos de la compañía de las mascotas, y señalaron que, en su mayoría, los estudios publicados hasta ese momento eran de tipo descriptivo. Desde entonces, varios autores han profundizado y desarrollado diferentes programas terapéuticos, como por ejemplo en personas con problemas de depresión y ansiedad (Wilson & Turner, 1998).

Los beneficios psicológicos pueden ser diversos: ayudando a centrar la atención, estimulando la interacción social, mejorando el sentido del humor; favoreciendo el contacto físico, el juego y las demostraciones de afecto, tanto con la mascota como con otras personas;

promoviendo la independencia, el sentido de valor y utilidad para otros, y la motivación; finalmente, incentivando un estado afectivo positivo, un aumento de la autoestima y un sentido de logro (Beck, 1997; Cusack, 1991). Es claro que estos efectos no son automáticos y no son observados en todas las personas. Dichos efectos son modulados por la edad, la actitud hacia las mascotas, el grado y fuentes de soporte social y otras variables psicológicas (Gutiérrez, 2007).

Esta relación mascotas-humanos no sólo significa el bienestar del humano, sino conlleva también una Tenencia Responsable de estos animales, la cual se refiere a la preocupación que deben tener los dueños de mascotas para satisfacer todas las necesidades básicas de éstas, ya sea alimentación, espacio y protección de las condiciones ambientales, limpieza y desinfección del lugar donde habita la mascota, cuidados sanitarios, cariño y respeto (SESMA, 2000). En el año 2005 el SESMA amplía el concepto de Tenencia Responsable, definiéndolo como el conjunto de obligaciones que adquiere una persona o familia cuando decide adoptar una mascota para asegurar el bienestar de los animales, de las personas y del entorno.

Para Pérez (2011), el brindar información y educar sobre la Tenencia Responsable de mascotas resulta de suma importancia para la sociedad ya que está relacionada con la salud y la calidad de vida del ser humano. La responsabilidad que se adquiere al tener una mascota reside principalmente en la prevención y control de las Zoonosis, siendo clave el vínculo que debe existir entre la medicina humana y la veterinaria, para crear conciencia en la población. El ser un tenedor responsable de mascotas es saber que nuestros actos repercutirán tanto en los animales como en el ser humano; un individuo irresponsable afectará de forma directa a las mascotas, agravando los problemas ya existentes dentro de la población de animales sin dueño (Pérez, 2011).

Por consiguiente, un accionar irresponsable impacta sobre la sociedad, ya que aquellos animales abandonados o con un tenedor irresponsable, van a causar inconvenientes entre las personas de una comunidad, incluyendo el riesgo de contraer Zoonosis, provocar accidentes (caídas, golpes, etc.), lesiones (mordidas, arañazos), enfermedades como las alergias, y problemas de convivencia dentro de una ciudad. Esto cobra especial importancia si se tiene en cuenta que, ya más de 20 años, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la población de perros era de 500 millones, de los cuales el 75% son considerados vagos (Butcher, 2000). Por lo tanto, se determina que cada persona es responsable no sólo del cuidado de sus mascotas sino también de las consecuencias que resultan de su tenencia (Pérez, 2011).

En el caso de Chile las mascotas más comunes que conviven con los seres humanos son los perros y gatos. Dentro de este grupo, la población canina es la que muestra mayores problemas de Salud Pública debido a la presencia de perros vagos, la falta de cuidados y abandono de animales. Estas situaciones superan lo estrictamente sanitario, involucrando factores sociales, legislativos, culturales y económicos, por parte de la comunidad con respecto a este tema (MINSAL, 2000). Ya a fines de la década de los 90' la población canina en la Región Metropolitana superaba el millón de animales, según el estudio efectuado por la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile, y fuentes ligadas a la protección de animales, las cuales también estimaron en más de 250 mil los perros abandonados que circulan por las calles y caminos públicos de esta Región (MINSAL, 2000).

Gran parte de los perros vagos que circulan por las ciudades son perros que han tenido un hogar y que sus dueños los han dejado en abandono, siendo ésta precisamente la conducta que produce mayor crecimiento de las cifras de perros vagos, y no las crías de los perros, que tienen una escasísima supervivencia (MINSAL, 2000). La situación de estos perros representa un riesgo latente por la posibilidad de mordeduras, generando una sensación de inseguridad entre la ciudadanía. Junto a esto son un factor de dispersión de basuras que conlleva la proliferación de insectos y roedores, problemas higiénicos por tenencia inadecuada, produciendo malos olores, contaminación acústica, proliferación de garrapatas y mayor riesgo de contraer Zoonosis infecciosas y parasitarias (MINSAL, 2000). Es así como en la última década uno de los problemas más comunes a los que se ven enfrentados los Servicios de Salud, son los accidentes por mordeduras, registrándose en la Región Metropolitana un total de 31.374 accidentes por mordeduras entre los años 2004 y 2005 (MINSAL, 2005).

Los problemas recurrentes en la convivencia con las poblaciones urbanas caninas y de mascotas en general obedecen al desinterés y la falta de conocimiento de un importante sector de la sociedad y tienen su origen en dueños irresponsables y no en los perros callejeros (Varas, 2006). La asociación ANPA (Asociación Nacional de Protección Animal) determina que la elección de llevar un perro o gato a casa debe ser una decisión bien pensada y de consenso familiar, ya que este compromiso durará, con perros, alrededor de 15 años y, con gatos, algo más. Durante toda la vida del animal, el propietario y su familia serán los responsables de su alimentación, higiene, salud, vacunaciones, desparasitaciones, revisiones veterinarias, castración, tratamientos, bienestar, comportamiento y socialización, entre otros. Un dueño responsable: nunca abandona a su mascota, no permite que deambule libremente en la calle o

que se alimente de basura y/o desperdicios como tampoco, que se reproduzca descontroladamente; evita que su mascota pueda transformarse en un riesgo para la salud de la familia, vecinos, otros animales o el ambiente en general (SESMA, 2000).

El estudio de Herrera (2007) confirma que las actitudes responsables frente a la tenencia de mascotas están estrechamente relacionadas al nivel socio-cultural de las personas. Esta investigación fue llevada a cabo en la comuna de Providencia, en Santiago de Chile, categorizada como una comuna de clase media, en donde más del 83% de los encuestados recibe una renta promedio sobre los mil dólares, con casi un 70% de individuos profesionales. Estos serían factores que influirían directamente en el buen estado de salud y bienestar de sus mascotas, en el control de la fertilidad de las hembras caninas, tipo de alimento que administran a sus mascotas (con un 75,5% de alimento propio para mascotas), porcentaje aceptable de vacunación y desparasitación (74,2% y 94,6% respectivamente), visitas al Médico Veterinario en forma constante y con una inmunización contra la rabia del 79,1%, lo cual incluso está por sobre lo considerado ideal por diferentes autores que fijan en un 70% como una buena inmunización antirrábica para una comunidad. Se observó también a través de este estudio, que el principal motivo para tener una mascota es la de compañía, considerándolas como parte de la familia. Con respecto a la esterilización de las mascotas, un alto porcentaje (74,3%) expresó que no estaba gonadectomizada (castrada) y por otra parte que no poseían discriminación hacia las ejemplares hembras (55,1%). También manifestaron que el principal método de control reproductivo era mantener a la mascota confinada en casa.

En relación a las Zoonosis, un 27,5% de los dueños creen que sus mascotas pueden transmitir enfermedades y un 72,5% cree indirectamente, es decir, ya sea a través de las heces, pelos, etc., en esta posibilidad. Ambas aseveraciones por parte de los propietarios reflejan preocupación por parte de los propietarios ante el tema. A esto se suma el que manifestaron preocupación por evitar posibles transmisiones de enfermedades, acudiendo a control Médico Veterinario, y también por medio de un manejo sanitario adecuado. Sólo un 4,3% asegura que sus mascotas no transmiten enfermedades al ser humano. Con respecto al tiempo que permanecen las mascotas libres las mascotas en la calle, se pudo observar que un 80,5% nunca deja libre en la calle a sus mascotas, quedando de manifiesto una preocupación en cuanto a la Tenencia Responsable de sus caninos (Herrera, 2007).

Por su parte, el estudio de Figueroa (2006) también realizado en Santiago de Chile pero en esta ocasión en la comuna de Pudahuel, la que se caracteriza por ser socio-económicamente

de clase baja, con un 2% de población rural (INE, 2002), con un ingreso familiar de los encuestados (46%) que va de los 400 a 500 U\$ mensuales, demostró como estos factores influyen directamente en el estado de salud y bienestar de sus mascotas caninas. Así mismo, el nivel educacional de los propietarios es de gran importancia en los resultados obtenidos, confirmándose en el estudio que sólo un 59,2% de ellos tiene educación media completa. En cuanto a la población total de perros para la comuna de Pudahuel, se observó una disminución con respecto a un estudio anterior realizado en esta misma comuna, el cual mostró la existencia de 55.514 perros (Acuña, 2002), mientras que en el estudio de Figueroa (2006) se determinó una población total de 49.583 perros. Esta disminución se explicaría, debido a que en el momento de esta investigación las personas poseerían una mayor conciencia social de lo que significa hacerse cargo de una mascota canina y proporcionarle los cuidados básicos que requiere.

En cuanto a los controles de salud de las mascotas, estos estudios mostraron diferencias en sus resultados. En lo que respecta a las desparasitaciones que dicen realizar, se observaron diferencias importantes con respecto al estudio de Acuña (2002), el que mostraba un 21,5% v/s un 91,4% presentado en el estudio de Figueroa (2006), que afirmaba haber desparasitado a su mascota en el último año. En cuanto a la cobertura de vacunación antirrábica, ambos estudios revelaron que las mascotas caninas habían sido vacunadas en el último año contra la Rabia, con índices de 74,4% en el estudio del 2002 y en un 77,5% del 2006. Este resultado indica, que por concepto de vacunación la mayor preferencia de los pobladores está dada por la aplicación de la vacuna antirrábica, ya que los habitantes tienen arraigada la idea de que la Rabia es una enfermedad grave, importante y que la forma de mantenerla controlada es por medio de la vacunación periódica de sus mascotas.

En el caso de la vacunación contra otras enfermedades (como: Distemper, Parvovirus, Leptospirosis, Parainfluenza y Hepatitis), se observa una diferencia notable, ya que un 64,4% de los encuestados tenía vacunada a su mascota canina contra estas enfermedades, con respecto a un 34,8% del estudio anterior (2002). Esto revela que al momento de realizar el segundo estudio (2006) existía una mayor preocupación sanitaria de los propietarios por sus mascotas caninas. Esto se confirma, al observar que un 80% de la población señaló acceder a atenciones veterinarias, a diferencia del estudio previo, donde un 71,4% de los encuestados afirmaron haber llevado a su perro al Médico Veterinario en el último año.

El estudio de Figueroa (2006) demostró que el 90,5% de los encuestados no cuentan con un método efectivo de control de fecundidad para sus mascotas, salvo en un 60,7% de quienes tienen mascotas hembras que consideran como única práctica efectiva mantenerlas encerradas en sus viviendas, para evitar así su reproducción. Esta proporción tan alta de caninos no esterilizados o castrados se puede atribuir tal vez a la falta de recursos económicos de los propietarios para realizarles este procedimiento a sus mascotas. En cuanto a la alimentación de las mismas el 41,1% consume comida casera o mixta y un 56,3% alimentó con concentrado específico para perros. Este resultado revela una mayor conciencia de los dueños de lo que es más beneficioso para la salud de sus mascotas, aunque las cifras siguen siendo bajas para lo que se considera ideal (Figueroa, 2006).

En lo que se refiere al tema de los perros vagabundos, se observó que un gran porcentaje de ellos (63,1%) son mascotas caninas, con propietarios que los mantienen parte del día en la calle o dejan libres para hacer sus necesidades. Efectivamente, en un 52,7% argumentaron que salían para hacer sus necesidades, y en un 26,6% que el barrio era un lugar seguro para que sus mascotas estuviesen libres (Figueroa, 2006). De lo anterior, se desprende que un 27% de las mascotas caninas defeca en la calle, demostrando así que parte de los pobladores de la comuna de Pudahuel no considera como un problema la falta de higiene en su entorno. Esto se confirma cuando un 23,0% de los encuestados señala no recoger la materia fecal de sus mascotas (23,0%), de los cuales la mayor parte (94,0%) señala como motivo de no hacerlo, el que al defecar en la calle no es necesario recogerlo (Figueroa, 2006).

Con respecto al tema de Salud Pública, la opinión de los pobladores acerca de las enfermedades que sus mascotas podrían o no transmitirles, se concentró en el hecho que el 53% no cree que transmitan enfermedades, gracias a un manejo sanitario adecuado, el 47% si lo cree, pero con controles veterinarios adecuados pueden evitar la posible transmisión de estas enfermedades, y un 11,8% afirmó que los perros no transmiten enfermedades al ser humano. De los resultados expuestos se rescata que los propietarios están conscientes que existen enfermedades que sus mascotas pueden transmitirles a raíz de lo cual han tomado medidas para evitar que esto ocurra.

Al comparar los resultados de los estudios, es posible observar que en ambos existe una alta conciencia en la vacunación de las mascotas contra enfermedades como la Rabia y otras propias de estas, siendo los índices de esterilización bajos en ambos grupos. Por su parte, las principales diferencias están dadas por la preocupación de dejar a sus mascotas transitar

libremente por las calles. En el caso de la comuna de menores ingresos ésta llegó a más de un 63% a diferencia de la comuna de mayores ingresos en que un 80,5% de los encuestados nunca deja libre a sus mascotas en la vía pública. También se vio diferencia en el tipo de alimento que se le proporciona a las mascotas lo cual está fuertemente condicionado por los ingresos de los dueños. Especial relevancia cobra el nivel de conocimiento respecto a la posibilidad de contraer una enfermedad zoonótica. Un 11,8% de los encuestados de la comuna de menores ingresos afirmó que no hay posibilidad de contagio, mientras que en la comuna de mayores ingresos un 27,5% afirma que si existe esa posibilidad y un 72,5% creen que indirectamente puede existir dicha posibilidad. Lo anterior probablemente se debe al mayor nivel educacional de los encuestados de esa comuna.

En las zonas rurales de Chile, la relación perro humano es de 1:4, mientras que en las zonas urbanas hay una relación de 1:6. Esta diferencia se puede deber, a que el tipo de convivencia es distinta; los espacios en la ciudad se reducen e incluso, como hábitat de los perros, desaparecen. La alteración de la convivencia apunta e inculpa directamente al humano al no existir una Tenencia Responsable de sus mascotas. Por un lado, pareciera ser que la ciudad se está saturando de perros y que ya no hay cabida en los hogares para tanto animal. Por eso vemos un gran número de ellos en las calles, lo que hace pensar en un excedente de estos animales y que da origen al término sobrepoblación canina. Aun así es importante considerar que el 70% de los perros que se ven en las calles si tienen dueño, o poseen un hogar asociado, lo que daría cuenta de la existencia de un descontrol poblacional canino más que de una sobrepoblación (Espínola, 2006).

Sin duda, son muchas las responsabilidades que adquiere un individuo al momento de introducir una mascota en su hogar como parte de una Tenencia Responsable. Entre las medidas que se deben de tener en cuenta están los llamados cuidados básicos establecidos en ANPA (2008), tales como:

- Respeto: no lastimar o maltratar a nuestras mascotas. Entregarles cariño y preocupación;
- Ejercicio: expertos en comportamiento animal recomiendan que todos los animales deben de contar con varias horas de ejercicio al día, para evitar que se estresen, enfermen o inestabilicen emocionalmente. Esto es indispensable si en casa no hay suficiente espacio para que los animales corran y/o jueguen;

- Socialización: es muy importante socializar adecuadamente a sus animales, para ello se les deben presentar diferentes situaciones, animales y personas en su proceso de formación y crecimiento;
- Higiene: es muy importante cepillar a perros y gatos diariamente para quitar pelos sueltos, mantener limpio y brillante el pelaje, además de permitir revisar la presencia de parásitos externos como pulgas, garrapatas o problemas de piel;
- Obligaciones médicas: tanto los perros como los gatos necesitan de una buena y constante atención veterinaria, preocupándose de una debida vacunación y desparasitación;
- Nutrición: la buena nutrición de los animales es sumamente importante, pues un animal sano mantiene un sistema inmunológico más fuerte, evitando así enfermedades. La comida casera no es suficiente para mantenerlos sanos, por ello debe complementársela con alimento concentrado especial para ellos;
- Salud y limpieza: la salud de los perros y gatos depende exclusivamente de los cuidados que les brinden sus dueños, por ello se debe limpiar la zona donde descansan y duermen, lavar con frecuencia la ropa de cama que usan y los recipientes de agua y comida. Además se debe recoger sus excrementos y limpiar la caja de arena todos los días;
- Esterilización o castración: es el método más eficiente como control poblacional canino y felino, además reduce el riesgo de contraer cáncer de mama, el cáncer de útero, de ovarios, la piómetra y el tumor de sticker (de transmisión venérea). En los machos se reduce la incidencia de tumores en próstata y el marcado de territorio con la orina, elimina los tumores testiculares y de sticker, así como el contagio de enfermedades venéreas y las infecciones transmitidas por mordeduras en peleas, especialmente en gatos, también reduce la agresividad y el deseo de vagar por las calles;

Para concluir podemos decir que la comunicación y la educación son las herramientas más importantes para lograr los objetivos de promoción de la salud. La comunicación permite comprometer a la comunidad y la educación permite lograr los cambios de hábitos y conductas de la misma (Elkins et al., 1999). Es importante educar a la población que está más receptiva a tener cambios positivos de hábitos y conductas, los que sin duda, son los niños. Son ellos los que con mayor claridad pueden captar la importancia que tiene el hecho de tener una mascota

con responsabilidad (SESMA, 2003). El afianzar y desarrollar procesos educativos, es de suma importancia, en tanto la educación es la estrategia de mayor impacto en la promoción de la salud (Jiménez, 1991) y la herramienta principal de cambio de hábitos y conductas en relación a la Tenencia Responsable de mascotas.

Los animales de compañía son en muchos casos integrados como otro miembro de la familia, lo que ha provocado cambios en como vemos, tratamos y cuidamos de los mismos. Hoy en día lo denominamos como Tenencia Responsable. Por otro, lado existe un reconocimiento de las muchas formas en que los animales ayudan al humano, desde la alimentación, compañía, hasta los beneficios físicos y psicológicos en el hombre. A pesar de esta estrecha relación simbiótica entre animales domésticos y el humano, las condiciones en que estos son tratados por la gran mayoría de la sociedad chilena son lamentables y peor aun cuando directa e indirectamente afectan la calidad de la salud de la población y del medio ambiente en que todos habitamos.

#### **2.4 Relación de las Zoonosis y Tenencia Responsable de animales con la educación en ciencias**

Como se ha dicho anteriormente, la utilización de animales en los espacios educativos no es una metodología nueva. A fines del siglo XIX se describen los trabajos del médico Ovide Decroly y en el siglo XX los del pedagogo francés, Célestin Freinet, quienes originaron un gran movimiento educativo llamado Pedagogía del Buen Sentido, del Trabajo y del Éxito (Godoy & Denzin, 2007). Freinet tenía como principios pedagógicos: el sentido cooperativo, sentido de la responsabilidad, sociabilidad, juicio personal, autonomía, expresión, creatividad, comunicación, reflexión individual, colectiva y afectividad (Fonseca et al., 2005). Su pedagogía recurría a la utilización de las denominadas Aulas-Paseo, las cuales permitían el contacto e interacción con la naturaleza por parte de sus alumnos (Sampaio, 1989). Tanto las metodologías propuestas por Decroly como las basadas en Freinet buscaban sacar a los alumnos fuera de los límites físicos de la escuela y ponerlos en contacto directo con la naturaleza y con el mundo social y cultural, es decir con el medio que realmente les interesaba conocer y donde la naturaleza sensibilizaría a los estudiantes de acuerdo a su personalidad, su percepción del mundo y su curiosidad (Sampaio, 1989).

Más contemporáneamente podemos destacar a la pedagoga Madalena Freire, profesora de Educación Infantil y formadora de profesores brasileiros. A través de su obra *La Pasión de*

Conocer el Mundo, se explicitan con mucho detalle los trabajos que desarrolla y que involucran la convivencia con los animales. Estos permitieron que, tanto los profesores como sus alumnos, fuesen conociéndose y descubriéndose así mismos y al mundo que los rodea (Godoy & Denzin, 2007). Basándose en los antecedentes pedagógicos del valor que posee el uso de animales en educación, es que utilizan los llamados Animales de Terapia y Animales para Actividades Asistidas, los cuales sirven de catalizadores de situaciones educativas, fortaleciendo la autoconfianza del alumno, el desarrollo de actitudes de respeto y cuidado de los seres vivos. Por tanto representan una herramienta para el desenvolvimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, la adquisición de cultura y el desarrollo de todas sus capacidades en vista de transformar y consolidar una sociedad sustentable (Godoy & Denzin, 2007). Estas actividades poseen una sustentación teórico-metodológica y principios pedagógicos que justifican la utilización de animales por parte de las escuelas, para que sean parte integral de la enseñanza que los establecimientos escolares ofrecen (Godoy & Denzin, 2007).

Como se ha mencionado con anterioridad, los temas de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales no están explícitos en los programas de educación en Chile, existiendo diferentes intentos de introducirlos por medio de organizaciones como World Society for the Protection of Animals (WSPA), con programas en Latinoamérica apoyados por los ministerios de educación de estos países a través de la implementación de charlas y actividades extra curriculares (WSPA, 2010). Sin embargo existen otras realidades, como la brasilera, en que ya han sido incorporadas unidades de Zoonosis y cuidados animales dentro de los currículos escolares de ciencias, en algunos de los estados de este país (Do Amaral et al., 2009). A nivel universitario, Brasil cuenta también con interesantes investigaciones, enfocadas a determinar el grado de conocimiento de estas áreas en los estudiantes de educación elemental (Gaertner & Branco, 2003; Torres et al., 2009). Políticas educativas como las llevadas a cabo por algunos estado brasileros, enfocadas en promover el autocuidado de la salud de las personas en su interrelación con los animales y el cuidado de los animales de compañía, son de gran importancia y se requiere tomar como ejemplo especialmente en el resto de Latinoamérica.

En el caso chileno, los conceptos de Zoonosis y Tenencia Responsable son tratados indirectamente y en forma superficial o sencillamente inexistentes en la educación Básica, limitándose la mayor parte de las veces a las enfermedades de tipo parasitarias, omitiéndose términos como los de Zoonosis. El estudio de estas enfermedades y de su medio de contagio lleva a un conocimiento de los riesgos reales de infección y de cuales son las medidas

preventivas elementales durante el contacto con animales domésticos o de producción. Por lo tanto, se hace indispensable despertar en los niños una conciencia sobre estas enfermedades desechando mitos o creencias erradas (Gaertner & Branco, 2003).

De esta forma, la educación se convierte en una herramienta de prevención sencilla pero eficaz en la solución de este tipo de enfermedades. Tal como lo señalan Masamine et al. (2003), medidas de control básicas, como las intervenciones educativas, pueden ser más importantes que tecnologías costosas en la prevención de infecciones zoonóticas. Así mismo, se ha señalado que comunidades con mayor nivel de educación sanitaria gozan de mayor protección contra numerosas enfermedades en comparación con otras comunidades similares pero con menos educación (OPS, 1987). La importancia de la educación radica en que es el mejor y más eficaz instrumento para intervenir en los comportamientos colectivos respecto al ambiente y su objetivo sería un cambio o adecuación positiva de las conductas y de escalas de valores de la población respecto del medio ambiente que les rodea (Cortina & Llopis, 1988).

Es así que la educación en ciencias entre los 5 a los 16 años debe de proveer buenas bases para toda la vida y una preparación para una vida democrática moderna (Levinson, 2010) a través de una instrucción que incluya, tal como lo describe Fien (1993), una educación científica acerca del medio ambiente, a través del medio ambiente y para el medio ambiente. Las dos primeras están comúnmente presentes en los programas escolares (Ratcliffe & Grace, 2003), mientras la educación para el medio ambiente, o mejor denominada investigación de enfoque crítico, que busca desarrollar una ética medio ambiental a través de una reexaminación crítica de valores y acciones, además de alternativas de solución a los problemas medio ambientales, es frecuentemente relegada a segundo plano.

La falta de conocimientos, educación, valores y actitudes en este tema, tal como lo indican los diferentes estudios, no es atingente sólo a los alumnos de enseñanza elemental, sino también a gran parte de la ciudadanía e incluso a los mismos profesores de ciencias que no cuentan con un conocimiento adecuado sobre las Zoonosis y las implicancias en el medio ambiente, teniendo sólo una visión general respecto al problema (Krasilchik, 1995). Así lo demuestra el estudio desarrollado por Fraga et al. (2009), que evidenció la formación de los profesores de Santa Catarina-Brasil en el área de salud. En su mayoría los profesores consideraban tener una preparación ineficiente sobre el tema, especialmente respecto a las Zoonosis. Por tanto, se concluyó que dicha situación es una de las principales razones por la que las escuelas no contribuyen significativamente en la adquisición de conocimientos en esta área.

A pesar que los docentes afirmaban tener una débil formación en el área, aseguraban que el tema de salud y la transmisión de enfermedades por animales domésticos, es de suma importancia en los alumnos de educación elemental, en tanto se reportan casos de sarna en los alumnos y sus familias. A esto se suma un gran número de animales en la zona, en tanto el 92% de los alumnos encuestados en este estudio poseían animales de estimación (Fraga et al., 2009). En la misma línea de investigación sobre el grado de conocimiento respecto a Zoonosis que muestran los docentes, Krasilchik (1995) enuncia que los profesores de ciencias no disponen de un conocimiento adecuado sobre estas enfermedades ni los alcances en el medio ambiente. Se requiere de capacitaciones y cursos de perfeccionamiento para que los docentes se familiaricen con estos temas.

Las escuelas tienen la responsabilidad de crear ciudadanos concientes, responsables, críticos y participes de la sociedad a la que pertenecen. Buscando esta finalidad es que se hace necesario. Para alcanzar dicho propósito se requiere que las instituciones educativas no sólo se basen en conocimientos academicistas, sino que acerquen e integren el conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente y en particular de las mascotas y de la interacción que se tiene con ellas, convirtiéndose así en un área primordial de conocimiento para nuestros estudiantes. Sin embargo, no podemos olvidar el importante papel que juega la familia en la transmisión de conocimiento para los niños, ya que contribuye a que los alumnos entren con conceptos preformados a la sala de aula, los que acaban siendo más aplicables a su propio cotidiano que aquellos conocimientos repasados en la educación formal (Fraga et al., 2009). Puesto que estas concepciones no siempre suelen ser correctas, más aun en temas poco conocidos como son las Zoonosis o la Tenencia Responsable, es aquí que la educación formal toma un papel preponderante en corregir aquellas concepciones erradas y en la reeducación de la familia y la comunidad.

La concientización en el área de la Salud Pública debe ser desarrollada principalmente en grupos que estén abiertos a nuevos conocimientos y que puedan asimilarlos y aplicarlos en su día a día (Almeida, et al., 2007). Los niños/as en fase escolar constituyen un grupo característico que permite la asimilación y disseminación de estos nuevos conocimientos valores y actitudes, que luego son transmitidos a sus hogares y al verse involucrados en un tema que les es cercano, como es el cuidado de sus mascotas, lo incorporan con mayor efectividad (Tan et al., 2004; Schalamon et al., 2006).

Estas intervenciones serán exitosa siempre y cuando el alumno supere ciertas limitaciones como las planteadas por Fraga et al. (2007), quienes observaron que los estudiantes no daban cuenta que los conocimientos aprendidos en la educación formal deberían estar presentes y ser utilizados en la vida cotidiana, con el propósito de mejorar su calidad de vida. Este es uno de lo grandes desafíos de la enseñanza de las ciencias en sus unidades de educación en salud, reconocido también por los docentes, quienes diferencian entre aprender y poner en práctica lo aprendido, culpando muchas veces a las familias de los estudiantes como la principal causa de no mudar antiguos hábitos por falta de educación o por despreocupación respecto a los temas de salud (Fraga et al., 2007). Por lo tanto, es necesario que los profesores de ciencias sean concientes sobre la importancia de su papel en la educación de la salud, como en el caso de las Zoonosis, la cual es la forma de producir cambios en el comportamiento de los niños que los motivará a promover su propia salud y la de sus familias (Boruchovitch & Mednick, 2000; Rocha, 2003; Santos & Cicillini, 2004; Schroeder, 2007).

El papel que juega la familia en la entrega de estos conocimientos, como ya se ha dicho, es fundamental siempre y cuando sean científicamente correctos. Esto lo respalda el estudio realizado por Lima et al. (2010), quienes investigaron el grado de conocimiento y profilaxia de las Zoonosis y Tenencia Responsable en padres de alumnos de escuelas básicas de Recife-Brasil, la cual demuestra nuevamente que el mayor grado de instrucción de los encuestados se encuentra en estrecha relación a correctas concepciones sobre este tema y *viceversa*. En este estudio, un 32,8% de los encuestados poseía educación secundaria completa, respondiendo en un bajo porcentaje (28%) haber escuchado sobre Zoonosis. Mejores resultados mostraron respecto a la Tenencia Responsable, especialmente a lo referente a vacunaciones y desparasitaciones, pero con un gran desconocimiento sobre otras medidas de prevención en la transmisión de estas enfermedades (Lima et al., 2010).

Este bajo conocimiento no sólo está presente sólo en padres y apoderados. Investigaciones llevadas a cabo por Gomes dos Santos et al. (1993) demostraron que tanto estudiantes de educación básica como personas con educación superior, tales como profesores, presentaban un desconocimiento sobre la transmisión de las Zoonosis parasitarias, a pesar de tener un buen conocimiento sobre medidas higiénicas para combatir las parasitosis. De igual forma, Tome et al. (2005) demostraron que el 44,71% de los profesores de educación infantil ignoraban los daños ocasionados por parasitosis provocadas por helmintos. Como podemos apreciar a través de estos diferentes estudios, el conocimiento que poseen tanto estudiantes de

diversos niveles educacionales, como familiares de estos y profesores es insuficiente, siendo uno de los principales agentes causales de ciclos viciosos en la transmisión de este conocimiento, lo que se traduce en hábitos indeseados hacia el autocuidado y la protección del medio ambiente.

Bartolo et al. (2008) llevaron a cabo una evaluación del impacto de un programa de educación sanitaria para prevenir enfermedades zoonóticas, en padres y apoderados de una escuela básica de la comuna de Pinto-Chile, la cual demostró los progresos que este tipo de intervenciones pueden tener sobre la población. De un 98,5% de los apoderados que manifestó nunca haber escuchado sobre Zoonosis, se logró que un 45,6% reconociera este término al final de los talleres y un 19,3% mencionara su significado en forma correcta (Bartolo et al., 2008). Más del 90% de los participantes, posterior a la intervención, logró reconocer la existencia de este tipo de enfermedades, identificando algunas enfermedades como Triquinosis, Rabia y Tiña. También lograron identificar vías de transmisión de las Zoonosis como son el contacto directo, alimentos y el medio ambiente contaminado. Además se obtuvieron mejores resultados identificando Zoonosis caninas que felinas (Bartolo et al., 2008).

La falta de conocimientos básicos sobre enfermedades zoonóticas por parte de la comunidad, se debe a la escasa entrega de información a poblaciones rurales y urbanas (Bartolo et al., 2008). Un ejemplo de esta falta de conocimientos es la paradoja que se presenta en comunidades con alto número de patologías zoonóticas cuyo nivel de información respecto a esta problemática es mínimo (Marcos, 2004). En el caso del estudio llevado a cabo por Bartolo et al. (2008) la presencia de los alumnos en los módulos de aprendizaje fue considerado como un medio de transmisión de la información a los integrantes de su familia. Esto permitía deducir que el alumno además de motivar a sus padres y/o apoderados se convertiría en un buen transmisor de la información en el 65,9% de los casos. Ávila (2004), postula que los niños en circunstancias similares de adquisición de información pueden convertirse en maestros, participando en la entrega de información a sus padres, familiares y amigos. De igual forma, se debe tener en cuenta que en caso de realizar intervenciones educativas sobre este tema, estas deben ser continuas en el tiempo para tener resultados satisfactorios (Ávila, 2004).

En el estudio llevado a cabo por Gartner & Branco (2003), los autores concluyeron que el conocimiento de las enfermedades zoonóticas, su prevención y manifestaciones, tienen condiciones para transformar a los alumnos no sólo en agentes (concientes) promotores de Salud Pública, sino más que eso, en promotores de una mejor interacción entre los seres humanos y los animales domésticos, quienes son nuestros compañeros y/o colaboradores en

este planeta, en el medio ambiente y en nuestro hogar. Estos autores también concuerdan que la enseñanza elemental es la fase más promisoría para la inserción del estudio de las enfermedades zoonóticas, especialmente después de realizar su investigación sobre el grado de conocimiento que poseen los alumnos respecto a las Zoonosis y Tenencia Responsable en el estado de Santa Catarina-Brasil. Gartner & Branco (2003) observaron que existía una real preocupación por parte de los estudiantes en relación a sus animales de estimación, incluso presentando un cierto grado de conocimiento sobre términos como Zoonosis, a pesar de evidenciar un desconocimiento sobre del riesgo mutuo de contagio entre humanos y animales.

Estos conocimientos, además de buscar el cuidado en la salud de las personas, también es una herramienta valiosa en el desarrollo de valores y aprecio del ambiente en el que vivimos, especialmente en la actualidad en que existe una insustentabilidad ambiental por parte de la sociedad contemporánea, por muchos considerada una crisis en la relación humano-naturaleza sin precedentes en la historia de la humanidad (Bornheim, 1985; Gonçalves, 1996; Grün, 1994, 2000; Leff, 2006). Es así como la escuela y en especial la enseñanza de las ciencias, se convierten en unos de los principales medios de diálogo, representando un espacio fértil para el debate acerca de los valores que mueven nuestra relación con la naturaleza.

Las ciencias como disciplina adquieren un papel fundamental en esta problemática, ya que el cuidado de los animales de compañía como las prevenciones que se deben de tomar al convivir con ellos, deberían formar parte de los objetivos de la educación medio ambiental, con la finalidad de mejorar aspectos tales como: la carencia de cultura ambiental frente al entorno inmediato, los focos de infección e insalubridad, contaminación por malos olores o eliminación de desechos sólidos. Estos son algunos de los aspectos de mejoramiento del medio ambiente que atingen directamente a la tenencia de mascotas en nuestros hogares (Monterroza, 2007). Así mismo como se ha dicho anteriormente, la educación en ciencias es una forma de entregar valores ciudadanos, tan importantes para la formación de individuos responsables con sus mascotas y la sociedad en la que convive (Arteta et al., 2005; Martín & Puig, 2007; Montiel, 2010).

Es por este motivo que se hacen necesarias las intervenciones educativas a temprana edad, como lo manifiesta Barraza (1998), especialmente porque existe una afiliación innata del ser humano hacia otros seres vivos a lo cual se le denomina 'la biofilia'. Esta atracción tiene un componente genético y otra parte aprendida. En esta etapa del desarrollo del niño, la participación de los padres es crucial para garantizar un sano desarrollo moral, afectivo y social

(Barraza, 1998). De igual forma, la educación formal, la escuela, desempeña una labor fundamental en la formación de actitudes ambientales en el individuo. Esto dependerá en gran medida de las políticas educacionales, de los maestros, de los planes de estudio, de la escuela y del propio alumno (Barraza, 1998).

Igualmente podemos constatar que la enseñanza fundamental de las ciencias en Chile sufre muchas veces la influencia de un modelo fragmentador y dualista, que separa la cultura y la naturaleza, es decir, el ser humano es la naturaleza. Un ejemplo de esto se presenta al observar la existencia de un enfoque en que el medio ambiente y los seres vivos que en el habitan se caracterizan por ser útiles sólo a los objetivos del hombre (Santos, 2000; Dinis & Tomazello, 2005; Bonotto & Semprebone, 2007). Es decir existe una mirada en que el medio ambiente y sus recursos están al servicio del ser humano. Uno de los principales problemas de la enseñanza en Chile es lo descontextualizado que se presenta el conocimiento y que no se adaptan a los requerimientos e intereses de los estudiantes. Esto impide el logro de aprendizaje, motivación e interés por parte del alumnado (Rioseco & Romeno, 1999). De ahí que, la enseñanza de las ciencias se debe contextualizar acorde a las realidades de los alumnos, a sus entornos inmediatos, en los que ellos puedan intervenir, creando y solucionando problemas de la vida cotidiana (Hernández et al., 2011).

Ya hace varias décadas, en la conferencia intergubernamental celebrada en Rusia en 1977, que se definió el Marco general de la Educación Ambiental y sus principios orientadores, los cuales establecen que:

“edificar una sociedad más humana y más justa, más democrática y participativa, respetuosa de la naturaleza y del género humano mismo en el presente y en el futuro; promover una nueva moral planetaria que de a los sujetos capacidad de lo justo y de lo injusto, de la verdad y del error, de lo bueno y de lo malo y la certeza con respecto a esos sentimientos; transformar la conciencia individual y social, suscitando en los individuos una forma distinta de racionalizar la realidad, una nueva forma de pensamiento que integre como sus valores principios éticos y conceptuales de respeto y de compromiso permanente a la protección y mejora del medio ambiente humano en su totalidad, formar sujetos autónomos, capaces de tomar postura sobre lo que acontece en la realidad, de evaluar su propio estilo de vida y de tomar decisiones basadas en juicios de valor, comprendiendo el sentido de esos valores”(Terrón, 2000, p. 3-4).

Considerándose como principio fundamental que sólo el conocimiento puede lograr la transformación de valores en el ser humano (Terrón, 2000), basados en estos principios es que la educación humanitaria cobra un sentido especial. La educación humanitaria dentro de las ciencias, busca el desarrollo de habilidades en la escuela que apunten al respeto, valorización y cuidado del medio ambiente y por ende de los animales, en donde son implementadas diversas actividades de estímulo a los estudiantes (Do Amaral et al., 2009). Este tipo de educación

contempla un proceso que motiva un entendimiento de la necesidad de la compasión y el respeto hacia las personas, los animales y el medio ambiente y reconoce la interdependencia de todos los seres vivos. Así permite que los estudiantes desarrollen actitudes positivas y de cuidado que pondrán en práctica en su vida diaria, de esta forma serán capaces de tomar decisiones compasivas e informadas (WSPA, 2011).

Al introducir esta temática en la educación formal en ciencias, se debe buscar que los educadores tengan las habilidades necesarias para formar, de tal manera que permitan a los estudiantes: entender las consecuencias de sus decisiones como consumidores y sus acciones como ciudadanos, en relación con su impacto en el bienestar animal; inspirar y generar la creatividad y la curiosidad natural; desarrollar habilidades de pensamiento crítico para que puedan evaluar la información y resolver problemas de forma independiente; reverenciando y respetando a toda forma de vida (WSPA, 2011).

Algunas de las actividades que buscan alcanzar estos objetivos son la resolución de problemas, en las cuales los estudiantes deben identificar la problemática y buscar una solución que involucre virtudes como el respeto y la preocupación ante la consecuencia de sus actos sobre el medio ambiente incluyendo obviamente los animales. Otras actividades sirven de facilitadores para que los estudiantes mantengan una convivencia más pacífica y abierta con el medio que los rodea. Los estudiantes que realizan estas actividades en la escuela llevan nueva información a sus casas y ayudan a transformar la visión de sus padres, quienes analizan sus propias actitudes a favor del desarrollo de nuevos hábitos en sus hijos. Sin duda, este es un factor importante en la transformación de actitudes también en los adultos (Fernández, 2009).

Estudios como los de Cusack (1991) y Beck (1997), entre otros, han demostrado que niños que han recibido programas educativos sobre trato humano hacia los animales no sólo muestran un incremento en la calidad de dicho trato, sino que muestran mayor empatía por otras personas. En el caso de países como Costa Rica que incorporaron la temática en la educación formal, ésta se estableció como una temática transversal, incluyendo actividades prácticas como juegos interactivos que motivan a los estudiantes a reflexionar sobre su relación con los animales (WSPA, 2011). Este tipo de intervenciones educativas pretende crear una cultura de la empatía y cuidado, formando una sociedad compasiva, responsable y justa. Además de iniciar a los estudiantes en el conocimiento de las reacciones y emociones de los animales, ayudando a permitir una mejor comprensión de los problemas ambientales y de los ecosistemas. En particular este programa aplicado en Costa Rica incluye una intervención activa

en la educación formal como ya se ha descrito, en la educación informal, a través de asociaciones juveniles y campañas de concientización pública (WSPA, 2011).

El efecto de este tipo de programas es particularmente claro en niños de quinto grado, pero lo es menos en niños más pequeños y que se extienden por un tiempo de a lo menos un año (Ascione & Weber, 1996). Los efectos de la interacción con animales en el desarrollo de los niños han sido evaluados por diversos autores, quienes han evidenciado que esta relación humano-mascota puede extenderse al desarrollo cognitivo y a la autoestima (Levinson, 1978; Nathanson & Faria, 1993) y a una mejora en la expresión de emociones en forma verbal y no verbal (Melson, 2000; Paramo et al., 1999).

Un ejemplo de Educación Humanitaria en la educación formal en ciencias es Costa Rica, país que en el año 2003, a través del programa Respeto a Todas las Formas de Vida, incorporó esta temática en sus planes y programas oficiales de educación (WSPA, 2011). Evaluando en forma controlada la participación de los estudiantes en este proyecto, se demostró un mejoramiento considerable en la compasión de sus respuestas en una variedad de situaciones que afectan a los animales y las personas, evidenciando que la participación en el proyecto tenía un efecto estadísticamente significativo y sostenido sobre las actitudes humanitarias de los niños (WSPA, 2011). En 2004, el gobierno costarricense incorporó un nuevo proyecto curricular cruzado sobre bienestar animal y sostenibilidad, como parte del programa de educación ambiental, área que forma parte de la disciplina de las Ciencias Naturales, siendo hasta hoy de gran éxito educacional. De igual forma, en el año 2000, el Departamento de Educación del Cabo Occidental de Sudáfrica dio al Fondo de Educación Humanitaria la autorización para llevar a cabo un programa de educación humanitaria, convirtiéndose en uno de los primeros programas supervisado y evaluado psicológicamente, respecto al impacto de éste en la formación de los alumnos. Como resultado de la evaluación positiva del programa, hoy en día este tipo de educación hace parte de los programas escolares sudafricanos (WSPA, 2011).

Como demuestra el éxito de estos programas en aquellos países que los han aplicado, es que se afirma que los animales son importantes auxiliares en el desenvolvimiento del aprendizaje escolar de los niños (Martins, 2006). Los animales ayudan al proceso de formación y concientización de los estudiantes, en vista de la construcción de actitudes de respeto, responsabilidad y preservación de la vida de todos los seres vivos y del medio ambiente. Sirven también de apoyo constante, ofreciendo consuelo y aceptación incondicional; satisfacen la curiosidad e incorporan más fácilmente en el curriculum escolar los temas transversales (medio

ambiente, ética, educación de sentimientos, etc.) ayudando en el aprendizaje de contenidos procedimentales y actitudinales (Martins, 2006).

Otro ejemplo de intervenciones educativas en esta área son las realizadas por las Secretarías de Educación y Salud, del gobierno de Buenos Aires-Argentina, que llevó a cabo un Subprograma de Educación para la Salud en Zoonosis, por medio de charlas educativas, las cuales se aplicaron durante 1997 en nueve escuelas cuyos alumnos habitaban barrios carenciados, con el objetivo de informar y concientizar a docentes y alumnos generando agentes multiplicadores (Alessandrini et al., 2008). Se logró que la información llegara a los alumnos a través del propio docente que había sido capacitado previamente. El programa se dividió en: una presentación de actividades sobre la prevención de las enfermedades zoonóticas a nivel distrital, escolar y docente; capacitación de los guías de los talleres; preparación de materiales; sensibilización y capacitación de docentes; sensibilización de los alumnos y desarrollo de talleres.

Este subprograma tuvo como objetivos específicos: promover la toma de conciencia de las comunidades escolares acerca de los peligros que encierra la convivencia con animales (lesiones, transmisión de enfermedades zoonóticas de ciclo urbano, contaminación ambiental); difundir en esas comunidades los conocimientos de las medidas de prevención y control para disminuir los problemas mencionados anteriormente; generar desde la infancia el arraigo de la figura de tenedor responsable de animales; impulsar el control comunitario sobre el crecimiento de las poblaciones animales; favorecer en los niños conductas sociales que eviten la contaminación ambiental; colaborar en la mejora de las condiciones higiénicas y de los hábitos sanitarios de los alumnos; inculcar los criterios de salud y bienestar animal (Alessandrini et al., 2008). Se logró un alto grado de aceptabilidad de las actividades con un buen nivel de participación, elevado compromiso, motivación y flexibilidad a adaptarse a las situaciones cambiantes de cada escuela (Alessandrini et al., 2008).

Algunos estados brasileños también han realizado importantes intervenciones educativas en esta área. Es así como a través del programa de Control de Zoonosis de Perros Vagos en el Área de Protección Ambiental de Irai, en un proyecto conjunto con la Universidad Federal de Paraná, de la compañía de saneamiento de Paraná (SANEPAR) y del municipio de Piraquara-PR, desarrollando un libro infantil como instrumento de educación y cultura para escuelas de la red municipal de la ciudad de Piraquara-PR (Almeida et al., 2007). El proyecto contó con la participación de 20 escuelas, que correspondía a toda la red municipal, además de esto se

capacitaron a 130 docentes en un curso de formación socio-ambiental (Almeida et al., 2007). El libro fue distribuido en la red municipal de educación, totalizando 100 ejemplares por escuela, que fueron solicitados por los profesores para desarrollar sus actividades a través presentaciones a alumnos de 3° y 4° año Básico. La educación de estos alumnos incentivó una cultura positiva, sirviendo también como difusores de información para la sociedad en la cual están insertos (Almeida et al., 2007).

Este material educativo no sólo incluyó los temas de Zoonosis, sino también importantes temas como es el bienestar animal y la Tenencia Responsable de animales. Al mismo tiempo fue incluido el tema de la calidad del agua, la importancia de preservar los manantiales, la influencia que tienen los animales en ellos, especialmente a lo que refiere a depósitos fecales y orina, y la eliminación de cadáveres de animales muertos directamente de los cursos de agua (Almeida et al., 2007). Con el fin de monitorear el éxito de estas actividades se aplicaron cuestionarios de evaluación en las escuelas, para conocer el grado de aprendizaje de los alumnos posterior a esta intervención educativa, para realizar las mejoras necesarias del proyecto (Almeida et al., 2007). Estas iniciativas se enmarcan en lo expuesto por la XI conferencia nacional de salud brasilera, establece que las políticas de información, educación y comunicación, deben estar enfocadas a promover la salud, abarcando la prevención de enfermedades, la educación para la salud, protección para la vida, la asistencia curativa y las responsabilidades del gobierno (CNS, 2000).

Es así como diferentes iniciativas han sido llevadas a cabo para conocer cual es el grado de conocimiento de alumnos, padres, profesores y de la comunidad en general, sobre los temas de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de estimación. Hasta ahora estos programas han estado enmarcados en iniciativas académicas de investigación universitaria, seguidos de proyectos municipales y en menor grado de organismos educacionales ministeriales o de los propios planteles educacionales. También se debe de tener en cuenta, que estas intervenciones educativas son llevadas a cabo por periodos acotados de tiempo, no existiendo una continuidad que asegure el éxito de estos programas. En el contexto latinoamericano, Brasil parece ser pionero en muchas de estas iniciativas, realizando intervenciones a gran escala entre sus estudiantes, teniendo en cuenta que a edades tempranas este tipo de programas son mucho más exitosos.

En el área de la educación, los animales han jugado un rol importante, aunque menos conocido por el común de la gente y de los mismos docentes. Su uso fortalece la autoestima, el desarrollo de actitudes de respeto, cuidado por los seres vivos, responsabilidad, adquisición de

cultura y de valores ciudadanos. También es la única forma efectiva y reconocida de crear conciencia sobre la Tenencia Responsable y la prevención de las enfermedades zoonóticas. Ambas temáticas son prácticamente inexistentes en los planes y programas educacionales en ciencias de Chile, siendo muy pocos los países que cuentan con planes de enseñanza de esta temática en la educación formal de sus estudiantes.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Introducción**

Este capítulo tiene por objetivo presentar y justificar la metodología que será utilizada durante esta investigación. Se comenzará con una síntesis de la investigación (4.2) en donde se describirá sintéticamente la investigación realizada en el presente trabajo y se continuará con una caracterización de la población y muestra escogida (4.3), una justificación de la elección de la técnica e instrumento de recolección de los datos (4.4), una descripción de las condiciones de la recolección de los datos (4.5) y finalmente una síntesis de la forma en que se realizará el tratamiento de esos datos (4.6).

#### **3.2 Síntesis de la investigación**

La presente investigación nace de la preocupación ante la falta de estudios relacionados a las concepciones y comportamientos de los escolares chilenos respecto a las Zoonosis, así como también a la Tenencia Responsable de animales de compañía. Surge aquí el interés de relacionar estos contenidos dentro de los programas escolares de Ciencias Naturales, como parte integral de los mismos, y la importancia de ser trabajados transversalmente ya que son una fuente para desenvolver actitudes y valores tan necesarios en nuestros estudiantes.

El poder conocer las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes respecto a estas enfermedades permitirá en futuras investigaciones establecer medidas preventivas en el cuidado de la salud de las personas, por lo cual educar a los estudiantes se torna primordial para aprender cuales son los cuidados que deben de tener con su cuerpo y su comunidad. Este estudio también presenta información de como las ciencias ayudan a formar ciudadanos responsables, comprometidos consigo mismos y con su comunidad, permite entender de mejor forma cual es el vínculo entre aprender ciencias y los valores que intrínsecamente estas tienen y que deben ser desarrollados para formar mejores ciudadanos.

El estudio fue realizado con estudiantes chilenos de quinto año de educación Básica (NB3) de diversas realidades educacionales, agrupándose en alumnos de escuelas públicas urbanas y rurales, como de igual forma en escuelas subvencionadas de zonas urbanas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. Los estudiantes de este nivel escolar han sido

escogidos como población objetivo por poseer contenidos en su programa de estudio de las Ciencias Naturales atinentes al tema a tratar.

Para esta finalidad se elaboró un cuestionario cuyas preguntas están centradas en: cómo el estudiante se relaciona física y emocionalmente con su mascota; cuáles son los cuidados médicos que realiza a su mascota, con el propósito de conocer que se entiende por responsabilidad al poseer un animal de compañía; así como también los conocimientos que los propietarios de estos animales de compañía poseen respecto a las enfermedades zoonóticas y de su transmisión, como un intento de confirmar las ideas iniciales del investigador respecto a que las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes serán diferentes, dependiendo del área geográfica (urbano/rural) y del nivel socioeconómico de estos.

### **3.3 Población y muestra**

La población se define como un agregado total de casos que cumple con una serie predeterminada de criterios (Robledo, 2004). Es así que esta investigación se realizó con estudiantes de 5° año de educación Básica de escuelas públicas urbanas y rurales como también de escuelas particulares subvencionadas urbanas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. En el estudio de Ascione & Weber (1996) se describe que los beneficios de programas educativos sobre trato humano hacia los animales es particularmente efectivo en niños de quinto grado, por lo cual se ha considerado este nivel educacional como población objetivo para el estudio. Se debe de señalar que dentro del currículum nacional chileno el tema de investigación es más atinente a la unidad de 'Interacción entre seres vivos y ambiente' del cuarto año de educación básica (NB2). Pero por lo recomendado en la literatura (Barraza, 1998), la investigación fue llevada a cabo con alumnos de 5° año, ya que es una etapa propicia para la formación de actitudes positivas hacia el medio ambiente.

La población objetivo que hizo parte de este estudio no sólo corresponde a planteles educacionales de distinto tipo de dependencia escolar, sino también de localización diferente, pertenecientes a áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana. Cabe destacar que en Chile, al igual que en el resto de los países del cono-sur americano, hay una alta población urbana, con tan sólo un poco más de un 13% radicada en escenarios rurales, tratándose de una población muy dispersa en un territorio continental con más de 4.000 kms de largo (Moreno, 2007).

De acuerdo a la información disponible en el MINEDUC (2011), los establecimientos educacionales chilenos pertenecientes a la Región Metropolitana de Santiago de Chile, que poseen enseñanza Básica diurna, en colegios de tipo públicos (municipal), particulares subvencionados y particulares pagados de las áreas urbanas y rurales, se agrupan de la forma presentada en la tabla 1, en donde más de la mitad (53,4%) son colegios subvencionados urbanos y un cuarto son de tipo públicos urbanos.

Tabla 1. Tipos y cantidad de establecimientos educacionales de la Región Metropolitana

(N=1941)		
Tipos de establecimientos educacionales	f	%
Colegios Públicos Urbanos	491	25,3
Colegios Públicos Rurales	131	6,7
Colegios Subvencionados Urbanos	1037	53,4
Colegios Subvencionados Rurales	22	1,1
Colegios Privados Urbanos	252	13,0
Colegios Privados Rurales	8	0,4

García & Paredes (2006) realizaron una comparación entre los diferentes tipos de establecimientos educacionales constatando que a partir del año 2000 ha surgido un relativo apoyo a la idea de que existe una brecha educativa en desmedro de las escuelas públicas. No obstante, cabe señalar que también se sugiere la existencia de otro conjunto de factores muy determinantes en el desempeño educativo. Este conjunto de factores tiene que ver con los costos e incentivos que proveen distintas instituciones, y en particular, con elementos de gestión que benefician el desempeño y resultado de los establecimientos privados (García & Paredes, 2006).

Si observamos la realidad de la educación rural con respecto a la urbana, los indicadores relativos a la cobertura y la permanencia son muy próximos a los de la realidad urbana de Chile y por tanto bastante alentadores (Williamson, 2005). Sin embargo, se observan agudos problemas de calidad en la educación que recibe el sector rural y de desventaja a causa de la desigualdad de oportunidades educativas en la que se encuentran, con relación a la población urbana. A pesar de ello todos los indicadores cuantitativos promedio muestran que la tendencia es al estrechamiento de las distancia entre los establecimientos urbanas y rurales (Williamson, 2005).

A pesar de estos alentadores índices, una de las primeras vallas que debe de sortear la ruralidad es que está asociada a menores Índices de Desarrollo Humano, que son aún menores si además se es indígena (condición propia de una significativa proporción de personas de los sectores rurales), y que empeoran aún más si además de ello, se es mujer (condición propia de al menos la mitad de las personas de los sectores rurales). Esta situación genera un cuadro de desventajas discriminatorias en todos los ámbitos, que, inevitablemente se plasman también en el terreno educativo (Williamson, 2005).

Conociendo las semejanzas y diferencias de la educación rural respecto de la urbana, se trabajó enseguida en la muestra a utilizar, para lo cual se consideró inicialmente la existencia de cuatro estratos: establecimientos públicos urbanos, públicos rurales, particulares pagados urbanos y particulares pagados rurales. Entre estos establecimientos se realizaría una selección no probabilística de los establecimientos, es decir que no fuese al azar, para ser lo más representativa posible de cada uno de los criterios considerados tales como: localización dentro del área urbana y rural, y diferencias socioeconómicas de los establecimientos, clasificación dada por el Ministerio de Educación de Chile. Esto debido a que no se presentaban las condiciones necesarias para la utilización de un muestreo estratificado probabilístico, dado principalmente por la distancia (localización) entre el investigador y la muestra escogida. Por lo cual se optó por un muestreo por conveniencia, la particularidad que tiene este tipo de muestreo es que una vez escogidos los estratos, los establecimientos no se seleccionan en forma aleatoria sino por accesibilidad o conveniencia. Es decir que se incluyen en el estudio a todos aquellos participantes que pasan a estar disponibles en el momento de la recolección de los datos (Hardon et al., 2004; McMillan & Schumacher, 2010).

Por tanto la muestra consideraría cuatro estratos de la población, en cada estrato se realizaría una selección por conveniencia de los establecimientos y en estos, a su vez, de los cursos a participar de forma no aleatoria. Esta muestra incluiría dos cursos de aproximadamente 30 estudiantes por cada uno de los cuatro tipos de establecimientos escolares participantes, (con un total de 4 sub-muestras) dando un total de ocho cursos. La finalidad de este muestreo es observar si el nivel socioeconómico más alto de los estudiantes que frecuentan establecimientos particulares pagados influye en el nivel de conocimientos y en las actitudes de los estudiantes respecto a su relación con los animales de compañía, como así también el estar en un área urbana o rural y en teoría con menor y mayor contacto con animales, respectivamente, influiría en los resultados obtenidos. Como justificación a este tipo de muestra

escogida, McMillan & Schumacher (2010) afirman que uno de los objetivos de los trabajos de investigación es obtener conclusiones acerca de algún determinado tema, partiendo de una población objetivo, ante lo cual no es necesario trabajar con todos los elementos constituyentes de esa población, sin embargo la muestra escogida debe considerarse pertinente para el estudio.

Los establecimientos escolares fueron contactados en su totalidad vía correo electrónico, la dirección de contacto de cada uno de los establecimientos fue obtenida a través del sitio Web del MINEDUC. Una vez iniciado el proceso de selección de la muestra sólo un establecimiento de tipo particular pagado urbano de Santiago accedió inicialmente a la aplicación del instrumento de recolección de los datos aunque finalmente sin entregar justificación decidió no participar en el estudio. Además de esto un pequeño número de otros establecimientos de este mismo tipo, que también se negaron a participar, se justificó señalando que sus planificaciones escolares no permitía la realización de nuevas actividades. En el caso de los establecimientos escolares privados de áreas rurales ninguno dio respuesta a la invitación realizada para participar de esta investigación. Fue debido a esto que se modificó la población objetivo, dejándose de lado los establecimientos privados pagados e incorporándose los establecimientos de tipo particular subvencionado de los cuales sólo se logró la participación de colegios ubicados en zonas urbanas. Por parte de los establecimientos escolares públicos que se justificaron de no participar de este estudio, en especial de los urbanos, fue el no encontrarse en funcionamiento debido al movimiento estudiantil que se vivió en todo el país en busca de mejoras educacionales.

Es por estos motivos que finalmente se utilizó una muestra denominada casual o incidental (Torres & Paz, 2005), resultante de aquellos establecimientos que aceptaron ser parte del estudio. Es así que se trabajó con dos cursos de 30 alumnos en promedio cada uno, tanto para establecimientos públicos urbanos como particular subvencionados. En el caso de los establecimientos públicos rurales se trabajó con tres grupos de estudiantes, esto debido al menor tamaño que poseen los cursos de los establecimientos participantes (tabla 2).

Los establecimientos participantes de esta investigación corresponden a comunas de la Región Metropolitana con características socioeconómicas diferentes como también desde el punto de vista geográfico, localizándose en forma bastante dispersa dentro de la región. Al realizar una caracterización de la muestra disponible (cuadro 2), se aprecian diferencias de localización, nivel socioeconómico y por ende de vulnerabilidad social, esto según la clasificación dada por el SIMCE (2011). Esta vulnerabilidad social es el riesgo de estar o caer en situación de pobreza considerando factores como ingresos económicos, número de integrantes,

nivel de educación de cada integrante, condiciones de salud y enfermedades, situación laboral, etc. (Ministerio de Desarrollo Social, 2011). En el caso de los seis establecimientos escolares participantes de esta investigación la mitad de ellos están con un alto nivel de vulnerabilidad social clasificado entre un 55,01% a un 80,00%, mientras que tan sólo uno de ellos presenta un nivel de vulnerabilidad social medio/bajo (entre un 5,01% a un 28,50%).

Con el propósito de facilitar la lectura de los resultados a cada tipo de establecimiento educativo se le designó una abreviación: establecimientos Públicos Urbanos (PU), particular Subvencionado Urbano (SU) y Público Rural (PR), por lo cual se utilizarán estas designaciones en los capítulos IV y V.

Tabla 2.

Relación del número de establecimientos que participaron en el estudio con respecto al total de la población

Tipos y total de establecimiento educacionales de la R.M.	f	%
Colegios Públicos Urbanos (n=491)	2	0,4
Colegios Públicos Rurales (n=131)	3	2,3
Colegios Subvencionados Urbanos (n=1037)	2	0,2

Cuadro 2. Caracterización geográfica y socioeconómica de la muestra

Tipos de establecimiento educacional	Localización de los establecimientos de la muestra	Nivel Socioeconómico de los estudiantes de la muestra	Nivel de vulnerabilidad social (%) de los estudiantes de la muestra
Colegios Públicos Urbanos	Cerrillos	Medio bajo	55,01 - 80,00
	Alhué	Medio	28,51 - 55,00
Colegios Públicos Rurales	Colina	Bajo	55,01 - 80,00
	San José de Maipo	Bajo	55,01 - 80,00
	Isla de Maipo	Medio	28,51- 55,00
Colegios Subvencionados Urbanos	Santiago Centro	Medio alto	5,01- 28,50

La muestra participante se caracterizó por ser sexualmente mixta (tabla 3), siendo mayoritariamente de sexo masculino en los tres diferentes grupos muestrales de establecimientos educacionales.

Tabla 3. Caracterización por género de los alumnos

(N=181)

Sexo	PU (n=50)		SU (n=68)		PR(n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Masculino	32	64,0	44	64,7	36	57,1
Femenino	18	36,0	24	35,3	27	42,9

Por otro lado, a pesar de que la muestra estaba formada por alumnos de 5° año básico, el rango etáreo de los estudiantes fue variado como se muestra en la tabla 4. Sin embargo la mayor proporción de alumnos se ubica entre los 10 y 11 años tal cual lo establece el MINEDUC. También se puede observar que los establecimientos Particular Subvencionados que, como se ha dicho anteriormente, son los de nivel socioeconómico más alto dentro de esta muestra son los únicos que no poseen alumnos fuera del rango de los 10 a 11 años que establece el Ministerio de Educación para el 5° año básico. Por otro lado, son los establecimientos PR los que presentan una mayor amplitud en el rango etáreo de sus alumnos, desde los 9 a los 14 años, y esto se puede deber al grado de repitencia o a que estos establecimientos utilizan la modalidad del aula multigrado explicado anteriormente

Tabla 4. Rango de edad de los alumnos

(N=181)

Edad (años)	PU (n=50)		SU (n=68)		PR(n=63)	
	f	%	f	%	f	%
9	0	0,0	0	0,0	2	3,2
10	17	34,0	26	38,2	25	39,7
11	22	44,0	42	61,8	27	42,9
12	9	18,0	0	0,0	7	11,1
13	2	4,0	0	0,0	1	1,6
14	0	0,0	0	0,0	1	1,6

### 3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

De acuerdo a los objetivos propuestos para esta investigación, se consideró que la utilización de la técnica de encuesta por cuestionario para la recolección de la información representa una técnica adecuada, una vez que, como señalan Torres et al., (2003) permite conocer las concepciones, actitudes y representaciones de las prácticas de los participantes en el estudio. Esta técnica se adapta a todo tipo de información y a cualquier población, permiten

recuperar información sobre sucesos acontecidos a la población y estandarizar los datos para un análisis posterior (Torres et al., 2003). Como se pretendió trabajar con un número elevado de alumnos fue conveniente trabajar con esta técnica ya que posee una estructura bien definida y altamente estandarizada en lo que respecta al tipo de preguntas y la forma en que se ordenan de modo de garantizar una semejanza de condiciones respecto a la recolección de los datos.

Además de esto, como realzan Borg & Gall (2003) e ITSON (2007), los cuestionarios son de bajo costo de distribución, especialmente para una área geográfica grande como la de Santiago y el tiempo que se necesitó para recoger los datos que se derivaron de su aplicación pudo generalmente reducirse, ya que diversos alumnos consiguieron responder al mismo tiempo los cuestionarios, permitiendo también la obtención de respuestas anónimas y sin que la muestra de individuos se vea influenciada por el investigador al momento de responder. Tratándose de una investigación cuantitativa en que se pretende comparar grupos muestrales, la encuesta por medio de cuestionarios facilita la recolección de datos apropiados para el estudio y facilita realizar una comparación entre los diferentes grupos muestrales (Torres et al., 2003). Esta recolección de datos se ve aún más facilitada si consideramos las ventajas en el uso de las TIC, tal como lo expresan McMillan & Schumacher (2010) el uso de cuestionarios on-line son comparativamente más ventajosos que el papel, teléfono o técnicas de entrevista personal. La utilización de cuestionarios on-line reduce el tiempo y costos, permite una rápida obtención de las respuestas, un fácil seguimiento de las respuestas dadas, y la habilidad de poder llegar con ellos a una gran parte de la población. Se debe de tener en cuenta que también posee algunas tales como: el número de computadores disponibles, falta de confidencialidad y privacidad y una baja tasa de respuesta (McMillan & Schumacher, 2010).

Se elaboró un cuestionario que pretendía recoger información y conocer por medio de ella las concepciones y actitudes que poseen los estudiantes sobre las Zoonosis y la Tenencia Responsable de animales de compañía. Adicionalmente fueron creadas preguntas por el propio investigador y por profesionales del área de la Medicina Veterinaria. La elaboración de este cuestionario se basó en una adaptación del instrumento utilizado por Gaertner & Branco (2003), sobre el conocimiento de las Zoonosis por alumnos de sexto año de educación básica del municipio de Camboriú – Brasil, además de su relación con el medio ambiente y la educación ambiental. El instrumento fue elaborado teniendo en cuenta los objetivos de este estudio, incluyendo preguntas que evaluaron el grado de conocimiento que poseen los estudiantes sobre conceptos como Zoonosis y Tenencia Responsable.

El instrumento se estructuró como se puede apreciar en el cuadro 3 en las siguientes dimensiones: caracterización del establecimiento, caracterización del encuestado, identificación de los tipos de animales de compañía, relación afectiva dueño-mascota, cuidados de salud animal, interacción mascota/medio ambiente, actitudes de Tenencia Responsable, conocimiento de las Zoonosis y conceptos relacionados con Zoonosis y Tenencia Responsable. El instrumento incluyó 28 preguntas entre las cuales se formularon 11 de tipo abiertas para obtener respuestas expresadas en el propio lenguaje del encuestado; las restantes preguntas fueron de tipo cerradas con la finalidad de obtener respuestas confirmatorias o desestimativas como también preguntas de selección múltiple o de tipo escalar, las que posibilitan seleccionar una respuesta de entre una serie de alternativas de respuesta.

Cuadro 3. Dimensiones y objetivos específicos de las preguntas presentes en el cuestionario

<b>Dimensiones</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Nº Preg.</b>
Caracterización del establecimiento	Determinar a que tipo de dependencia escolar pertenecen los alumnos	1
Caracterización del encuestado	Caracterizar las submuestras según edad y sexo	2,3,4
Identificación de los tipos de animales de compañía	Identificar cuales son los animales que conviven con el propietario	6, 7
Relación afectiva entre dueño/mascota	Identificar las razones que llevan a los estudiantes a tener mascotas en casa	8
Cuidados de salud animal	Identificar los cuidados que los estudiantes dicen tener con las mascotas	9
	Averiguar la frecuencia con que dicen recurrir al veterinario	10
Interacción mascotas/medio que los rodea	Averiguar si las mascotas tienen contacto con espacios abiertos	11,12
Actitudes de Tenencia Responsable	Conocer la forma en que las mascotas salen a los espacios públicos	13
	Conocer que hacen los propietarios con los excrementos de sus mascotas	14
	Averiguar que hacen los propietarios con el cadáver de una mascota	15
Conocimiento de las Zoonosis	Averiguar si los estudiantes conocen la posibilidad de contraer una Zoonosis	16, 17,
	Averiguar si los estudiantes conocen la posibilidad de transmitir una Zoonosis	18, 19,
	Averiguar si los estudiantes conocen la posibilidad de contaminación medio ambiental por parte de una mascota enferma.	21, 22
Conceptos relacionados con Zoonosis y Tenencia Responsable	Averiguar las concepciones de los estudiantes sobre animal de compañía	5
	Averiguar las concepciones de los estudiantes sobre el concepto de Zoonosis	20
	Averiguar las concepciones de los estudiantes sobre Tenencia Responsable	23, 24,
	Averiguar las concepciones de los estudiantes sobre castración	25, 26, 27, 28

La validación del contenido del cuestionario fue efectuada por tres profesionales en el área de la Salud Pública Veterinaria en Chile, además de tres especialistas de educación en ciencias del Instituto de Educación de la Universidad de Minho-Portugal, y por un técnico en sistemas. Los primeros se manifestaron respecto al contenido en el área veterinaria del cuestionario; los segundos sobre la calidad pedagógica del instrumento, planteamiento de las preguntas y adecuación de los objetivos; mientras que el tercero realizó la evaluación y adecuación del sistema Google docs, herramienta informática escogida para este estudio. De este proceso resultó la aplicación de nuevas preguntas importantes desde un punto de vista veterinario, y la adecuación pedagógica en cuanto al formato del cuestionario y planteamiento de las preguntas. Posterior a la revisión del instrumento a un grupo de estudiantes de Chile, con la finalidad de constatar su comprensión, tiempo de respuesta, eficiencia del soporte informático y organización del plantel educacional para su aplicación. Analizando las respuestas se pudo comprobar que los estudiantes no presentaron problemas en su aplicación. Así sin necesidad de incurrir en nuevas revisiones se obtuvo la versión final del cuestionario (Anexo 1), utilizado en este estudio para los efectos de recolección de datos.

### **3.5 Recolección de datos**

La información fue recolectada por medio de la aplicación del cuestionario a los tres diferentes grupos de estudiantes chilenos participantes del estudio, perteneciente a los establecimientos particular urbano, subvencionado urbano y particular rural. La aplicación del instrumento fue por medio de la herramienta informática Google docs, la cual facilitó el envío y aplicación del instrumento. Para esta finalidad se contactó a cada director de todos los establecimientos escolares municipales y privados subvencionados de las áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana de Santiago. A su vez estos directivos de aquellos establecimientos que aceptaron participar del estudio contactaron a sus respectivos jefes de UTP (Unidad Técnico Pedagógica) y profesores de ciencias quienes fueron los encargados de organizar la aplicación del instrumento.

Los establecimientos escolares participantes del estudio disponían de sala multimedia para la aplicación on-line del cuestionario, este fue uno de los requerimientos para poder hacer parte del estudio, y para lo cual los estudiantes fueron agrupados para su entrada a la sala de informática debido a que el instrumento debía ser respondido individualmente. Esto último, fue considerado, importante ya que generalmente las salas de informática en Chile están diseñadas

para trabajar dos estudiantes por cada computador. Los horarios y organización de los grupos para la aplicación de los cuestionarios fue realizado por los directivos y su cuerpo técnico de cada establecimiento que hizo parte de esta investigación.

El acceso a estos medios informáticos estaba garantizado, ya que Chile cuenta con más de 16.500 salas de clases para educación Básica, equipadas con computadores, proyectores, equipos de audio y recursos digitales para apoyar los programas de lecto escritura, matemáticas y ciencias. Dispone además de kits móviles de computadores portátiles y proyectores en todas las escuelas, con un promedio nacional de 10 alumnos por computador y una Red Digital de Educación, que conecta al 70% de las escuelas con banda ancha (Rival, 2010).

La elección de aplicar un cuestionario a través de la utilización de un medio computacional facilita la distribución de los cuestionarios y la recolección de los datos, al ser un medio que permite aumentar la rapidez de estas etapas. Sin embargo se debe tener en cuenta aquellos inconvenientes como son la calidad de la conectividad, destreza computacional del encuestado y en el caso de este estudio que los docentes a cargo de aplicarlo posean las habilidades que permitan superar algún inconveniente técnico durante la aplicación del instrumento, y por otro lado garantizar que los alumnos se mantengan respondiendo individualmente el cuestionario. Para evitar contratiempos en la aplicación del instrumento se solicitó a los directivos poder entrar en contacto con personal docente capacitado en el uso de las TIC, además de asegurar que los docentes encargados de aplicar el instrumento conocieran con anticipación el cuestionario para poder aclarar dudas respecto al contenido y aplicación del mismo. También se garantizó que el material computacional a utilizar se encontrara en buen estado, principalmente otorgando información sobre el tipo y calidad de la conexión a Internet. Las respuestas de los cuestionarios fueron introducidas automáticamente en una hoja de cálculo disponible para el investigador en la plataforma de Google Docs, indicándose el número de respuestas recibidas y la hora de envío del cuestionario.

### **3.6 Tratamiento de los datos**

El cuestionario que fue aplicado a los estudiantes está compuesto de dos tipos de preguntas: preguntas cerradas y preguntas abiertas. Aquellas alternativas de respuestas a las preguntas cerradas fueron analizadas cuantitativamente, considerándolas como categorías definidas a priori, calculando su frecuencia y proporción para cada una de ellas. Para aquellas preguntas abiertas se realizó un análisis cualitativo de su contenido, categorizándolas a

posteriori, tomando como referencia el análisis de las respuestas abiertas realizada en los estudios de Bustos (2006), Figueroa (2006), Herrera (2007) y Romero (2008), calculando el número de respuestas para cada una de esas categorías formuladas. Los resultados de las preguntas fueron presentados en tablas a través de frecuencias y proporciones de sus respuestas, siendo discutidas simultáneamente con la presentación de los datos. Esto permitió analizar e interpretar los resultados comparando a los estudiantes de los tres tipos de establecimientos educativos participantes de este estudio, considerando características como localización urbana o rural y el nivel socioeconómico de cada uno de ellos. Los extractos de respuesta utilizados para ilustrar las categorías de respuesta o las inferencias efectuadas serán identificadas por un código compuesto por la letra E, de estudiante, seguido de un número correspondiente al número de orden atribuido aleatoriamente del estudiante que respondió al cuestionario

Como objetivo último de este análisis se plateó poder inferir sobre el potencial que tiene este tema en el contexto social y cultural de los estudiantes, en el desarrollo de valores y responsabilidad con su salud y de la comunidad, lo cual dio pie a una propuesta al currículum nacional chileno sobre aquellas competencias que busca desarrollar esta área.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Introducción**

En este capítulo se presentarán y discutirán los resultados obtenidos basados en los antecedentes recopilados en la revisión bibliográfica presentada en el capítulo II. Los resultados de este estudio serán presentados a través de tablas por medio de frecuencias y sus respectivas proporciones, acompañadas de una interpretación de aquellos considerados de mayor relevancia para este estudio. La presentación y análisis de los resultados se realizará según las siguientes dimensiones: Concepciones de los estudiantes sobre algunos conceptos del estudio (4.2); Identificación de los tipos de animales de compañía (4.3); Relación afectiva entre dueño/mascota y los cuidados en la salud animal (4.4); Interacción de las mascotas con el medio ambiente que las rodea (4.5); Concepciones de los estudiantes sobre la responsabilidad de ser propietario (4.7); y Concepciones sobre las Zoonosis (4.8).

#### **4.2 Concepciones de los estudiantes sobre algunos conceptos del estudio**

En la pregunta 5 del cuestionario (en anexo) se buscó conocer las concepciones que los estudiantes de las diversas dependencias escolares poseen sobre el concepto de animal de compañía, designación usualmente menos utilizada por la población para referirse a las mascotas. Como se puede constatar en la tabla 5, se identificaron los aspectos que aparecían en cada una de las respuestas dadas por los participantes de este estudio, siendo éstas agrupadas en tres dimensiones principales: animal de compañía definido desde un punto de vista sentimental; animal de compañía como alguien que cumple una función de ayuda específica para el ser humano; y animal de compañía definido a través de ejemplos de tipos de mascotas.

Dentro de la primera dimensión se registra una mayor ocurrencia de respuestas en comparación a las restantes dos dimensiones. Las evidencias de asociación de sentimientos a los animales de compañía fueron expresadas de diversas formas, siendo la más frecuente la que los consideran un familiar, un amigo o un compañero (A). Efectivamente la mayor parte de los estudiantes de cada uno de los tres tipos de establecimientos escolares (PU=70,0%; SU=67,7%;

PR=76,2%) atribuyeron sentimientos que humanizan a los animales de compañía, tales como los mencionados de familiar, amigo o compañero. En algunas de las respuestas en que se evidencian estas concepciones, los estudiantes comparan los animales de compañía, explícitamente, con un familiar, como puede ser un hermano, un amigo o un compañero. Estos sentimientos son del propietario para con el animal, como se ilustra a continuación

“Para mi un animal de compañía es un amigo que me protege.” (E120)

“Un animal de compañía es un amigo con el que puedo jugar.” (E40)

Tabla 5. Concepciones de los alumnos sobre animal de compañía

Dimensiones	Concepciones	(N=181)					
		PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
		f	%	f	%	f	%
Respuestas Basadas en Sentimientos	A- Un familiar, amigo y compañero	35	70,0	46	67,7	48	76,2
	B- Alguien que me da cariño y alegría	2	4,0	10	14,8	2	3,2
	C- Alguien en quien confío	0	0,0	3	4,5	2	3,2
	D- Lo más importante en mi vida	0	0,0	1	1,6	0	0,0
	E- Alguien que me hace ser responsable	3	6,0	0	0,0	0	0,0
Respuestas basadas en una función	F- Es un guardian	0	0,0	3	4,4	4	6,3
	G- Es un perro lazarillo	2	4,0	5	7,4	2	3,2
Dan ejemplos	H- perros, gatos, roedores, etc.	0	0,0	0	0,0	1	1,6
No sabe/No responde		8	16,0	3	4,4	4	6,3

Nota: la suma de los % de los SU es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

Algunos estudiantes también presentaron respuestas que evidencian sentimientos que les serían entregados por los animales de compañía, tales como cariño y alegría (B) o confianza (C), por ejemplo:

“Un animal de compañía es alguien que me da y al que le puedo entregar cariño.” (E52)

“Es alguien confiable, que no me traicionará.” (E101)

Esto se ajusta a lo dicho anteriormente por Acuña (1997) y Jennings (1997) quienes describen las nuevas tendencias respecto a la incorporación de las mascotas como un miembro más al núcleo familiar en Latinoamérica, debido al aumento en la valoración de los animales como una compañía para niños o adultos mayores.

Entre los estudiantes PU también se considera a un animal de compañía como un ser que incentiva a la responsabilidad del dueño (E) respecto a su mascota (6,0%), ya que les deben

de proporcionar alimentación, esparcimiento, higiene y/o un buen estado sanitario. Por ejemplo:

“Los animales de compañía son seres a los cuales debo de alimentar.” (E5)

“Es un animal al cual debo de llevar al veterinario.” (E12)

En la segunda dimensión, dentro de las funciones otorgadas a los animales de compañía, están las de guardián (F) y la de perro lazarillo (G). La primera refleja la tradicional apreciación que poseen algunos individuos sobre la especie canina, atribuyéndole una de las más ancestrales funciones como es la de animal de guarda. Esta respuesta estuvo presente, aunque en baja proporción, entre los estudiantes de establecimientos SU (4,4%) y PR (6,3%). En este último caso se debe mencionar que las características socioeconómicas menos favorecidas de las comunas donde se encuentran insertos los establecimientos rurales juega un papel importante para incorporar a los perros como mascota con una función de cuidador, ya que en muchas ocasiones los niveles de delincuencia de estos sectores son mayores, como también las características de la vivienda o las dimensiones de las propiedades que suelen ser de mayor tamaño permitiendo la tenencia de perros. A continuación se presentan respuestas que evidencian esta concepción (F):

“Los animales de compañía son los perros que sirven para cuidar la casa.” (E103)

“Son los perros q sirven de guardián.” (E86)

Finalmente el considerar a los animales de compañía como un perro para ciegos o lazarillo (G), por parte de los estudiantes de los tres tipos de establecimientos (PU=4,0%; SU=7,4%; PR=3,2%), refleja un desconocimiento de conceptos respecto a un grupo importante de animales que prestan ayuda tanto como parte de terapias (ejemplo: canoterapia) como también de servicio al ser humano (ejemplo: perros lazarillos), los cuales son cada día parte más visible dentro de nuestra sociedad. En la realidad este tipo de animales son especialmente entrenados para cumplir una función de asistencia al ser humano, tema que fue presentado en el capítulo II, a diferencia de lo que ocurre con un animal de compañía, los cuales se definen como animales que tienen una función de compañía y de entretenimiento. Algunas respuestas dadas por los estudiantes fueron:

“Un animal de compañía puede ser el que acompaña a los ciegos.” (E52)

“Son los perros que ayudan a la gente que no ve.” (E6)

Finalmente, en la tercera dimensión, las respuestas sólo se limitan a presentar ejemplos de animales de compañía, refiriéndose siempre a mamíferos, entre los cuales los más comunes

son los perros y gatos. Esto no sorprende si se considera la histórica relación de compañerismos que une al ser humano con estas dos especies de animales domésticos, la cual se caracteriza por un fuerte componente afectivo y de bienestar para los propietarios de estos animales, relación que hoy en día se le reconoce beneficios físicos y psicológicos para el ser humano.

Al evaluar las concepciones que poseen los estudiantes sobre el concepto de Zoonosis (pregunta 20), se comprobó que es completamente desconocido para la gran mayoría de los estudiantes de los tres tipos de establecimientos educacionales (tabla 6). Una proporción mayoritaria de los estudiantes de establecimientos PU (96,0%), SU (100,0%); y PR (66,7%) optaron por no responder o evidenciaron no saber que significa este término. Pero se debe mencionar que dentro de este grupo (No sabe/No responde) se incluyeron también aquellas respuestas que no tenían relación con lo consultado, aumentando la proporción de respuestas dentro de esta categoría. Algunos ejemplos de estas últimas respuestas son:

“Las Zoonosis son tipos de preguntas.” (E62)

“Este término no significa nada.” (E117)

Como podemos apreciar ni el mejor nivel socioeconómicos de los estudiantes de establecimientos SU en comparación a los otros grupos del estudio o los supuestos mejores resultados académicos de los estudiantes provenientes de este tipo de colegios fueron factores determinantes en las concepciones de estos respecto a las Zoonosis. En el caso de los estudiantes de establecimientos PR, el reducido grupo de estudiantes que poseen concepciones cercanas o correctas sobre este concepto se puede deber a su mayor contacto con animales, facilitado por las condiciones geográficas en donde viven estos alumnos.

Tabla 6. Concepciones que poseen los estudiantes sobre lo que es Zoonosis

(N=181)

Dimensiones	Concepciones de los estudiantes	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
		f	%	f	%	f	%
Cuidado de animales	A- Es una institución que cuida de los animales	2	4,0	0	0,0	1	1,6
	B- Es el cuidado de los animales	0	0,0	0	0,0	5	7,9
Enfermedad	C- Es una enfermedad transmitida de un animal a una persona	0	0,0	0	0,0	1	1,6
	D- Es una enfermedad	0	0,0	0	0,0	10	15,9
Procedimiento	E- Es la castración	0	0,0	0	0,0	1	1,6
Otros	F- Es un zoológico	0	0,0	0	0,0	2	3,2
	G- Se relaciona con los animales	0	0,0	0	0,0	1	1,6
No sabe/No responde		48	96,0	68	100,0	42	66,7

Los estudiantes de los establecimientos PR son los que manifestaron una mayor diversidad de respuestas, siendo también los únicos que relacionaron el concepto Zoonosis con el de enfermedad (17, 5%). De este 17,5% de estudiantes un 15,9% identificó que se trata de algún tipo de enfermedad (D) a pesar de no manifestar de que tipo específico de enfermedad se trata o si estarían involucrados los animales, el humano o ambos. Tan sólo un alumno PR (1,6%) aclara que son las enfermedades que se transmiten de un animal a una persona (C), como se ilustra a continuación:

“Son las enfermedades que un animal puede pasarle al hombre.” (E153)

Los estudiantes PR son nuevamente el grupo que refleja mayor grado de conocimiento sobre el concepto consultado. A pesar de esto los resultados están muy por debajo de los obtenidos en el estudio llevado a cabo en Brasil, por parte de Gaertner & Branco (2003), tal vez por el hecho de que estos autores utilizaron una pregunta cerrada para consultar sobre este concepto, lo cual puede haber sido el motivo del alto porcentaje (63,3% tanto para escuelas públicas como privadas) de alumnos que optó por considerar que el término Zoonosis hace referencia a aquellas enfermedades que son trasmisibles de los animales a los seres humanos y viceversa. Los alumnos brasileños pueden haber identificado en la lista de alternativas alguna respuesta que los estudiantes chilenos del presente estudio no fueron capaces de formular ya que esta pregunta les fue planteada de forma abierta.

Como se puede apreciar en la tabla 7, respecto a si los encuestados han escuchado hablar de Tenencia Responsable (pregunta 23 del cuestionario), tan sólo en los grupos de estudiantes de establecimientos PU se presentó un equilibrio entre aquellos que respondieron afirmativamente (44,0%) y negativamente (40,0%) ante esta consulta. La tendencia de los restantes estudiantes fue a un desconocimiento del concepto (SU=67,6% y PR=61,9%), demostrando que existe una falta de información sobre esta área de trabajo desde un punto de vista conceptual.

Tabla 7. Familiaridad de los estudiantes con la Tenencia Responsable de animales de compañía

Familiaridad con la Tenencia Responsable	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	22	44,0	16	23,5	20	31,7
No	20	40,0	46	67,7	39	61,9
No responde	8	16,0	6	8,8	4	6,4

A los 58 estudiantes que afirman haber escuchado sobre Tenencia Responsable les fue seguidamente consultado que entendían por este término (pregunta 24 del cuestionario). Como se puede observar en la tabla 8, sus respuestas fueron muy variadas, por lo cual se agruparon en dimensiones tales como: necesidades básicas, cuidados de higiene, cuidados veterinarios, seguridad animal, relación afectiva, entregarles atención, cuidados especiales, otros y no sabe o no responde. La mayoría de los estudiantes de establecimientos SU (75,0%) y PR (65,0%) no respondieron o manifestaron no saber que significa este concepto situación muy diferente a la observada en los estudiantes PU (9,1%). En gran parte, esta proporción se debió a que se incluyó en esta dimensión a aquellos estudiantes que manifestaron que la Tenencia Responsable es 'ser responsable con su mascota' pero sin dar mayor detalle de cuales serian esas responsabilidades a las que hacen alusión, por lo cual no responden a lo consultado por el investigador. Esta situación era de esperar ya que el común de las personas no posee un conocimiento claro sobre la Tenencia Responsable de animales de compañía (Romero, 2008), deduciendo a través del mismo término que es ser responsable pero sin saber de que forma.

Tabla 8. Concepciones de los estudiantes que han escuchado sobre Tenencia Responsable respecto a este concepto

(N=58)

Dimensiones	Concepciones de los estudiantes	PU (n=22)		SU (n=16)		PR (n=20)	
		f	%	f	%	f	%
Necesidades básicas del animal	A- Es cuidar que coman	6	27,3	4	25,0	0	0,0
	B- Es tenerles un hogar	0	0,0	2	12,5	0	0,0
Cuidados de higiene	C- Es recoger su excremento	0	0,0	2	12,5	1	5,0
Entregarles cuidados veterinarios	D- Es vacunarlos	0	0,0	2	12,5	0	0,0
	E- Es llevarlos al veterinario	5	22,7	2	12,5	0	0,0
Seguridad animal	F- Es ponerles un bozal	0	0,0	2	12,5	0	0,0
	G- Es tener a sus mascotas identificadas	1	4,5	0	0,0	0	0,0
	H- Es no dejarlos salir solos a la calle	0	0,0	0	0,0	2	10,0
Relación afectiva propietario/mascota	I - Es tener un amigo a mi lado	0	0,0	0	0,0	1	5,0
	J- Es tenerles cariño	3	13,6	2	12,5	0	0,0
Entregarles entretención	K- Es jugar con un animal	0	0,0	2	12,5	0	0,0
	L- Es sacarlos a pasear	4	18,2	0	0,0	0	0,0
Cuidados especiales	M- Es cuidar a los perros lazarillos	1	4,5	2	12,5	1	5,0
Otros	N- Es matar a los animales	0	0,0	0	0,0	1	5,0
	Ñ- Es no botar los animales a la calle	0	0,0	0	0,0	1	5,0
No sabe/No responde		2	9,1	12	75,0	13	65,0

Nota: la suma de los % de los SU es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

Se puede observar que los estudiantes que dicen haber escuchado sobre Tenencia Responsable de los tres tipos de establecimientos educacionales poseen algunas ideas correctas respecto a este concepto. En cada grupo de estudiantes se encontraron algunas ideas, cada una de las cuales fue compartida por algunos pocos estudiantes, aunque evidentemente, evidencian no conocer la amplitud de este concepto, ya que muchos de los estudiantes hicieron mención a una o dos actitudes del total de cuidados o responsabilidades que conlleva la Tenencia Responsable de animales de compañía. Ejemplos de sus respuestas son:

“Es no dejarlos salir solos a la calle.” (E125)

“Es cuidar de que se alimenten bien.” (E11)

Al ver el conjunto de sus respuestas se aprecia una concordancia con la definición del SESMA (2000) según el cual la Tenencia Responsable se refiere a la entrega de una serie de elementos que hacen la vida de un animal de compañía más confortable, entre ellos alimento (A), hogar (B), salud (D y E), entretención (K y L) y cariño (J), aclarando que cada estudiante no hace mención a todos estos elementos necesarios de estar presentes cuando se habla de Tenencia Responsable.

También se observa un grupo de estudiantes en los tres tipos de establecimientos escolares que menciona a la Tenencia Responsable (tabla 8) como la forma de cuidar a los perros guías para ciegos (M), tema que ya fue mencionado anteriormente, mientras que un estudiante PR expresa que este concepto tiene que ver con aquellas personas que matan a las mascotas (N). Ésta última idea tal vez hace referencia a procedimientos como la eutanasia, que suele ser discutida como una práctica responsable ante el sufrimiento de un animal, pero que en este caso no fue mayormente desarrollado en la respuesta del estudiante. De igual forma se evidenció a una pequeña proporción de estudiantes de establecimientos PU (13,6%) y SU (12,5%) que relaciona el sentimiento de ‘tenerles cariño’ (J) como una forma de Tenencia Responsable, que como lo indica el SESMA (2000).

Ante la pregunta 25 del cuestionario, respecto a si han escuchado hablar del término castración o esterilización, los estudiantes reflejaron una baja proporción de respuestas afirmativas (tabla 9), siendo los alumnos de escuelas PR (39,7%) los que presentaron mayor proporción de respuestas positivas respecto a este procedimiento veterinario, contrario a lo que se podría pensar, ya que se suele creer que intervenciones veterinarias de ese tipo son de alto costo pudiendo estar más al alcance de grupos socioeconómicos medios-altos. Por otro lado, la proporción de estudiantes que afirmó no haber escuchado sobre este tema fue muy similar entre

los consultados de los tres tipos de dependencia escolar (PU=52,0%; SU=58,8%; y PR=50,8%). Por otra parte, los estudiantes de establecimientos PU (24,0%) fueron los que en mayor proporción no respondieron a esta cuestión, lo cual refleja un desinterés en conocer este tipo de procedimientos o falta de familiaridad con el concepto, a pesar de las campañas municipales realizadas para que los propietarios sometan a sus mascotas a este procedimiento Médico Veterinario.

Tabla 9. Familiaridad de los estudiantes con el concepto de castración o esterilización de mascotas

Familiaridad con el concepto	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	12	24,0	20	29,4	25	39,7
No	26	52,0	40	58,8	32	50,8
No responde	12	24,0	8	11,8	6	9,5

Entre los 57 estudiantes que respondieron si haber escuchado sobre el concepto de castración o esterilización se les preguntó a continuación que entendían sobre el mismo (pregunta 26 del cuestionario). Las respuestas de estos alumnos fueron agrupadas en siete dimensiones (tabla 10), siendo los estudiantes PU quienes manifestaron respuestas con mayor precisión en su descripción, ya que mencionaron aspectos muy específicos de este procedimiento, tal como que 'al macho le sacan los testículos y a las hembras el útero' (A) expresado por un 25,0% de los estudiantes de este grupo que deberían de responder a esta pregunta. Cabe aclarar que en el caso de las hembras no sólo es extraído el útero sino también los ovarios (Howel & Olson, 2000; Espínola, 2006). En una proporción mayor, en especial para los establecimientos PU que dijeron conocer el concepto de castración, manifestaron saber (PU=58,3%; SU=30,0%; PR=28,0%) que se trata de un procedimiento quirúrgico destinado a evitar que los animales se sigan reproduciendo (H).

Dentro de los tres tipos de establecimientos hubo estudiantes que se inclinaron por relacionarlo sólo con un procedimiento destinado a evitar la reproducción animal por parte de los machos (PU=16,7%; SU=40,0%; PR=12,0%) por medio de la extracción de sus testículos (B). Esto se puede deber a que popularmente la palabra castración se relaciona al procedimiento quirúrgico practicado en machos, olvidando que este concepto también involucra desde el punto de vista veterinario a las hembras (Gil, 2011). Un ejemplo de respuesta entregada por un estudiante PR es:

“La castración es sacar los testículos para evitar que tengan más cachorros y para que no contraigan enfermedades.” (E143)

Entre las respuestas que reflejan un desconocimiento importante respecto al tema consultado, están afirmaciones como la entregada por un estudiante SU (C) que evidencia no conocer los propósitos de la castración ya que afirma:

“Es un procedimiento por el cual se corta el pene de un perro.” (E78)

Respuestas de este tipo fueron expresadas en un 30,0% por estudiantes SU que dijeron estar familiarizados con el concepto de castración. Otra respuesta que refleja un desconocimiento de este procedimiento veterinario, pero con conocimiento sobre el efecto del mismo, fue el expresado por un estudiante PR (J) afirmando que:

“La esterilización es una vacuna que se le aplica a los animales para evitar tener más cachorros.” (E83)

Estas respuestas reflejan la falta de conocimientos que poseen los estudiantes que hicieron parte del estudio respecto a este procedimiento quirúrgico veterinario. Queda claro que relacionan el concepto a una forma de evitar la reproducción de las especies pero no de las características de este procedimiento veterinario.

Tabla 10. Concepciones de los estudiantes que han escuchado de castración o esterilización sobre este concepto

(N=57)

Dimensiones	Concepciones de los estudiantes	PU (n=12)		SU (n=20)		PR (n=25)	
		f	%	f	%	f	%
Hacen referencia a machos y hembras	A- Sacar los testículos al macho y el útero a las hembras	3	25,0	0	0,0	0	0,0
Hacen referencia sólo a los machos	B- Sacar los testículos al macho	2	16,7	8	40,0	3	12,0
	C- Cortar el pene de un perro	0	0,0	6	30,0	0	0,0
	D- Sacar los testículos para evitar descendencia y enfermedades	0	0,0	0	0,0	1	4,0
Hacen referencia sólo a las hembras	E- Cortar las trompas de falopio	0	0,0	0	0,0	1	4,0
Hacen referencia a una alteración a nivel de Sist. Rep.	F- Cortar los genitales	0	0,0	0	0,0	1	4,0
	G- Quitar el aparato reproductor	0	0,0	0	0,0	4	16,0
Hacen referencia a una cirugía	H- Operar para que los animales no tengan cachorros	7	58,3	6	30,0	7	28,0
	I- Operación	0	0,0	2	10,0	0	0,0
Otro	J- Vacunar para evitar que tengan más cachorros	0	0,0	0	0,0	1	4,0
No sabe/No responde		0	0,0	0	0,0	8	32,0

Nota: la suma de los % de los SU y PR es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

La pregunta 27 del cuestionario fue efectuada a los 57 alumnos que aseguraron haber escuchado hablar sobre el concepto de castración o esterilización, respecto a si los animales de compañía deben, o no, ser sometidos a este tipo de intervención médica. Son los estudiantes PU (66,7%) quienes mayoritariamente opinan que esta práctica de control poblacional no debe ser realizada a las mascotas (tabla 11). En el caso de los estudiantes SU hay una equiparidad entre los que consideran que si y no se debe de realizar este procedimiento, mientras que tan sólo los PR presentan una mayor proporción de respuestas afirmativas (64,0%) sobre que ésta es una práctica veterinaria que si debe ser llevada a cabo por los propietarios que se hacen cargo de animales de compañía, como una forma de control poblacional de las mismas.

Tabla 11. Opinión de los estudiantes que aseguraron haber escuchado de castradas o esterilizadas sobre si las mascotas deben o no ser castradas

(N=57)

Opinión sobre si las mascotas deben ser castradas o esterilizadas	PU (n=12)		SU (n=20)		PR (n=25)	
	f	%	f	%	f	%
Si deben ser castradas	4	33,3	10	50,0	16	64,0
No deben ser castradas	8	66,7	10	50,0	6	24,0
No responden	0	0,0	0	0,0	3	12,0

La pregunta 28 del cuestionario buscó conocer las concepciones de aquellos estudiantes que respaldan y rechazan practicar la castración como procedimiento veterinario de control poblacional. Entre las justificaciones de los 24 estudiantes que opinan que la castración o esterilización no debe ser realizada (tabla 12), llama la atención respuestas tales como (A): 'porque se deben seguir reproduciendo', respuesta expresada por cinco estudiantes PU y uno PR o (B) 'para que no desaparezca su especie', expresada por dos alumnos SU. Estas son ideas propias de la conservación de animales silvestres, tal como se refleja en algunos de los aprendizajes esperados del programa de 5° año básico de Ciencias Naturales de Chile (MINEDUC, 2010).

En este programa escolar chileno se pretende que los estudiantes identifiquen los factores que influyen en el tamaño de las poblaciones, y que logren describir los efectos de la contaminación ambiental y de la explotación de las especies sobre la biodiversidad de Chile e identificar conductas de cuidado del entorno (MINEDUC, 2010). Pero estos aprendizajes sobre la conservación de especies silvestre no corresponden a la realidad de la población de animales de compañía en Chile, teniendo en cuenta los problemas de sobrepoblación, principalmente canina,

que se tiene en las ciudades del país (ya referido en el capítulo II). También se observa una práctica típica entre los propietarios de mascotas, que es humanizar la relación con las mismas, tales como:

“Las mascotas tienen derecho a ser padres o derecho a aparearse.” (E93)

“Porque las mascotas también deben ser padres.” (E70)

Este tipo de respuestas fueron clasificadas como ‘porque tienen derecho a aparearse’ (D) las cuales están muy relacionadas a la concepción que poseen muchos individuos de que el ser humano debe de procrearse y realizarse a través de su descendencia. Otra razón en contra de la castración tiene que ver con el deseo personal de los propietarios para que sus mascotas sigan reproduciéndose (E), presente en dos estudiantes SU. Estas respuestas evidencian la falta de conocimiento sobre la prevención de enfermedades en las hembras caninas y felinas al ser esterilizadas, tales como: prevención de enfermedades de transmisión sexual, enfermedades por peleas en el periodo de celo, formación de tumores, enfermedades zoonóticas por el aumento en el contacto entre animales en celo y evidentemente la reproducción exponencial de los cachorros (Pérez-Guisad, 2007; Silva-Molano et al., 2007), que en gran proporción terminan siendo abandonados, acrecentando el problema de sobrepoblación canina ya existente en Chile.

Tabla 12. Razones presentadas por estudiantes que opinan que las mascotas no deben ser castradas o esterilizadas (N=24)

Dimensiones	Razones para no castrar	PU (n=8)		SU (n=10)		PR (n=6)	
		f	%	f	%	f	%
Conservación de la especie	A- Porque se deben seguir reproduciendo	5	62,5	0	0,0	1	16,7
	B- Para que no desaparezca su especie	0	0,0	2	20,0	0	0,0
	C- Porque necesitan reproducirse	0	0,0	4	40,0	0	0,0
Derechos animales	D- Porque tienen derecho a aparearse	0	0,0	2	20,0	0	0,0
Motivos Personales	E Porque deseo que tengan cachorros	0	0,0	2	20,0	0	0,0
Sin motivos	F- Porque no hay motivo para hacerlo	0	0,0	2	20,0	1	16,7
Otros	G- Porque sufren	1	12,5	0	0,0	1	16,7
No sabe/No responde		2	25,0	0	0,0	3	50,0

Nota: la suma de los % de los SU es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

Entre las justificaciones entregadas, también en la pregunta 28, por parte de los 30 estudiantes que consideran que la castración o esterilización es una práctica que si debe ser realizada a las mascotas, se aprecia (tabla 13) algún conocimiento entre los estudiantes de los

tres tipos de establecimientos pero especialmente entre los alumnos PU. Las respuestas de estos últimos se centran en la problemática principal por el cual es llevado a cabo este procedimiento veterinario, que es evitar una sobrepoblación (A) de animales domésticos, respuesta manifestada por 4 estudiantes PU, cuatro SU y once estudiantes PR. Ejemplos de respuestas incluidas en este grupo son las siguientes:

“Con esto se evita tener animales vagos.” (E147)

“Con la castración se disminuye la cantidad de crías.” (E4)

Otra respuesta evidenciada fue la entregada por cuatro estudiantes SU, respecto a que es una forma de ‘evitar tener problemas con sus cachorros’ (C), la cual también apunta indirectamente a evitar un aumento en la población animal y los subsecuentes problemas que trae su sobrepoblación. Un ejemplo de sus respuestas es:

“La castración sirve para no tener muchas crías que luego abandonar en las calles.” (E87)

Tabla 13. Razones presentadas por estudiantes que opinan que las mascotas si deben ser castradas o esterilizadas (N=30)

Razones para castrar	PU (n=4)		SU (n=10)		PR (n=16)	
	f	%	f	%	f	%
A- Para evitar sobrepoblación	4	100,0	4	40,0	11	68,8
B- Para evitar conductas no deseadas en el celo	0	0,0	2	20,0	0	0,0
C- Para no tener problema con sus cachorros	0	0,0	4	40,0	0	0,0
D- Para que puedan tener apenas uno o dos cachorros	0	0,0	0	0,0	2	12,5
No sabe/No responde	0	0,0	0	0,0	7	25,1

Nota: la suma de los % de los PR es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

En síntesis se puede afirmar que los estudiantes de los tres tipos de establecimientos escolares evidenciaron un alto desconocimiento sobre los temas consultados, tales como animales de compañía, Zoonosis, Tenencia Responsable y castración. Para los consultados los animales de compañía están principalmente relacionados a otorgarles un status humanizador atribuyéndoles roles de familiares o amigos. El término Zoonosis fue relacionado a algún tipo de enfermedad sólo por un pequeño grupo de estudiantes de establecimientos PR, a diferencia de los estudiantes PU y SU que no hicieron alusión alguna al respecto. La Tenencia Responsable no es un concepto en que los estudiantes logren identificar todos los componentes que hacen parte de él, ya que mencionan en forma aislada prácticas tales como es entregarles a los animales de compañía atención veterinaria, alimento y/o en menor proporción afecto. En general los encuestados evidencian conocimientos de que el término castración o esterilización es un

procedimiento Médico Veterinario destinado a evitar la reproducción descontrolada de las mascotas. Sin embargo, presentan grados de desconocimiento en la amplitud del término respecto a las hembras, como también que es una cirugía destinada a la extracción de las gónadas de los animales.

### 4.3 Identificación de los tipos de animales de compañía

Uno de los propósitos de este estudio fue identificar a aquellos estudiantes participantes de la investigación que poseen animales de compañía (pregunta 6 del cuestionario). Tal como lo muestra la tabla 14, el grupo con mayor número de estudiantes que dicen poseer mascotas en casa es el proveniente de establecimientos PR (95,2%), en comparación a los PU (72,0%) y los SU (64,7%). La mayor frecuencia de alumnos PR que poseen mascotas se asemeja a los resultados obtenidos en el estudio realizado por Morales et al. (1992), respecto a la situación en particular de los perros, en que, hace 10 años atrás, las zonas rurales de la Región Metropolitana, al igual que las del resto del país, poseían una proporción perro : humano mayor que el de las zonas urbanas. Esta relación estaba también influenciada por el nivel socioeconómico de las personas, ya que en el mismo estudio (Morales et al., 1992) se constató que existiría una diferencia evidente entre el nivel socioeconómico clasificado como de muy bueno, con 2,13 perros por vivienda, y el de nivel malo, con 3,50 perros por vivienda. A pesar de que ese estudio se haya centrado específicamente en la situación de los perros, ya que es la especie animal que en mayor número convive con el ser humano, esta información es importante de tener en cuenta para la comprensión de la situación de las mascotas en general. Los resultados del estudio de Morales et al. (1992) sirven de referencia si consideramos que las comunas donde se insertan los establecimientos escolares rurales participantes de la presente investigación son de sectores socioeconómicos carenciados.

Tabla 14. Tenencia de mascotas en casa por parte de los estudiantes

Tenencia de mascotas en casa	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	36	72,0	44	64,7	60	95,2
No	12	24,0	18	26,5	2	3,2
No responde	2	4,0	6	8,8	1	1,6

(N=181)

Referente a cual o cuales especies de animales domésticos poseen los encuestados en casa (pregunta 7 del cuestionario), se puede observar que de los tres tipos de dependencias educacionales, son los establecimientos PR quienes poseen una mayor proporción de estudiantes que dicen poseer perros (90,0%) y gatos (45,0%), como animales de compañía, en comparación a los restantes estudiantes de los establecimientos escolares PU y SU, como se puede apreciar en las respuestas A y B (tabla 15). Estos resultados no son de extrañar si considerásemos que tanto perros como gatos son los más antiguos y mejor domesticados de los animales que viven junto al hombre (Ibarra et al., 1997).

De igual forma los estudiantes PR son el grupo que presenta una mayor variedad de respuestas respecto a los tipos de especies que dicen poseer como mascotas, incluyendo animales tales como cuyes (E), tortugas (G), ardillas (I), caballos (K), etc. y el caso de un estudiante SU que dice tener chinchillas (F), esta última especie se caracteriza por poseer una tenencia regulada por ley, al igual que las tortugas. En el caso de las chinchillas su regulación incide especialmente en la procedencia (la cual debe de ser de criaderos autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG), ya que estos roedores son una especie en vía de extinción, por lo que su comercialización está altamente restringida.

También podemos observar que las aves (C) son el tercer grupo de animales en términos de número de estudiantes que dicen poseerlas en casa. Muchas de ellas pueden ser aves ornamentales pero se debe tener en cuenta que en el caso de los sectores rurales estas aves pueden ser de corral, es decir aves para el autoconsumo (ejemplo: gallinas, patos, gansos, etc.). Los estudiantes de establecimientos escolares PU son los que poseen una menor variedad de especies como mascotas, mientras que los estudiantes de establecimientos PR y SU conviven con más de una especie a la vez en casa.

Esta alta proporción de alumnos que convive con animales de compañía puede representar una forma de desenvolvimiento de su vida presente y principalmente futura, despertando, como se ha dicho anteriormente, su sentido de la responsabilidad, mediante los cuidados generales que deben de entregar a sus mascotas ya sea de alimentación, higiene y esparcimiento, así como también los de compasión hacia el mundo animal y a su propia especie, por otro lado servirían como un medio para el aprendizaje de las ciencias como por ejemplo a través del conocimiento de ciclos biológicos de los animales.

Tabla 15. Especies de mascotas que poseen los estudiantes que dicen tener animales de compañía (N=140)

Especie	PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
	f	%	f	%	f	%
A- Perros	22	61,1	28	63,6	54	90,0
B- Gatos	10	27,8	13	29,5	27	45,0
C- Aves	1	2,8	4	9,1	6	10,0
D- Peces	2	5,6	0	0,0	2	3,3
E- Cuyes	0	0,0	2	4,5	1	1,7
F- Chinchilla	0	0,0	1	2,3	0	0,0
G- Tortugas	0	0,0	2	4,5	1	1,7
H- Hamsters	0	0,0	2	4,5	0	0,0
I- Ardillas	0	0,0	0	0,0	1	1,7
J- Conejos	0	0,0	0	0,0	3	5,0
K- Caballos	0	0,0	0	0,0	1	1,7
No responde	1	2,8	1	2,3	0	0,0

Nota: la suma de los % de SU y PR es superior al 100% porque los estudiantes señalaron más de una especie.

Al caracterizar, en la pregunta 7, a las mascotas que conviven con los encuestados, podemos observar que una alta proporción de los estudiantes que hicieron parte de este estudio, de los tres tipos de dependencia escolar, que dicen tener alguna mascota en casa, poseen principalmente perros y gatos. Se observa que aún son los estudiantes de establecimientos PR los que en mayor proporción dicen convivir con mascotas y también con una mayor variedad de especies, esto posiblemente al mayor contacto con la vida silvestre, mejores condiciones de espacio para mantener una variedad de mascota, tanto en número como en especies.

#### 4.4 Relación afectiva entre dueño/mascota y los cuidados en la salud animal

Las causas por las cuales se tiene una mascota en casa son variadas, dependiendo en gran medida de la edad y de los intereses personales del propietario (Gaertner & Branco, 2003). Al observar las respuestas de la pregunta 8 del cuestionario, presentadas en la tabla 16, entregadas por los 140 estudiantes que afirmaron poseer mascotas en casa (tabla 14), se evidencia que en el caso de los alumnos de establecimientos SU (31,8%) y PR (30,0%) el motivo con mayor porcentaje es 'para no sentirme solo' (A), y por 'seguridad propia y familiar' (B), en el caso de los estudiantes PU (22,2%).

Tabla 16. Motivos por el que los estudiantes poseen mascotas en casa

(N=140)

Motivos	PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
	f	%	f	%	f	%
A- Para no sentirme solo	6	16,7	14	31,8	18	30,0
B- Por seguridad propia y/o familiar	8	22,2	4	9,1	17	28,3
C- Para sentirme responsable	6	16,7	10	22,7	6	10,0
D- Para sentirme más próximo de la naturaleza	2	5,6	4	9,1	2	3,3
E- Para sentirme seguro de mi mismo	2	5,6	0	0,0	2	3,3
F- Por lástima	0	0,0	2	4,5	2	3,3
G- Porque otros niños también los tienen	0	0,0	0	0,0	2	3,3
No responden	12	33,3	10	22,6	11	18,3

El que los estudiantes SU y PR se inclinaron por considerar la respuesta 'para no sentirme solo' (A), es decir que sus mascotas les entregan compañía, no sorprende, ya que existe un creciente número de padres y madres que trabajan extensos horarios laborales, pasando menos tiempo junto a sus hijos. Es por ésta causa que las mascotas adquieren un rol esencial como compañero. En el caso de los estudiantes de PR, un 28,3% se inclina por la opción 'seguridad propia y/o familiar' (B), lo cual se condice con los resultados obtenidos por Morales et al. (1992), en donde una de las principales motivaciones de tener un perro en casa es el de guardián para protección y seguridad familiar, siendo esta una práctica muy arraigada en sectores más apartados, sumado a que cuentan con el espacio suficiente, lo que permite tener perros de razas grandes o mantener más de un perro por propietario, situación que difiere de las zonas urbanas. Los estudiantes de establecimientos PU y SU presentaron una alta proporción de no respuesta 33,3% y 22,6% respectivamente, debido principalmente a que los estudiantes no se inclinaron por ninguna de las alternativas propuestas, entregando otras respuestas, muchas de las cuales no eran atingentes a la pregunta que se les formuló, por lo cual fueron agrupadas dentro de esta última categoría. En el futuro, esta pregunta debería ser modificada para evitar esta problemática.

Los cuidados que los 140 estudiantes, que dicen tener mascotas en casa, responden tener con la salud de sus animales de compañía (pregunta 9 del cuestionario) son presentados en la tabla 17. Se puede observar que las respuestas de los estudiantes de establecimientos SU y PR son muy similares a pesar de tener realidades socioeconómicas diferentes, ya que los estudiantes de establecimientos SU participantes en este estudio han sido clasificados según el MINEDUC (2011) de nivel socioeconómico medio-alto en contraste a los estudiantes PR que son

bajo o medio-bajo. Se debe de tener en cuenta este factor porque como lo describen Acuña (2002), Figueroa (2006) y Herrera (2007), el nivel socioeconómico va en directa relación con los cuidados sanitarios y alimenticios que se les entregan a los animales. Esta diferencia en los cuidados y responsabilidad en la tenencia de mascotas se ve especialmente reflejada al comparar las respuestas de los estudiantes de establecimientos SU y PR con respecto a los estudiantes de establecimientos PU debido a que estos últimos dicen realizar sólo un 22,2% de vacunación y desparasitación (C) de sus mascotas, teniendo en cuenta que ésta es una de las principales medidas preventivas de Zoonosis.

Tabla 17. Cuidados que los estudiantes que poseen mascotas dicen tener con la salud de sus animales de compañía

Tipo de cuidado		(N=140)					
		PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
		f	%	f	%	f	%
Médicos	A- Son sólo vacunados	0	0,0	6	13,6	6	10,0
	B- Son sólo desparasitados	2	5,6	2	4,5	2	3,3
	C- Son vacunados y desparasitados	8	22,2	20	45,5	27	45,0
Higiénicos	D- Se les limpia donde comen y duermen	14	38,9	22	50,0	34	56,7
Alimenticios	E- Se les proporciona sólo comida de mascotas	0	0,0	20	45,5	17	28,3
No responden		12	33,3	12	27,2	1	1,7

Nota: la suma de los % de SU y PR es superior al 100% porque los estudiantes señalaron más de una tipo de cuidado

También se puede ver que entre los estudiantes de establecimientos PU (0,0%) no existe el hábito de proporcionar a sus mascotas alimentación específica para ellos (E), lo cual podría influenciar en la aparición de problemas nutricionales y por ende derivar en otras complicaciones de salud. Esta situación puede tener su origen en el factor económico, ya que el costo de mantener una dieta especialmente diseñada para mascotas es alto. Es así que el grupo de estudiantes SU, el cual posee el mejor nivel socioeconómico, tiene un 45,5% de estudiantes que aseguran proporcionar este tipo de alimentación a sus mascotas, llamando la atención que los estudiantes de establecimientos PR, que son los de nivel económico más bajo, tengan un 28,3%, lo que refleja una mayor conciencia en los cuidados de salud de sus mascotas.

Los estudiantes de establecimientos PU también presentaron una baja proporción (38,9%) de respuestas positivas referentes a la higienización de los lugares en donde comen y duermen sus mascotas (D), los cuales suelen ser focos de diversas parasitosis que pueden afectar al humano. Cabe señalar el alto número de estudiantes que no respondieron a estas preguntas, tanto para los PU (33,3%) y SU (27,2%). Esta proporción se debió a que muchos de

los alumnos respondieron 'no realizar ninguno de estos cuidados ya que sus mascotas son sanas', de igual forma se sumo a esta categoría aquellos alumnos que respondieron no saber.

Los resultados obtenidos por los estudiantes de esta investigación están muy por debajo de los índices mostrados en los estudios realizados en comunas de bajo y alto nivel socioeconómico de la Región Metropolitana, las cuales se mantuvieron por sobre el 70% de vacunación, desparasitación y alimentación específica para mascotas (Figuroa, 2006; Herrera, 2007). Esto demuestra que el concepto de Tenencia Responsable, tal como lo define el SESMA (2008) respecto a otorgar solución a las necesidades básicas de alimentación, limpieza y desinfección del lugar donde habita la mascota, no se cumplen por parte de los estudiantes, existiendo un vacío en la formación de estos respecto al tema.

Respecto al momento en que los estudiantes dicen haber llevado a su mascota por última vez a una atención veterinaria (pregunta 10 del cuestionario), se refleja que las proporciones obtenidas al respecto, como se muestran en la tabla 18, están fuertemente condicionadas a la situación económica familiar de los estudiantes que afirman tener mascotas en casa. Se observa que los alumnos de establecimientos SU son los que en mayor proporción (40,9%) afirman haber llevado a sus macotas a una visita veterinaria hace menos de un año (B) en comparación a los PU (25,0%) y a la baja proporción de estudiantes PR (10,0%). Existe también un alto porcentaje de estudiantes que no recuerda cuando fue la última vez que llevaron a su mascota al Médico Veterinario (PU=33,3%; SU=27,3%; PR=38,4%), lo que puede, en algunos casos, que no acostumbran llevar sus mascotas al veterinario. Sin embargo a pesar de parecer existir una corristencia entre los resultados obtenidos y lo dicho en los estudios de caracterización de las comunas de Santiago (Acuña, 2002; Figuroa, 2006; Herrera, 2007), aquellos resultados están por debajo de los obtenidos en dichas investigaciones en que aproximadamente un 80% de los encuestados aseguraban llevar a sus mascotas al veterinario en forma periódica.

Tabla 18. Última visita de la mascota al Médico Veterinario

(N=140)

Última Visita al Médico Veterinario	PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
	f	%	f	%	f	%
A- Hace más de un año	2	5,6	6	13,6	7	11,7
B- Hace menos de un año	9	25,0	18	40,9	6	10,0
C- Sólo cuando cachorro	5	13,9	4	9,1	14	23,4
D- No recuerda	12	33,3	12	27,3	23	38,4
E- Nunca	6	16,7	1	2,3	7	11,7
No responde	2	5,6	3	6,8	3	5,1

La relación afectiva existente entre los encuestados y sus mascotas se caracteriza por estar fuertemente influenciada por los sentimientos, siendo para los estudiantes SU y PR los motivos de compañía que les entregan sus mascotas el motivo esencial para tenerlos en casa, ya que un tercio de los estudiantes de ambos tipos de establecimientos dicen poseerlos para no sentirse solos. Los estudiantes PR también adujeron poseerlos por motivos de seguridad propia y familiar. En cuanto a los cuidados veterinarios como vacunación, alimentación e higienización, los estudiantes de establecimientos PU respondieron en muy baja proporción realizar u proveer estos cuidados. El factor socioeconómico juega un papel importante en muchos de los cuidados que los estudiantes dicen entregar a sus mascotas. En cuanto a los cuidados de salud de las mascotas existe un factor condicionante y es el nivel socioeconómico de los propietarios, se observa que son los estudiantes de establecimientos SU quienes tienen un mayor acceso para llevar a sus mascotas a una atención veterinaria, mientras que los estudiantes PU el menor. Tan sólo los alumnos PR a pesar de su condición económica logran tener un acceso mayor a salud para sus animales de compañía, tal vez por motivos de programas municipales gratuitos o de muy bajo costo.

#### **4.5 Interacción de las mascotas con el medio ambiente que las rodea**

En cuanto al lugar donde habitualmente vive la mascota (pregunta 11 del cuestionario), se puede observar en la tabla 19 que existe una realidad diferente entre los resultados obtenidos y los estudios de Figueroa (2006) y Herrera (2007), llevados a cabo entre personas adultas de comunas urbanas y rurales de alto y bajo nivel socioeconómico de la Región Metropolitana. Se aprecia una similitud en lo respondido por los estudiantes de los tres tipos de dependencias escolares que afirman tener mascotas en casa, observándose que más de un tercio de los estudiantes SU y PR aseguran que sus mascotas son mantenidas sólo en los espacios exteriores de la vivienda (B), mientras una importante proporción (PU=47,2%; SU=47,7%; PR=43,3%) dice que sus mascotas tienen un libre tránsito desde el interior al exterior del hogar y viceversa (C). El libre tránsito constituye un riesgo zoonótico en caso que estas mascotas no estén debidamente desparasitadas o vacunadas, aumentando aun más el riesgo si están en contacto con otros animales, ya que ante esa situación la mascota se convierte en un vector de posibles enfermedades.

Tabla 19. Lugar en donde viven las mascotas

(N=140)

Lugar en que habita	PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
	f	%	f	%	f	%
A- Sólo al interior de casa	7	19,4	6	13,6	10	16,7
B- Sólo en los espacios fuera de casa	5	13,9	16	36,4	23	38,3
C- En el interior y exterior de casa	17	47,2	21	47,7	26	43,3
No responde	7	19,4	1	2,3	1	1,7

Al observar el estudio realizado en Brasil, por Gaertner & Branco (2003), en que los estudiantes de la red privada dicen en un 73,3% tener en confinamiento exclusivo a sus mascotas al interior de los hogares (A), se puede comprobar que existe una gran diferencia con la situación de los estudiantes de establecimientos privados SU de Chile que hicieron parte de este estudio, los cuales presentaron tan sólo en un 13,6% este comportamiento, estando incluso por debajo de los estudiantes PU (19,4%) y PR (16,7%). En este mismo estudio de Gaertner & Branco (2003) el libre tránsito de animales entre el interior de las viviendas y el exterior que los estudiantes dicen sus mascotas poseer fue de aproximadamente un 30% para alumnos de establecimientos privados y un 23,3% para los públicos, resultados que también se sitúan por sobre los obtenidos en el caso chileno (PU=47,2%; SU=47,7%). Esta situación se puede deber a que las intervenciones educativas realizadas en Brasil han influenciado en los estudiantes como en identificar los riesgos que posee el libre tránsito de los animales desde el exterior al interior de las viviendas, como también puede deberse a las características de las viviendas urbanas y rurales de Brasil que pueden ser diferentes a las de Chile, teniendo estas más y mejores o peores condiciones para tener mascotas dentro de casa.

Ante la consulta de si las mascotas tienen o no acceso a la vía pública (pregunta 12 del cuestionario), las respuestas de los estudiantes de los tres tipos de establecimientos escolares que tienen mascotas en casa, no presentan diferencia porcentual (tabla 20), existiendo similitud entre lo que responden los estudiantes de los tres tipos de establecimientos escolares que permiten que sus mascotas salgan a espacios públicos (PU=55,6%; SU=54,5%; PR=55,0%). Debemos de recordar que justamente uno de los puntos de los que trata la Tenencia Responsable de animales de compañía es el de proveer de esparcimiento a nuestras mascotas, como una forma de disminuir los índices de stress, especialmente en aquellos animales de compañía de ciudad que suelen estar confinadas a espacios reducidos producto del crecimiento acelerado de las grandes ciudades.

Ésta es una práctica que usualmente es delegada a los niños como una forma de desarrollar su responsabilidad y su propio esparcimiento. Sin embargo debemos de tener presente que permitir el acceso de los animales de compañía a los espacios fuera de casa será beneficioso siempre y cuando se realice con las medidas de seguridad y sanidad que correspondan, tales como: estar en buen estado de salud, vacunaciones y desparasitaciones al día, recoger el excremento que estos puedan dejar, medidas de seguridad como bozales para las razas de perros categorizadas como peligrosas, etc.

Tabla 20. Acceso de la mascota a la vía pública

(N=140)

Acceso de las mascotas a la calle	PU (n=36)		SU (n=44)		PR (n=60)	
	f	%	f	%	f	%
Si	20	55,6	24	54,5	33	55,0
No	10	27,8	18	40,9	25	41,7
No responden	6	16,7	2	4,5	2	3,3

En síntesis podemos observar que los estudiantes de los tres tipos de establecimientos escolares afirmaron en más de un 50% que sus mascotas poseen un libre tránsito entre los espacios interiores y exteriores de casa y de igual forma una proporción significativa de estos posee acceso a los espacios públicos ya sean calles o parques.

#### **4.6 Concepciones de los estudiantes sobre la responsabilidad de ser propietario**

Respecto a cómo son sacadas las mascotas a la calle se puede apreciar diferencias notables entre los alumnos, que afirmaron tener mascotas que salen a la vía pública, de los establecimientos PU y PR, los cuales manifestaron siempre acompañar a sus mascotas a la calle en un 75,0% y un 39,4% respectivamente (tabla 21). Estas diferencias, de acuerdo a Morales et al. (1992), pueden atribuirse a que en el área rural el perro, en general, no tiene limitaciones de espacio como en el área urbana, fue la vivienda y el área no construida permanecen abiertas; en cambio en el sector urbano las viviendas y la propiedad que las circunda son cerradas, lo que permite un manejo más estricto del animal. Las proporciones mostradas por estudiantes de escuelas PU que siempre acompañan a su mascota a salir a espacios públicos se asemejan a los resultados obtenidos en el estudio de Figueroa (2006) y Herrera (2007), en donde un 63% de

los propietarios clasificados como de nivel socioeconómico medio-bajo de sectores urbanos de la Región Metropolitana y un 80% de los de nivel socioeconómico medio-alto realizan esta práctica.

Tabla 21. Forma en que dicen los estudiantes sus mascotas salen a la calle

(N=77)

Formas en que salen	PU (n=20)		SU (n=24)		PR (n=33)	
	f	%	f	%	f	%
Siempre acompañado por alguien	15	75,0	9	37,5	13	39,4
Siempre solo	0	0,0	5	20,8	8	24,2
A veces acompañado y otras solo	4	20,0	7	29,2	12	36,4
No responde	1	5,0	3	12,5	0	0,0

Sin embargo la respuesta en que los estudiantes aseguran sacar a sus mascotas a los espacios públicos 'siempre acompañado por alguien' por parte del grupo SU (37,5%) no se ajusta a lo esperado, considerando los antecedentes anteriormente explicados. Teniendo en cuenta que los estudiantes SU son el grupo con ingresos monetarios más altos lo cual, en general, está asociado a mejores niveles de escolaridad de la familia y por tanto mejores prácticas de Tenencia Responsable, incluso se puede observar que en proporción son levemente menores que los resultados obtenidos por estudiantes de establecimientos PR (39,4%). Esto último se puede deber a las campañas municipales sobre los cuidados que se debe de tener con los animales de compañía, que se realizan con sectores socioeconómicos carenciados. Por lo tanto el nivel socioeconómico parece no marcar diferencia entre los estudiantes que dicen realizar y no realizar esta medida preventiva.

El no tener un control sobre el tránsito que poseen las mascotas entre los espacios interiores y exteriores de casa, particularmente hacia los espacios públicos, es riesgoso, por las posibilidades de transmisión de enfermedades, no sólo de aquellas propias de los animales sino también de las de tipo zoonóticas. A esto se le debe de agregar el riesgo de peleas entre los animales al estar libres y sin control en las calles, y de la posibilidad de preñes descontrolada de las mascotas. Por tanto el educar sobre estas prácticas adquiere una gran importancia ya que permite crear conciencia de los riesgos de esta problemática que suele estar culturalmente aceptada en Chile y de la cual no se tiene conocimiento que representa un problema de Salud Pública real con costos no sólo económicos sino también sociales.

Respecto a los motivos por los cuales los estudiantes, que dicen tener mascotas que salen a la calle, recogen los excrementos dejados por estos en la vía pública (pregunta 14 del

cuestionario), muestran por parte de los estudiantes PU un importante grado de conciencia respecto a esta práctica (tabla 22), ya que un 70,0% respondió realizarlo para evitar contaminar el medio ambiente (C). Por lo que se puede observar que dentro de este grupo de estudiantes PU existe una preocupación por los problemas que pueden causar los animales de compañía a su entorno.

Tabla 22. Motivos por el cual los estudiantes recogen los excrementos de sus mascotas en la calle

Dimensiones	Motivos	(N=77)					
		PU (n=20)		SU (n=24)		PR (n=33)	
		f	%	f	%	f	%
Recogen	A- Para no recibir un llamado de atención de alguien	0	0,0	6	25,0	6	18,2
	B- Para que nadie lo pise por accidente	2	10,0	4	16,7	6	18,2
	C- Para no contaminar el medio ambiente	14	70,0	6	25,0	12	36,4
No recogen	D- Simplemente no las recojo	4	20,0	6	25,0	8	24,2
No responden		0	0,0	2	8,3	1	3,0

Al hacer una comparación con los motivos que llevan a los estudiantes brasileros del estudio de Gaertner & Branco (2003), a recoger los desechos de sus mascotas, se observó que, casi un 70% de los alumnos de establecimientos particulares y un 60% de los de la red pública optaron también por este mismo motivo como justificación para recoger los desechos fecales de sus macotas. La diferencia entre estos dos estudios, es que en el caso chileno son los estudiantes PU quienes poseen una mayor conciencia de la importancia de esta práctica, teniendo en cuenta que los alumnos que hicieron parte de este estudio poseen un menor nivel socioeconómico con respecto a sus pares de la red privada (SU=25,0%), es decir inversamente a lo que se observó en el estudio brasilero.

También podemos observar que algunos de los estudiantes SU (25,0%) y PR (18,2%) están preocupados de no recibir un llamado de atención por no realizar esta práctica (A), mientras que también estudiantes SU (16,7%) y PR (18,2%) buscan evitar las molestias que conlleva pisar en la vía pública desechos orgánicos de las mascotas (B), motivos que no reflejan una conciencia sanitaria de este tema ni de los riesgos que conlleva el no realizarlo. Se debe también recordar que esta práctica es poco difundida de realizar en la sociedad chilena a diferencia de lo que ocurre en Europa o los Estados Unidos en dónde hay una conciencia social al respecto, como también sanciones monetarias para quienes no realicen esta obligación.

Pocos ciudadanos en Chile conocen que diversos municipios poseen una regulación respecto al tema, que obliga al propietario a limpiar los desechos de sus mascotas en la vía pública y que en caso contrario podrían ser sancionados legalmente. Esto último refleja una falta educativa sobre las normativas vigentes y sobre las responsabilidades que se adquieren como propietario de un animal de compañía y que pueden ser fácilmente impartidas a través de la educación formal.

#### **4.7 Concepciones sobre las Zoonosis**

Ante la pregunta 15 del cuestionario sobre qué hacer con el cadáver de una mascota cuando muere, las respuestas de los 181 estudiantes que hicieron parte del estudio (tabla 23) reflejan que existe una alta conciencia de los riesgos que conlleva el cadáver de una mascota. Esto se puede atribuir a que realmente existe un conocimiento sobre las medidas a tomar para la eliminación de los cadáveres debido a los riesgos que representan o a prácticas tradicionalmente llevadas a cabo por la población sin conocer los motivos por los cuales se debe de realizar. También se observa que ningún estudiante cree en la posibilidad de dejar los cadáveres expuestos libremente (D), mientras que dos estudiantes PU, ningún SU y dos estudiantes PR, piensan que los cadáveres de las mascotas pueden ser eliminados a través de la basura domiciliaria (B). Mayoritariamente el sepultar el cadáver de una mascota (C) es tomada como el procedimiento más adecuado y también el más difundido entre los estudiantes del estudio (PU=70,0%; SU=88,2%; PR=87,3%).

Pero a pesar de que sepultar bajo tierra el cadáver de un animal muerto ayuda favorablemente a evitar focos infecciosos es la cremación (A), el procedimiento más recomendado, debido a que si sólo se sepulta un cadáver existe un riesgo de escurrimiento de desechos contaminantes a través de cursos de agua subterráneos desde los cadáveres sepultados bajo tierra hacia otros seres vivos. La cremación evita problemas higiénicos y sanitarios, impidiendo la propagación de enfermedades, especialmente cuando la causa de muerte es de tipo infecto contagiosa (WDC, 2002). Sin embargo los altos costos de este procedimiento hacen con que no puedan estar al alcance de todos los propietarios de mascotas, o que, sumado a la falta de crematorios en todas las ciudades de Chile, conlleve a que sea poco usado. Se pudo evidenciar a través de las respuestas de los estudiantes que no existe el conocimiento adecuado sobre este procedimiento de eliminación de cadáveres, siendo tan sólo los estudiantes PU, en un 12,0%, quienes manifestaron haber realizado o realizarían esa práctica con el cadáver de sus mascotas.

Tabla 23. Opinión de los estudiantes sobre qué hacer con el cadáver de una mascota muerta

(N=181)

Propósito	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
A- Cremarlo	6	12,0	0	0,0	0	0,0
B- Envolverlo en sacos plásticos y depositarlo en la basura	2	4,0	0	0,0	2	3,2
C- Sepultarlo	35	70,0	60	88,2	55	87,3
D- Dejar el cadáver al aire libre	0	0,0	0	0,0	0	0,0
No responde	7	14,0	8	11,8	6	9,5

Referente a si el ser humano puede contraer algún tipo de enfermedad a través del contacto con mascotas (pregunta 16 del cuestionario), se obtuvo que en los tres tipos de establecimientos educacionales más de la mitad de los estudiantes cree que si es posible esta situación (tabla 24). En el caso de los alumnos de establecimientos urbanos los PU (56,0%) y los SU (52,9%) respondieron afirmativamente a esta pregunta, existiendo una importante diferencia al compararlos con el 76,2% de los PR. Además los resultados de los estudiantes de los tres establecimientos escolares están muy por encima de los obtenidos en los estudios llevados a cabo por Figueroa (2006) y Herrera (2007), quienes realizaron esta consulta en comunas de altos y bajos ingresos, arrojando un 11,8% y un 27,5% respectivamente que creen existe la posibilidad de este tipo de contagios.

Llama también la atención la proporción de estudiantes que piensan que no existe ningún riesgo de contagio desde los animales al humano (PU=28,0%; SU=38,2%; PR=19,0%), en especial, si los comparamos con los bajos resultados obtenidos en la investigación de Gaertner & Branco (2003), en que los estudiantes de escuelas brasileiras públicas, en más de un 70%, y los de escuelas privadas, en un 73%, afirmaron creer que no existe posibilidad de contraer enfermedades infecciosas a través de sus animales de compañía. A pesar de que los resultados en los establecimientos chilenos ante esta pregunta no son óptimos, hay un grado de conocimiento evidentemente mayor que el reflejado en el estudio brasileiro. La alta proporción de estudiantes, y en particular de los PR (76,2%), que creen en la posibilidad de transmisión de enfermedades de los animales al humano podría deberse a la existencia de factores que influyen en las creencias y prácticas de los estudiantes de zonas rurales, tales como el mayor contacto con animales, los mayores esfuerzos realizados por los municipios y otras instituciones para proteger a la población, como también el conocimiento popular de las personas de campo que

es transmitido entre quienes trabajan o tienen una mayor relación con los animales, en que han observado que ciertas prácticas de contacto o manejo de los animales pueden asociarlas a la presentación de enfermedades en el humano.

Tabla 24. Opinión de los estudiantes respecto a la posibilidad de contagio de enfermedades de los animales al humano (N=181)

Posibilidad de contagio humano-animal	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	28	56,0	36	52,9	48	76,2
No	14	28,0	26	38,2	12	19,0
No responde	8	16,0	6	8,8	3	4,8

Como podemos apreciar en la tabla 25, entre los 112 estudiantes que afirman creer que existe la posibilidad de transmisión de enfermedades desde los animales al ser humano (pregunta 17 del cuestionario), existen variadas opiniones sobre las vías de contagio que creen los estudiantes pueden existir para que el ser humano contraiga una enfermedad desde los animales. Muchas están relacionadas con las vías típicas de transmisión de las Zoonosis, como es el caso del contacto directo (E) manifestado como una posible vía de contagio por tres estudiantes PU (10,7%) y en mayor proporción por alumnos SU (27,8%) y PR (20,9%). Expresan respuestas tales como:

“Por tocarlos y no lavarse las manos, y luego comer.” (E41)

“Porque dejan las enfermedades en las camas de los humanos.” (E65)

El realizar actividades tales como dormir junto a una mascotas podría ser una causa para contraer alguna enfermedad de tipo zoonótico. Esta es de hecho una práctica de riesgo para el ser humano, especialmente para aquellos inmuno deprimidos, siendo principalmente un factor de posible contagio parasitario (Abarca et al., 2008). Las mordeduras, lamidos, besos y/o saliva (G) son otras formas de posible transmisión, a pesar de que estas corresponden también a formas de contacto directo que posibilitan la transmisión de Zoonosis, considerándose como riesgo de contagio para los estudiantes PU (42,9%), SU (22,3%) y PR (23,0%). Algunos ejemplos de sus respuestas fueron:

“Por besar en el hocico a los perros.” (E94)

“Por dejar que me pase su lengua en las manos o en la cara.” (E133)

Estas respuestas entregadas por los estudiantes son típicas vías de transmisión parasitaria, muchas de ellas de tipo zoonótico, que pueden afectar al ser humano y a los animales de compañía.

Tabla 25. Concepciones de los estudiantes sobre posibles formas de contagio de enfermedades de los animales al humano (N=112)

Dimensiones	Formas de contagio	PU (n=28)		SU (n=36)		PR (n=48)	
		f	%	f	%	f	%
Manejo sanitario	A- Por no lavarse las manos y luego comer	9	32,1	2	5,6	2	4,2
	B- Por falta de baño de la mascota	0	0,0	0	0,0	2	4,2
	C- Por no cambiar el agua de los estanques de las tortugas	0	0,0	2	5,6	0	0,0
	D- Por no vacunarlos	0	0,0	4	11,1	3	6,3
Vías de contagio	E- Por contacto directo o inhalación	3	10,7	10	27,8	10	20,9
	F- Por tragar sus pelos	0	0,0	2	5,6	2	4,2
	G- Por mordeduras, lamidos, besos y/o Saliva	12	42,9	8	22,3	11	23,0
	H- Por heces, sangre y heridas	1	3,6	0	0,0	2	4,2
Vectores	I- Por perros callejeros y roedores	0	0,0	8	22,3	0	0,0
Agente causal	J- Bacterias, virus o parasitarios	3	10,7	8	22,3	16	39,7
Otras	K- Por enfermedades que se transmiten de un animal a otro	2	7,1	2	5,6	4	8,3
	L- Por alergias del humano	0	0,0	4	8,3	0	0,0
No sabe / No responde		0	0,0	6	16,7	10	20,9

Nota: la suma de los % es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

Tan sólo un 14,3% de los estudiantes PU, un 5,6% de los SU y un 4,2% de PR identificaron a las mordeduras como una fuente de riesgo para contraer una enfermedad zoonótica. Esto llama la atención al ser los menores de 15 años el principal grupo afectado por mordeduras a nivel mundial y la Rabia una de las enfermedades con mayor posibilidad de transmisión a través de una mordedura (OMS, 2011a). Esta forma de contagio fue agrupada (tabla 25) dentro de la dimensión vías de contagio por mordeduras, lamidos, besos y/o saliva (G). Existe un grupo de estudiantes que hace referencia no a la vía de contagio sino al agente mismo (PU=10,7%; SU=22,3%; y PR=39,7%), tales como bacterias, virus o parásitos (J), reflejándose que existe un cierto grado de conocimiento de cuales pueden ser comportamientos riesgosos de convivencia para la transmisión de enfermedades, como también de cuales podrían ser los agentes transmisores de las mismas.

Al consultar a los 181 estudiantes que participaron en este estudio, sobre la posibilidad de que sea el humano quien transmita alguna enfermedad a los animales de compañía (pregunta 18 del cuestionario), se constató que existe un porcentaje muy similar de estudiantes de los tres tipos de establecimientos educacionales que si creen y no creen en esta posibilidad (tabla 26). Sin embargo los estudiantes reflejan un alto desconocimiento sobre esta posibilidad, optando mayoritariamente por no responder o manifestar no saber si existe o no ese riesgo (PU=80,0%; SU=88,2%; PR=69,9%).

Tabla 26. Opinión de los estudiantes respecto a la posibilidad de contagio de enfermedades del humano a los animales (N=181)

Posibilidad de transmitir una enfermedad del humano a los animales	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	8	16,0	4	5,9	10	15,9
No	2	4,0	4	5,9	9	14,3
No sabe/No responde	40	80,0	60	88,2	44	69,9

Los resultados fueron muy diferentes a los obtenidos en la pregunta 16 al consultarles por la misma posibilidad pero en forma inversa, es decir de los animales al ser humano. Por otro lado al comparar estos resultados con los del estudio de Gaertner & Branco (2003) se aprecia una alta diferencia ya que los estudiantes brasileros manifestaron que no existe la posibilidad de que el humano transmita una enfermedad infecciosa a un animal de compañía, respuesta presente en un 96,7% de los estudiantes de establecimientos públicos y en un 73,3% de los estudiantes de escuelas privadas, evidenciando estos estudiantes brasileros un bajo conocimiento del papel que juega el ser humano como un posible transmisor de enfermedades zoonóticas.

Entre el bajo número de estudiantes que respondió afirmativamente a la pregunta anterior, de si creen que el ser humano puede transmitir enfermedades a sus mascotas (expresada en la tabla 26), se indago cuales son las formas que ellos piensan puede ocurrir ese contagio del humano a las mascotas (pregunta 19 del cuestionario). Observándose que los estudiantes expresaron un menor número de posibles formas en que esta situación pueda acontecer (tabla 27) en comparación a la gran variedad de alternativas de contagio que manifestaron los estudiantes al preguntarles cómo los animales podrían contagiar al ser humano de una enfermedad infecciosa.

Tabla 27. Opinión de los estudiantes de como puede ocurrir el contagio de enfermedades del humano a los animales

(N=22)

Opinión de los estudiantes	PU (n=8)		SU (n=4)		PR (n=10)	
	f	%	f	%	f	%
Por lamidos	4	50,0	0	0,0	0	0,0
Por falta de desinfección en el hogar	0	0,0	2	50,0	0	0,0
Por inhalación	4	50,0	0	0,0	4	40,0
Por contacto directo	0	0,0	2	50,0	3	30,0
Por alergias de los humanos	0	0,0	0	0,0	1	10,0
No responden	0	0,0	0	0,0	2	20,0

Las diferencias en las respuestas dadas por los estudiantes en las preguntas 17 y 19 del cuestionario, reflejan un evidente desconocimiento por parte de estos alumnos sobre el tema consultado, especialmente respecto a las posibles vías de trasmisión de una enfermedad, teniendo en cuenta la importancia de conocer los riesgos sanitarios que pueden afectar a nuestras mascotas. Cuatro estudiantes de establecimientos PU se inclinaron por los lamidos y los otros cuatro restantes por la inhalación como las formas más habituales de que ocurra una posible transmisión de enfermedades. Nótese que dentro de este último grupo la mitad piensa, erróneamente, que un humano al toser frente a una mascota podría contagiarles de alguna enfermedad, esta creencia podría provenir de la analogía que los estudiantes hacen de la situación que ocurre entre los humanos en que esta vía de contagio es factible de ocurrir. Para dos de los estudiantes SU las principales causas de contagio son la falta de desinfección en el hogar y para otros dos es el contacto directo, mientras que para cuatro de los alumnos PR es la vía inhalatoria y para los otros tres el contacto directo.

Frente a la pregunta 21 del cuestionario, sobre si creen que un animal de compañía que esté enfermo puede contaminar el medio ambiente en el que habita realizada a los 181 estudiantes del estudio, se aprecia que la mayor parte de los estudiantes de cualquier un de los tres grupos, no saben o no responden a esta cuestión. Mientras que se observa una gran diferencia entre los tres grupos de estudiantes que responden afirmativa o negativamente a esta pregunta (tabla 28). Entre aquellos que si creen existe esa posibilidad de contaminación están los estudiantes PU (36,0%) y PR (27,0%), mientras que tan sólo para seis de los alumnos SU esta situación es posible de ocurrir, siendo este último grupo el que presentó la mayor proporción de no respuesta o no saber si existe ese riesgo (73,6%).

Estos resultados sugieren que es necesario promover un conocimiento básico entre los estudiantes sobre los riesgos que conlleva tener en casa una mascota enferma, debido a que el contacto con animales que no estén en buen estado de salud significa un alto riesgo para el ser humano, en especial para los niños que son los que tienen una mayor interacción con ellos. Animales con diarrea, vómitos o alteraciones cutáneas son algunos de los cuadros riesgosos para el ser humano, y no sólo para éste sino también para otros animales que pueden enfermar o servir de vector, propagando enfermedades dentro de una comunidad (Dabanch, 2003). De igual forma existe el riesgo de contaminación de los cursos de agua que abastecen el regadío o el propio consumo animal y/o humano de dicho vital elemento como así también de los propios alimentos que consumimos.

Tabla 28. Opinión de los estudiantes sobre si una mascota enferma puede o no contaminar el medio ambiente

(N=181)

Posibilidad de que una mascota enferma pueda contaminar el medio ambiente	PU (n=50)		SU (n=68)		PR (n=63)	
	f	%	f	%	f	%
Si	18	36,0	6	8,8	17	27,0
No	6	12,0	12	17,6	13	20,6
No sabe/No responde	26	52,0	50	73,6	33	52,3

Las posibles causas de contaminación del medio ambiente al tener una mascota enferma (pregunta 22 del cuestionario), que expresan los 41 estudiantes que afirman creer que una mascota enferma puede contaminar el medio ambiente, reflejan una amplia variedad de opiniones por parte de ellos (tabla 29), especialmente para los estudiantes PR. Queda claro que los estudiantes poseen alguna noción de cuales pueden ser las fuentes de contaminación a pesar de haber algunos estudiantes que las confunden con faltas de medidas preventivas, como es la ausencia de vacunas y de control veterinario, hasta aquellos que identifican con mayor precisión cuales son los puntos de mayor riesgo de ser contaminados por un animal enfermo (I), como por ejemplo:

“los animales enfermos pueden contaminar las plantas que existen cerca.” (E88)

“Puede ocurrir si pasan una enfermedad a los vegetales.” (E107)

Tres de los estudiantes de establecimientos PU y cuatro estudiantes PR, a pesar de que en baja cantidad, fueron quienes identificaron correctamente a los parásitos, materia fecal y orina (A) como una de las principales fuentes de contaminación del medio ambiente. Tan sólo un

estudiante perteneciente a un establecimiento PR consideró que el no realizar un lavado de manos apropiado al tener contacto con los animales (D) podría ser una causa de esta problemática, la cual es sin duda uno de los principales motivos de contaminación de los alimentos que manipulamos.

Tabla 29. Opinión de cómo puede un animal enfermo contaminar el medio ambiente por parte de los estudiantes que creen en esta posibilidad

(N=41)

Dimensión	Opinión de los estudiantes	PU (n=18)		SU (n=6)		PR (n=17)	
		f	%	f	%	f	%
Por medio de agentes y/o fluidos	A- Por parásitos, materia fecal y orina	3	16,7	0	0,0	4	23,5
	B- Por vómitos	1	5,6	0	0,0	0	0,0
	C- Por el olor de los animales enfermos	0	0,0	0	0,0	1	5,9
Por falta de higiene	D- Por no lavarse las manos	0	0,0	0	0,0	1	5,9
Por falta de cuidados médicos	E- Por no llevarlos al Veterinario	0	0,0	0	0,0	2	11,8
	F- Por falta de vacunas	0	0,0	0	0,0	2	11,8
Por manejo deficiente del propietario	G- Por cadáveres de mascotas	1	5,6	0	0,0	2	11,8
	H- Por salida de la mascota enferma al exterior	5	27,8	0	0,0	0	0,0
A través de la flora	I- Por contaminación de la vegetación	0	0,0	2	33,3	0	0,0
Otros	J- Por contagio entre los animales y al humano	0	0,0	0	0,0	1	5,9
No sabe / No responde		8	44,5	4	66,6	8	35,3

Nota: la suma de los % de los PR es superior a 100% porque hay respuestas agrupadas en más de una categoría

Como podemos observar al analizar las respuestas de los estudiantes de los tres tipos de establecimientos escolares, muy pocas de sus opiniones logran dar respuesta a lo consultado, algunos apuntan a la falta de medidas preventivas, otros al contagio de enfermedades al ser humano o a un mal manejo de nuestras mascotas. Los estudiantes no consiguen identificar las vías posibles de contaminación desde un animal enfermo hasta los cursos de agua o a los animales de vida silvestre, como así mismo a la vegetación que los circunda (OMS, 2011b).

En cuanto al conocimiento de las Zoonosis, sus formas de transmisión y de prevención, podemos observar que los estudiantes frente a preguntas como qué hacer con el cadáver de una mascota, se inclinan preferentemente por sepultarlos medida apropiada de realizar, pero desconocen sobre otras de mejor resultado como es la cremación. Una importante proporción de los estudiantes de los tres tipos de establecimientos educacionales afirman creer que si existe

un riesgo de contraer alguna enfermedad desde los animales al ser humano, pero en muy baja proporción creen que pueda ocurrir lo contrario, optando por sobre un 70% a no responder o expresar no saber que pueda existir esa posibilidad. Entre los que respondieron afirmativamente a la posibilidad de transmisión de alguna enfermedad animal-humano y viceversa, las principales formas de contraer una de estas enfermedades son, según ellos, a través de el contacto directo (mordeduras, lamidos, besos, saliva). De igual forma hay un gran desconocimiento sobre la factibilidad de que un animal enfermo pueda contaminar el medio ambiente que les rodea, expresando muy pocas ideas de cómo podría ocurrir ese contagio.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y SUGESTIONES**

#### **5.1 Introducción**

En este capítulo se presentaran las conclusiones e implicaciones de la investigación realizada con estudiantes de 5° año básico de establecimientos urbanos y rurales de la Región Metropolitana de Chile, además de algunas sugerencias consideradas de importancia para futuras investigaciones. Este capítulo se encuentra organizado en tres sub capítulos: conclusiones de la investigación (5.2); implicaciones de la investigación (5.3); y por último las sugerencias para futuras investigaciones (5.4).

#### **5.2 Conclusiones de la investigación**

Las conclusiones de este estudio se presentan teniendo en consideración los objetivos propuestos para esta investigación, presentados en el capítulo I, y son el resultado del análisis de los datos recogidos por el cuestionario que se aplicó a 181 estudiantes de 5° año básico de la Región Metropolitana de Chile. Con respecto a los objetivos planteados para esta investigación, ellos consistieron en comparar las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes de los tres tipos de establecimientos educacionales, considerando el tipo de dependencia escolar y las características, urbanas o rurales, de las áreas en la que se encuentran insertos (Público Urbano, PU; Subvencionado Urbano, SU; y Publico Rural, PR) sobre las Zoonosis y la Tenencia Responsable de animales de compañía. Se establecieron preguntas que se relacionan con las concepciones que poseen los estudiantes sobre estos temas como también con los hábitos o comportamientos que estos tienen con sus mascotas y que influyen directa o indirectamente con la prevención y transmisión de las Zoonosis como también con el bienestar de los animales, de los mismos propietarios y de la comunidad.

En relación a los resultados obtenidos de esta investigación, se constató que los estudiantes de los tres tipos de establecimientos (PU, SU, PR) poseen concepciones semejantes y en la mayor parte de los casos no aceptables respecto a los temas consultados. Se observó que referente al concepto de Zoonosis son los estudiantes PU y SU quienes presentan mayor

dificultad en definirlo, registrando un 96,0% y un 100,0% respectivamente de 'No sabe/No responde'. El único grupo de estudiantes que relacionó el término Zoonosis con algún tipo de enfermedad fue el proveniente de establecimientos PR (15,9%), muy por debajo de los resultados obtenidos por Gaertner & Branco (2003) en estudiantes brasileiros, quienes asociaron en un 63,3% a este concepto con enfermedades que son transmitidas de los animales al ser humano.

Sin embargo respecto a las vías de contagio o transmisión son los estudiantes PU quienes mejor desempeño presentan al respecto, identificando a las mordeduras, lamidos, besos y saliva como las principales posibles formas de contraer un cuadro infeccioso, lo cual se sustenta con lo dicho por Risi & Tomascack (1998); Grant & Olsen, (1999) y Glaser et al. (1994) quienes afirman que estos son comportamientos de riesgo que deben ser evitados para prevenir la adquisición de enfermedades zoonóticas principalmente por parte de individuos inmuno deprimidos.

Respecto a la posibilidad de que una mascota enferma pueda contaminar el medio ambiente que los rodea, los estudiantes de los tres grupos de establecimientos presentaron un alto desconocimiento en sus concepciones emitidas. Sólo los estudiantes PU evidenciaron una mayor proporción (36,0%) que dice creer en esa posibilidad de contagio animal-medio ambiente, riesgo latente de presentarse ante cuadros de diarrea, vómitos, alteraciones cutáneas, etc. que puedan presentar los animales (Dabanch, 2003).

Frente al tema de la eliminación de los cadáveres de las mascotas, se observó que sobre un 70,0% de los estudiantes provenientes de los tres tipos de dependencia escolar, poseen la concepción de que estos deben ser eliminados a través de su entierro, a pesar de que, como se ha descrito, según WDC (2002), sería la cremación el procedimiento más indicado para la eliminación de restos biológicos, respuesta presente tan sólo entre alumnos PU (12,0%).

En lo que concierne al concepto de Tenencia Responsable se observó que es mayormente desconocido para los estudiantes SU y PR, y en menor proporción para los PU. Son estos últimos quienes dicen realizar en mayor proporción acciones tales como recoger las heces que dejan sus mascotas en la vía pública y acompañar siempre a sus mascotas cuando salen a los espacios públicos. Estas prácticas son consistentes con lo descrito por Torres et al. (2006) respecto a los cuidados de higiene y seguridad que se deben de tener con las mascotas al ser sacadas a la vía pública.

La realización de programas de esterilización es otro comportamiento que evidencia una Tenencia Responsable, la cual fue considerada como un procedimiento médico apropiado de

llevar a cabo a las mascotas tan sólo por un total de 30 estudiantes provenientes de los tres grupos de alumnos participantes en este estudio, entre los cuales cuatro alumnos PU (100,0%), cuatro SU (40,0%) y once estudiantes PR (68,8%) dicen que ésta es una medida para evitar sobrepoblación animal, lo cual se sustenta en lo dicho por Miró & Torner (2000), quienes afirman que existe un consenso generalizado respecto a que la esterilización constituye la solución ideal a la sobrepoblación de los animales domésticos.

En lo que respecta a los animales de compañía que los alumnos poseen en casa se evidenció que los estudiantes de los tres tipos de establecimientos educacionales dicen convivir en más de un 60% con diferentes especies de animales en casa, siendo para los tres grupos de estudiantes los perros (en más de un 60% de los casos) y gatos (sobre un 27%) la especie de preferencia. Sin embargo, los estudiantes de establecimientos PR son el grupo que dice convivir en mayor proporción con animales en casa (95,2%) y de igual forma dicen tener en mayor proporción perros (90,0%) y gatos (45,0%).

En cuanto a los cuidados que los estudiantes dicen tener con sus mascotas se observa que los estudiantes SU y PR son los que presentaron mejores resultados en comparación a los estudiantes PU, respecto a cuidados tales como vacunación, desparasitación, entrega de alimento especializado para consumo animal y la higienización adecuada de los espacios donde las mascotas se alimentan y duermen. Todos estos son comportamientos que, tal como lo manifiesta la asociación ANPA (2008), deben de estar presentes en un propietario responsable y comprometido con los cuidados de sus mascotas. Como muchas de estas prácticas poseen un factor económico asociado, como es el acceso de la atención veterinaria o la alimentación especializada para mascotas, es que los estudiantes SU, que poseen un mayor nivel socioeconómico, presentaron proporcionalmente mejores resultados, esta situación concuerda con lo observado por Herrera (2007) al analizar los hábitos de tenencia animal entre propietarios de mascotas de nivel socioeconómico alto.

De acuerdo a los objetivos planteados, era de esperar que los estudiantes SU presentaran mejores resultados en todas aquellas actitudes de Tenencia Responsable, por el hecho de tener un mejor nivel sociocultural de sus familias, y no sólo evidenciar mejores resultados en actitudes que implican una inversión monetaria. Sin embargo, no se esperaba que los estudiantes PR tuviesen un buen desempeño en actitudes que implican un desembolso monetario como ocurrió en este estudio, lo cual se puede explicar por el acceso a atención

veterinaria que poseen los propietarios de mascotas de localidades de menor nivel socioeconómico.

Como se aprecia los resultados obtenidos en este estudio son deficientes, reflejando un desconocimiento conceptual y actitudinal frente a la problemática planteada, la cual podría mejorarse claramente por medio de las aulas de ciencias. Por lo tanto, tal como lo describen Roth & Désautels (2004), se debe reevaluar el rol que la educación en las ciencias está, o no, a desarrollar en la promoción de la información y compromiso de los ciudadanos. Conseguir estos objetivos en los alumnos es fundamental para que formen ciudadanos críticos y capaces de acciones científicamente fundamentadas, relevantes para resolver los numerosos problemas locales mas con implicaciones globales que nos afectan.

### **5.3 Implicaciones de la investigación**

La presente investigación está centrada en conocer las concepciones y comportamientos que poseen los estudiantes de 5° año básico de la educación pública y privada subvencionada, de las áreas urbanas y rurales de la Región Metropolitana de Chile, sobre los temas de Zoonosis y Tenencia Responsable de animales de compañía. Esta investigación puede contribuir como un importante punto de partida para crear la concientización necesaria que la ciudadanía chilena debe de tener respecto a la prevención de enfermedades zoonóticas que podrían afectar a cada individuo que está en contacto con animales, cooperando también en el aprendizaje de cuales son los cuidados y responsabilidades que adquiere cada propietario al incorporar una mascota en casa. Por tanto las implicaciones que posee esta investigación en el área de la educación se enfocan a una formación humanitaria y para la ciudadanía.

En relación a las implicancias que esta investigación tiene en los planes y programas de educación formal de Chile, nos parece que:

- A nivel de los planes y programas escolares nacionales esta formación puede y debe ser impartida en forma transversal. En el caso específico del tema investigado la disciplina de Ciencias Naturales debería de tener un rol preponderante, entregando los conocimientos necesarios sobre las características, necesidades biológicas y formas de vida de los animales, estimulando el desarrollo de las competencias esenciales para obtener ciudadanos científicamente informados, responsables consigo mismo y con su comunidad.

- El desenvolvimiento de valores humanitarios hacia el medio ambiente y hacia los animales es un objetivo que debe ser alcanzado por la educación. Como lo expresa Martín (2002), la enseñanza de las ciencias debe de ser capaz de educar científicamente a la población para que sea consciente de los problemas del mundo y de su posibilidad de actuar sobre los mismos, con su capacidad para modificar situaciones. Los ciudadanos deben poder conseguir comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, es decir, deben ser capaces de participar activa y responsablemente sobre los problemas de ésta. De igual forma, como lo establecen los Objetivos del programa Milenio de la ONU (2004), la educación debe de cumplir con una serie de propósitos en beneficio de los estudiantes y de la sociedad en general, en donde la prevención y combate de las enfermedades, cuidado del medio ambiente y calidad de vida debe tener un papel fundamental con el objetivo de provocar cambios sustanciales en el mundo que habitamos.
- Algunos países, como Inglaterra, poseen para los niveles 1º y 2º de la educación elemental (estudiantes de entre 5 a 7 años) la unidad de 'Procesos de la vida y seres vivos' en donde se desarrolla el tema de cómo tratar a los animales con preocupación y sensibilidad (Department of Education, 2012). En el caso de España, según lo señala el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2012), se incorpora en el 1º ciclo de la disciplina de 'Conocimiento del medio natural, social y cultural' la adquisición de hábitos de respeto, cuidado y protección hacia el medio y hacia los animales y plantas que viven en él, pretendiendo como objetivo que los estudiantes participen en la conservación y mejora del entorno (recoger papeles y basuras, cuidar los objetos personales y los comunes, respetar los animales y las plantas, etc.). Otro ejemplo de planes de estudio que atingen al tema, es el de Portugal quienes en el 1º ciclo de educación elemental del área 'Estudio del medio' posee el dominio de 'Dinamismo de las interrelaciones natural-social', teniendo como objetivo final que los alumnos demuestren conocimiento y apliquen normas de cuidados de la salud y seguridad, a nivel individual y comunitario, con vista a un equilibrio natural, en donde el estudiante debe poder ilustrar algunas reglas a aplicar en la presentación de primeros auxilios ante situaciones tales como las mordeduras por animales (Ministerio da Educação, 2012). También se han incorporado en el programa de la disciplina de Formación Humana del

El ciclo de la Educación General Básica de Costa Rica, aspectos sobre la Tenencia Responsable por medio del tema 'Respeto a toda forma de vida' (MEP, 2011).

- Debido al hecho que el curriculum chileno, contrario a lo que ocurre en otros países no incluye los temas tratados en esta disertación, se observa que muchos de los estudiantes participantes en este estudio presentaron un reducido conocimiento sobre el tema en causa, por lo cual nace la idea de realizar una propuesta educativa sobre los contenidos necesarios de considerar en el área de las enfermedades zoonóticas y la Tenencia Responsable de animales de compañía para ser incorporada en Chile. El programa de Ciencias Naturales de 5° año básico de la educación chilena contempla la Unidad 4 denominada 'Estructura y función de los seres vivos: sistemas corporales y autocuidado'. Este capítulo se torna propicio para la inclusión del tema de Zoonosis, ya que es en esta unidad que se establecen como aprendizajes esperados el que los estudiantes distinguan problemas de salud comunes, asociados a disfunciones de los sistemas respiratorio, digestivo, circulatorio, excretor y nervioso, y algunos hábitos de autocuidado (MINEDUC, 2011).
- Es aquí que hace sentido incluir en los planes y programas de ciencias de la educación Básica de Chile, temas tales como las enfermedades zoonóticas que pueden afectar al ser humano, así cómo el mecanismo de transmisión de las mismas, relacionándose a los diferentes sistemas del cuerpo humano, como también el conocer las formas de prevención, de modo que los estudiantes sepan que autocuidados deben de llevar a cabo para evitar transmitir o adquirir algunas de estas enfermedades. En el cuadro 4 se presentan cuales serían los conocimientos mínimos que los estudiantes de educación Básica deberían de adquirir sobre Zoonosis y los aprendizajes esperados para dichos conocimientos.

Cuadro 4. Conocimientos y aprendizajes esperados sobre las Zoonosis

Conocimientos	Aprendizajes Esperados
Concepto de Zoonosis	Explicar en términos generales el concepto de Zoonosis.
Principales Zoonosis parasitarias	Identificar algunos de los principales agentes causantes de cuadros zoonóticos.
Principales Zoonosis bacterianas	Identificar los síntomas de las principales Zoonosis.
Principales Zoonosis virales	
Formas de contagio y prevención	Identificar probables vías de transmisión de las Zoonosis.
	Señalar medidas de autocuidado para prevenir el contagio de enfermedades zoonóticas.

- Respecto a la Tenencia Responsable de animales de compañía, esta es una temática inexistente en los programas de Ciencias Naturales de Chile. Sin embargo existen casos de intervenciones educativas como las realizadas por la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA, 2011) en los programas de educación formal del Ministerio de Educación de Costa Rica respecto a la Tenencia Responsable de animales de compañía y al libro infantil ‘Zoonoses, bem-estar animal e guarda responsável’ (Molento & Biondo, 2008) diseñado y utilizado para intervenciones educativas en el municipio Piraquara-Brasil. En el caso de Costa Rica, y como se mencionó anteriormente, estas intervenciones se realizan dentro de la llamada disciplina de Educación Humanitaria, la cual apunta al desarrollo de habilidades como el respeto, valorización y cuidado del medio ambiente (Do Amaral et al., 2009), a fin de ayudar a formar individuos más sensibles y compasivos con el medio que los rodea, incluyendo a sus pares y a todo ser vivo que habita en la Tierra. Por medio de la recopilación de estos antecedentes, sobre intervenciones educativas y elaboración de material didáctico educativo para llevar a cabo dichas intervenciones es que se elaboró una propuesta educativa que incluye cuales son los conocimientos y los aprendizajes esperados propuestos para ser alcanzados por parte de los alumnos sobre el tema de Tenencia Responsable (cuadro 5), los cuales deberían ser incorporadas a los planes y programas de la educación formal de Chile.

Cuadro 5. Conocimientos y aprendizajes esperados sobre la Tenencia Responsable de animales de compañía

Conocimientos	Aprendizajes Esperados
Educación humanitaria	Explicar las necesidades de la compasión y el respeto hacia los animales y el medio ambiente.
Concepto de Tenencia Responsable	Definir el concepto de Tenencia Responsable de animales de compañía.
	Conocer aquellos elementos que hacen parte de la Tenencia Responsable.
Cuidados básicos para tener un animal sano	Justificar los cuidados básicos de ejercicio, sociabilización, salud, limpieza y nutrición.
Cuidados medio ambientales y de seguridad pública	Conocer los cuidados que se debe de tener para no contaminar el medio ambiente por causa de una mascota.
	Conocer las medidas de seguridad hacia el resto de la comunidad con respecto a una mascota.
Control poblacional de las mascotas	Explicar la importancia de los programas de esterilización como una forma de control poblacional de la fauna urbana.

En cuanto a los manuales escolares nos parece que:

- Se debe de tener presente que estos son un elemento indispensable para profesores y estudiantes, los cuales poseen características que han ido cambiando a lo largo del tiempo para ir adaptándose a las exigencias, cada vez mayores, que el sistema educativo moderno les impone (Gómez, 2007). Son uno de los recursos más utilizados en las clases de ciencias, sirviendo como materiales de consulta y referencia, contribuyendo a transmitir y legitimar el conocimiento que se considera útil que los alumnos aprendan en la escuela, desempeñando un papel crucial en el desarrollo personal y social de cada individuo (Morgado, 2004).
- Son un material de apoyo en el proceso de enseñanza de los estudiantes respecto a los temas de Zoonosis y Tenencia Responsable fundamental. Son una herramienta de ayuda en la presentación y profundización de estos contenidos, en donde se deben incluir aspectos como la terminología científica, actualización de sus contenidos, profundidad de los mismos y pertinencia a la edad de los estudiantes a la que va dirigido, en este caso a los de 5° año de la educación básica, y con una correcta interpretación de la epistemología de las ciencias (Solarte, 2006). Teniendo en cuenta la importancia que posee el manual escolar en el proceso de aprendizaje, es que se torna crucial que éste no sea sólo una fuente de información academicista sobre las Zoonosis y la Tenencia Responsable, sino más bien un estimulador en el proceso de descubierta de los estudiantes, incentivándolos a llevar a cabo prácticas comprometidas con el autocuidado de su cuerpo y el cuidado de sus mascotas, por medio de la realización de actividades educativas que ejemplifiquen comportamientos apropiados sobre este tema.

Respecto a la formación inicial de profesores nos parece que:

- Existen implicaciones importantes para la formación de los docentes si consideramos que estos son constructores de conocimiento y no un mero agente de información (Ferraz, 2009). Esta formación profesional, tanto inicial como continua, es considerada la única forma de combatir la resistencia natural que poseen los maestros en la innovación de nuevas metodologías, la cual posiblemente se debe a una desinformación de los docentes de las problemáticas actuales, en el ámbito de la metodología de las ciencias (Cruz & Martins, 2006; Brazão, 2006). Esta problemática en la innovación de la enseñanza de las ciencias es necesaria de soslayar ya que se debe de tener en

consideración que la formación tanto de los docentes en general, como en particular, de los de ciencias, es de gran importancia para poder llevar a cabo programas de salud y de tenencia de animales, ya que estos docentes juegan un papel de catalizador en sus comunidades y lugares de trabajo, en especial si se tiene en cuenta que no basta transmitir conocimientos a los estudiantes para garantizar que ellos adopten comportamientos adecuados respecto a estas problemáticas.

- En el estudio realizado por Fraga et al. (2009) sobre 'las prácticas docentes y el abordaje de las Zoonosis en la educación elemental' se evidenció que ninguno de los docentes que hizo parte del estudio recibió información referente a Zoonosis en su formación profesional. Lo mismo evidenció Leonello & L'Abatte (2006) en estudiantes universitarios de pedagogía brasileños. De igual forma, ya hace un par de décadas que se viene observando que las universidades formadoras de educadores presentan deficiencias respecto a aquellos problemas que afectan principalmente a estudiantes de zonas desfavorecidas tales como vigilancia epidemiológica y saneamiento básico (Valla, 1992). Es por estos motivos que Teixeira (2003) sugiere una modificación en el perfil clásico de la acción pedagógica de los educadores, para poder lograr tener una visión más amplia del papel de la escuela en la sociedad, con una concepción de educación y de ciudadanía que apunte a una transformación social y un nuevo modelo de sociedad, en que los estudiantes sean actores activos y participativos de ella.

En cuanto a la formación continua de los profesores nos parece que:

- Es de gran importancia que estos, especialmente los de ciencias, tengan acceso a oportunidades de capacitación, tomando en cuenta las experiencias que viven diariamente (CONFINTEA, 1997). Esa capacitación asume especial importancia cuando se sabe que una formación inicial no es suficiente para toda la vida, debido a las exigencias profesionales y de competencias personales y culturales a los que son sometidos los profesores. Por estos motivos, la formación continua cobra un papel fundamental en el desarrollo de las capacidades del docente para lidiar con la realidad del día a día (Magalhães, 2005). Los docentes en general son quienes pueden despertar en sus estudiantes la conciencia sobre estos temas a través de una mediación constante en el aula y de esta forma lograr transmitir ese conocimiento a sus familiares, amigos y

vecinos, es decir transformar al alumno en un difusor de conocimiento y en un modificador de comportamientos.

- Sin embargo, como lo afirman varios autores (Valla, 1992; Grynszpan, 1999; Santos, 2005; Leonello & L'abbate, 2006; Marques, 2007), existe una ineficiente capacitación de los docentes en su formación académica respecto al tema de salud, como también la percepción por parte de muchos profesores de no tener responsabilidad en abordar temas relacionados a la salud, entendiéndolo como una función sólo de los profesores de Ciencias Naturales y Biología. Es indiscutible que el profesor es un elemento esencial del sistema educacional, por la influencia que ejerce sobre sus alumnos, resultando en acciones directas y constantes (Magalhães, 1996; Silva & Duarte, 2002; Formosinho et al., 2010). Si bien es cierto que los profesores de ciencias poseen un papel privilegiado en este asunto, también es cierto que todos los profesores, de todas las disciplinas, deben contribuir para la formación integral y humanitaria de los estudiantes.
- Todos los docentes, son considerados unos de los principales elementos en la promoción y construcción de los hábitos de higiene y prevención de enfermedades en niños, a pesar que se suele relegar esta función tan sólo a los profesores de ciencias, específicamente a los de biología, así lo demuestra el estudio de Rodrigues et al. (2007). Por estos motivos es que existe una gran importancia en la formación de los docentes, en general, sobre temas como los de Zoonosis y de Tenencia Responsable, ya que todos ellos deben transmitir a sus alumnos la idea de que por medio de un adecuado trato a nuestras mascotas se está promoviendo el cuidado de su salud y por ende de sus propietarios.
- Queda claro entonces que la formación docente respecto a los temas mencionados debería ser abordada desde una formación inicial del profesorado y, si eso no es posible, debe ser realizado en la formación continua, para así, de esta forma, poder abarcar y dotar al total de la población docente del país con los conocimientos necesarios. Sin embargo no debemos de olvidar que el docente es fuertemente influenciado por sus propias concepciones, por lo cual su práctica profesional no dependerá tan sólo de sus conocimientos científicos, sino también de sus valores y de sus prácticas sociales (Araújo et al., 2009). Esto hace que sea de gran importancia una formación inicial y continua adecuada respecto a estas temáticas, ya que es común que los docentes enseñen desde su propia opinión, creencias e ideologías (Silva & Duarte, 2002).

Referente al proceso de enseñanza y aprendizaje nos parece que:

- Los profesores no deben incidir sólo en el conocimiento a entregar, sino también en las metodologías de enseñanza a utilizar en las aulas. Una de las implicaciones que conlleva el desarrollo de esta temática es la metodología a emplear para conseguir los aprendizajes esperados planteados anteriormente en los cuadros 4 y 5. Estas estrategias de aprendizaje deben de apuntar al desarrollo de los conocimientos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de creencia (Levinson & Turner, 2001). Dentro de los conocimientos conceptuales los estudiantes deben de entender el desarrollo de ciertas probabilidades y riesgos, reconocer el alcance del problema y entender conceptos básicos (Ratcliffe & Grace, 2003) como son, en este caso, el concepto de medio ambiente, Tenencia Responsable y Zoonosis. Los conocimientos procedimentales deben estar enfocados a conseguir procesos de formación de opinión, evaluación de evidencia y un razonamiento ético. Finalmente, los conocimientos actitudinales y de creencia, deben apuntar a la clarificación de valores personales e ideas de responsabilidad e interacción de los valores personales y sociales.
- Luego de identificados los objetivos a alcanzar se deben de considerar las estrategias más apropiadas de aprendizaje y las actividades a realizar. Ratcliffe & Grace (2003) clasifican las actividades o estrategias de aprendizaje en tres grupos:
  - Estrategias de aprendizaje que envuelven en discusión a la mayor parte de la clase;
  - Actividades con las cuales se puede estimular a la clase para analizar y discutir;
  - Estrategias de aprendizaje estructuradas para que en pequeños grupos se discuta sobre problemáticas socio-científicas.
- El juego de roles es un tipo de estrategia que puede ser usado para envolver a los estudiantes a participar en una discusión atingente por ejemplo al maltrato animal o a la sobrepoblación de perros abandonados en las calles de Chile. Esta es una metodología que, tal cual las plantean Wellington & Osborne (2001) y Ratcliffe & Grace (2003), debe ser bien estructurada, teniendo la consideración de que es una actividad que no puede considerar a grupos reducidos de alumnos, además de ser necesario conocer lo que realmente piensan respecto al tema, antes de adoptar una postura particular para los

debates, ya que no se recomienda imponer a los estudiantes una postura que no compartan para ser defendida.

- Dentro de las actividades de estímulo descritas por varios autores (Thorp, 1991; Leat, 2000; Ratcliffe & Grace, 2003), los cuales consideran como relevantes las actividades: verbales (oral o escrita) a través de la lectura de historias o de reportes de periódicos; de análisis de grabaciones de audio; o también se puede aplicar el estímulo visual ya sea por medio de fotografías o imágenes de Internet. Estas actividades se pueden utilizar para entregar información sobre la realidad del maltrato animal y de la problemática que vive el país por actitudes irresponsables de su sociedad en general respecto a sus mascotas. Otra actividad son las llamadas películas mentales. Éstas, según lo explica Leat (2000), consisten en estimular a que los estudiantes creen en su mente episodios a partir de una lectura que el profesor realiza de un determinado tema, como puede ser el de una tenencia irresponsable de nuestras mascotas o alguna actitud sanitaria de riesgo, para posteriormente comparar esas imágenes mentales ya sea a través de dibujos, en forma escrita u oralmente. Finalmente se describe el estímulo Multi-media por medio de videos, filmes, o presentaciones de powerpoint (Ratcliffe & Grace, 2003). Estos mismos autores señalan que el denominado estímulo personal es otro tipo de estrategia que permite buenos resultados. Esta estrategia se concretiza por medio de preguntas que estimulen al estudiante a dar respuestas inmediatas y personales en el contexto de actividades tales como: elaboración de mapas mentales y actividades denominadas de 'corazón y mente', éstas últimas están diseñadas para enfrentar a los estudiantes a considerar el rol de las reacciones emocionales y del pensamiento racional de los estudiantes, respecto a problemas controversiales (Ratcliffe & Grace, 2003).
- Es dentro de las estrategias de aprendizaje para tratar sobre problemáticas socio-científicas, se propone el análisis ético. Éste es un proceso que ayuda a los estudiantes a decidir lo bueno o malo respecto a las acciones de las personas, en donde el foco se centra en la calidad del análisis más que en la decisión final que consideren tomar los alumnos (McClune & Jarman, 2001; PRI, 2011; Ratcliffe & Grace, 2003), aquí se puede someter a los estudiantes a situaciones sobre problemáticas de salud, esterilización, alimentación, etc. que afecten a sus mascotas, ante lo cual deben de tomar una decisión. Existen otras metodologías a considerar dentro de este grupo de estrategias tales como: la evaluación de los informes de los medios de comunicación y la

comprensión conceptual de las investigaciones científicas, las cuales permitirán realizar un análisis más crítico de la información a la que los estudiantes acceden. También se pueden considerar y utilizar la realización de proyectos sociales o comunitarios, estudios de caso, actividades basadas en la resolución de problemas, etc., que involucrarán directamente a los estudiantes con el tema, ayudando a valorar su rol participativo dentro de la sociedad, entendiendo su papel como parte de la solución a esta problemática.

Como podemos apreciar las implicaciones de este estudio son variadas y amplias. Existe una necesidad no sólo de que los estudiantes adquieran estos conocimientos y actitudes, más es necesario trabajar con todo un aparataje educacional que prepare las bases para lograr ese objetivo, desde el contenido del currículo, hasta los libros de texto, pasando por la preparación especialmente de los docentes de ciencias, desde la instrucción conceptual hasta las metodologías que deben de aprender a desarrollar con sus estudiantes. Además de esto el currículo formal de educación debe de contener los contenidos, objetivos y aprendizajes esperados que se pretenden alcanzar, sumada a una concientización de que ésta es una temática que no sólo atinge a los docentes del área científica, sino a su totalidad ya que es de carácter transversal.

#### **5.4 Sugestiones para futuras investigaciones**

Con la intención de dar respuestas a algunas de las interrogantes surgidas del análisis de los datos obtenidos en esta investigación, se recomienda la realización de algunas investigaciones futuras en los siguientes ámbitos, relacionados con este estudio:

- Desarrollar las unidades pedagógicas atinentes al tema de Zoonosis y Tenencia Responsable, ya que como se ha dicho anteriormente no existen en el currículo escolar chileno, considerando el contenido, los objetivos esperados, las habilidades a desarrollar, actividades a desarrollar y evaluación de los mismo, con el propósito de indagar si luego de aplicar un programa educacional sobre esta problemática existen, o no, cambios en los conocimientos, concepciones y comportamientos de los estudiantes y sus familiares cercanos frente. Por lo tanto se hace necesaria la creación de los elementos pedagógicos para que la temática de Zoonosis y Tenencia Responsable sea

estructurada de forma adecuada, desde un punto de vista de sus contenidos, objetivos, metodología, aplicación y evaluación, para ser parte integral de los planes y programas de la educación en Ciencias Naturales de Chile.

- Evaluar las propuestas metodológicas, respecto al diseño, implementación y evaluación de una secuencia didáctica adecuada para ser utilizada en el aula, que involucre el uso de animales domésticos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, con la finalidad de motivar el desenvolvimiento de conocimientos sobre Zoonosis y Tenencia Responsable de mascotas, así como también, de valores científicos y humanitarios hacia ellos. Esto tendrá la finalidad extra de poder observar los efectos sobre el aprendizaje de las ciencias que puede tener el uso de animales, como herramienta motivadora para que los estudiantes se sientan atraídos por aprender estas temáticas, valiéndose de la empatía intrínseca que existe en la relación humano-animal.
- Construir material de apoyo que permita interactuar a los estudiantes con los cuidados de la fauna urbana y prevención de los riesgos que conlleva la interacción entre el hombre y los animales, con la finalidad de investigar si existen cambios en el aprendizaje de estos temas por parte de los estudiantes al emplear nuevos materiales didácticos. Como se refleja en el presente estudio, en Chile no existen unidades propiamente tal que traten este asunto, menos aún textos de apoyo con esta problemática o algún otro material didáctico de apoyo para su utilización en el aula.
- Conocer las actitudes y/o comportamientos de los estudiantes respecto a esta temática estudiada, para lo cual sería importante aumentar el número de alumnos que hagan parte de esta investigación, de forma de obtener resultados más representativos que permitan una mayor confianza y profundidad de la información recogida, principalmente en lo que respecta a la comparación de los grupos. De igual forma se propone hacer parte de este estudio a los estudiantes de establecimientos educacionales privados pagados, con la finalidad de observar si los grupos socioeconómicos mejor posicionados hacen una mayor diferencia al momento de compararlos con los estudiantes de establecimientos de diferente nivel económico y social.
- Incluir en otros estudios de este tipo a estudiantes de zonas rurales de regiones alejadas de la capital, en donde existe un verdadero y continuo contacto con animales domésticos y silvestres, con una menor influencia de las costumbres y hábitos de las grandes ciudades, comparándolos con los de alumnos semejantes a los del presente estudio.

Esos estudiantes de zonas rurales alejadas de la capital poseen menor acceso a campañas municipales, contrario a lo que ocurre con los estudiantes de establecimientos PR de la Región Metropolitana o de cualquier zona aledaña a grandes centros urbanos de Chile. De igual forma, las zonas apartadas del país poseen menor acceso para llevar a sus mascotas a atención veterinaria o a alimentación especializada para animales, contrario a lo que se refleja en el presente estudio. Por tanto es necesario conocer las concepciones y comportamientos de aquellos estudiantes de zonas extremas del país alejadas de las grandes urbanizaciones, con el fin de conocer si el aislamiento influye en las respuestas de los encuestados.

- Investigar respecto a los conocimientos, actitudes y/o comportamientos de los docentes de Ciencias naturales. Respecto a lo anterior sería interesante saber cuál es el grado de conocimiento que poseen los profesores de Ciencias Naturales sobre esta temática, debido a que estos son los encargados de entregar la instrucción formal a los estudiantes por lo cual es necesario que los docentes manejen de buena forma estos conocimientos y las metodologías adecuadas para enseñarlos. Además sería importante poder comparar si entre los docentes de establecimientos urbanos y rurales también existe diferencia en sus resultados como lo fue en el caso de los estudiantes, como una forma de averiguar si el medio rural, es decir el mayor contacto con la naturaleza, influencia en las prácticas docentes. Investigar sobre esto último sólo se justifica de realizar entre docentes que permanecen años impartiendo aulas en el mismo establecimiento educacional.
- Identificar las concepciones que poseen los profesores de Ciencias Naturales sobre la importancia de incorporar el tema de Zoonosis y Tenencia Responsable en los planes y programas escolares de ciencias, ya que, como se ha dicho anteriormente son ellos quienes pueden despertar en sus estudiantes la conciencia de los cuidados en salud y respeto hacia el medio que nos rodea. Teniendo en cuenta la importancia de esta temática en los estudiantes y por otra parte, que los docentes cuenten con la formación adecuada para impartirlos, es que se torna necesario estimular en estos últimos el interés por capacitarse para instruir sobre estas temáticas a sus alumnos, transmitiéndoles el entusiasmo por adquirir nuevos conocimientos y actitudes frente a esta problemática.

Este, como cualquier trabajo de investigación, posee fortalezas, tales como servir de referencia para otros trabajos es esta temática, las cuales se espera que contribuyan para un mejoramiento de la situación relativa a las Zoonosis y a la Tenencia Responsable de los animales de compañía en Chile y otros países. De la misma forma existen debilidades, tales como el reducido número de estudiantes por parte de algunos establecimientos o la falta de participación de estudiantes provenientes de establecimientos particulares pagados, las cuales constituyen motivo para realizar futuras investigaciones capaces de mejorar la formación científica de los ciudadanos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, K. et al. (2008). Evidencia seroepidemiológica de exposición humana a *Anaplasma* sp en Santiago, Chile. *Rev Chil Infect*, 25 (5), 358-361.
- Acevedo, C. (2001). Caracterización de animales domésticos y silvestres en cautiverio de la comuna de Vitacura. Tesis de licenciatura, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago, Chile.
- Acha, P. & Szyfres, B. (1986). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Acha, P. & Szyfres, B. (2001). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Acuña, P. (1997). Demografía canina y felina en el Gran Santiago. Tesis de licenciatura, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Acuña, F. (2002). Caracterización de la Población de Animales Domésticos y Silvestres en Cautiverio de la Comuna de Pudahuel Urbano. Tesis de Grado, Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología, Santiago, Chile.
- Aedo, C. (2000). Educación en Chile: Evaluación y Recomendaciones de Política. Disponible en: <http://economia.uahurtado.cl/pdf/publicaciones/inv125.pdf> Visitado el: 27/10/2011.
- Alessandrini, P. et al. (2008). Educación para la promoción de la salud en Zoonosis y una mejor relación persona-animal. Una experiencia participativa en comunidades educativas de alto riesgo epidemiológico. *Revista de Medicina Veterinaria*, 80, 371-376.
- Almeida, J. et al. (2007). Livro infantil “zoonoses, bem-estar animal e guarda responsável” como instrumento na educação e cultura em saúde pública no município de Piraquara-PR. Disponible en: <http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R1017-4.pdf> Visitado el: 03/01/2011.
- Álvarez, E. & Domínguez, F. (2001). Programa integral de la población canina. *Revista AMMVEPA*, 12 (3), 83-911.
- Anon, J. (2005). A Guide to Humane Education in the Foundation Phase. Rekindling the Spirit of Care and Respect for Life. Somerset West, South Africa: The Humane Education Trust.
- ANPA, Asociación Nacional de Protección Animal. (2008). Manual básico de Tenencia Responsable de Perros y Gatos. Disponible en: [http://www.prodan.org.mx/edupub/Manual\\_tenencia\\_responsable.pdf](http://www.prodan.org.mx/edupub/Manual_tenencia_responsable.pdf) Visitado el 20/10/2011.
- Antunes, M. (2001). Zoonoses parasitárias. *Rev. Bras. Med.*, 58 (9), 661-662.

Araújo, E. et al., (2009). Concepções criacionistas e evolucionistas de professores em formação e em exercício. En: Actas del VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (p.1-13). Florianópolis, SC: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

Arteta, J. et al. (2005). La clase de ciencias y la formación en valores. Estudio de casos sobre cómo los profesores propician valores desde sus acciones. En: Actas del VII Congreso de Enseñanza de las ciencias (p. 1-5). Bogotá, Colombia. Disponible en: [http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2005nEXTRA/edlc\\_a2005nEXTRA3clacie.txt](http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRA3clacie.txt) Visitado el: 02/01/2012.

Ascione, F. & Weber, C. (1996). Children's Attitudes about the Humane Treatment of Animals and Empathy: One-Year Follow up of a School-Based Intervention. *Anthrozoos*, 9 (4), 188-195.

Ávila, G. (2004). Evaluación de un módulo escolar sobre el Dengue y *Aedes aegypti* dirigido a escolares en Honduras. *Rev. Panam. Salud Pública*, 16 (2), 84-94.

Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, 3, 19-23.

Bartolomé, M. (1979). Educación y valores: sobre el sentido de la acción educativa en nuestro tiempo. Madrid, España: Narcea.

Bartolo, F. et al. (2008). Evaluación del impacto de un programa de educación sanitaria para prevenir enfermedades zoonóticas. *Theoria*, 17 (1), 61-69.

BCN, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2009). Ley núm. 20.380 sobre protección de animales. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=006858> Visitado el: 13/10/2011.

Beck, A. & Katcher, A. (1984). A new look at pet-facilitated therapy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 184, 414-421.

Beck, A. (1997). La relación de las personas mayores: compañía, salud y calidad de vida. En: Fundación Purina. (Ed.), Animales de compañía fuente de salud. Comunicaciones III congreso internacional (p.17-32). Barcelona, España: Fundación Purina.

Betzhold, A. (1998). Fecundidad canina y felina en el Gran Santiago. Tesis de licenciatura, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Bisco, R. (2011). Sarna Notoédrica en Gatos. Asociación Argentina de Criaderos de Granja. Disponible en: <http://www.infogranjas.com.ar/enfermedades-mascotas/sarna-notoedrica-en-gatos> Visitado el: 09/11/2011.

Blood, D. & Studert, V. (1993). Diccionario de Veterinaria. Madrid, España: Editorial Mc Graw Hill Interamericana

Bonotto, D. & Semprebone, A. (2007). Educando em valores: o conteúdo valorativo da temática ambiental presente em livros didáticos de ciências naturais. En: Actas de Encontro Iberoamericano de Educação, (p.3-9). Araraquara, SP.

- Borchelt, P. et al.(1993). Ataques caninos: la depredación de seres humanos por perros. En A. Katcher, & A. Beck (Eds.), *Los animales de compañía en nuestra vida. Nuevas perspectivas* (p. 246-259). Barcelona, España: Fundación Purina.
- Borg, W. & Gall, M. (2003). *Educational research: An introduction* (7° ed.). Boston, MA: Allyn e Bacon.
- Bornheim, G. (1985). Filosofía e política ecológica. *Revista Filosófica Brasileira*, 1, 16-24.
- Bossard, J. (1944). The mental hygiene of owning a dog. *Mental Hygiene*, 28, 408-413.
- Brazão, M. (1996). Concepções curriculares dos professores e decisões sobre o currículo formal. *Revista de Educação*, 6(1), 43-60.
- Briones, C. & Salazar, C. (2004). Quiste hidatídico pulmonar roto en un escolar de Calama. *Rev Chil Pediatr*, 75 (3), 254-258.
- Britez, N. et al. (2011). "Mascoticidad": Humanización de los animales de compañía. En: V congreso Marplatense de psicología. La psicología en el porvenir de la cultura. El semejante: entre el enemigo y el desamparado (p.1-9). Mar del Plata, Argentina.
- Boruchovitch, E. & Mednick, B. (2000). Causal attributions in Brazilian children's reasoning about health and illness. *Rev. Saúde Pública*, 34(5), 484-490.
- Butcher, R. (2000). La implementación de programas de control de animales vagos, los efectos de las diferencias económicas y culturales. *MEVEPA*, 14 (3), 40-41.
- Bustos, M. (2006). Evaluación del impacto de un programa de educación sanitaria sobre enfermedades zoonóticas, en apoderados de una escuela básica de la comuna de Pinto VIII región. Tesis de licenciatura, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Cabello, C & Cabello, F. (2008). Zoonosis con reservorios silvestres: Amenazas a la salud pública y a la economía. *Rev Méd Chile*, 136, 385-393.
- CNS, Conselho Nacional de Saúde. (2000). Efetivando o SUS: Acesso, Qualidade e Humanização na atenção à Saúde, com Controle Social. En: O Brasil falndo como quer ser tratado. 11ª Conferência Nacional de Saúde, Brasilia, DF.
- CONFINTEA, Conferencia Internacional de Educación de Adultos. (1997). Declaración de Hamburgo sobre la educación de adultos. En: Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. V conferencia internacional sobre educación de adultos, Hamburgo, Alemania.
- Cortina, G & Llopis, G. (1988). *Ecología y Salud Humana: Medicina Preventiva y Salud Pública*. Barcelona, España: Salvat.

Corrêa, G. et al. (1993). Pesquisa de ovos e oocistos em fezes de cães e gatos, em praças públicas de Santa Maria e sua importância na clínica veterinária e em saúde pública. En: Anais do Congresso Internacional de Medicina Veterinária em Língua Portuguesa (p.336-447). Salvador, BA.

Cox, C. (2005). Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile. Santiago, Chile: Universitaria.

Cruz, N. & Martins, A. (1996). Química hoje. Livro do professor. Porto, Portugal: Porto Editora.

Cuello, F. (1996). Psitacosis-Ornitosis. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental*, 9, 43-66.

Cusack, O. (1991). Animales de compañía y salud mental. Barcelona, España: Fundación Purina.

Dabanch, J. (2003). Zoonosis. *Revista Chilena de Infectología*, 20, 47–51.

Department of Education. (2012). Science: Sc2 Life processes and living things. Disponible en: <http://www.education.gov.uk/schools/teachingandlearning/curriculum/primary/b00199179/science/ks1/sc2> Visitado el: 12/02/2012.

Dinis, E. & Tomazello, M. (2005). Um estudo sobre o tema biodiversidade em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. En: Actas do Encontro de pesquisa em educação ambiental, (p.1-15). Ribeirão Preto, SP.

Do Amaral, H. et al. (2009). Conceitos de zoonoses em alunos de ensino básico de Piraquara, área de proteção ambiental da região metropolitana de Curitiba. Disponivel en: [www.zoonoses.wagrarias.ufpr.br/.../APA%20DO%20IRAI/VCL\\_XCB\\_APA\\_2009\\_conceitos.pdf](http://www.zoonoses.wagrarias.ufpr.br/.../APA%20DO%20IRAI/VCL_XCB_APA_2009_conceitos.pdf), Visitado el: 12/01/2011.

Elkins, A. et al. (1999). Programa Educativo: Tenencia Responsable de Mascotas Caninas. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

Espínola, F. (2006). La convivencia del humano con el perro; tenencia responsable y control de la población animal. CEFU. Control Ético de la Fauna Urbana. Disponible en: [http://cefu.cl/web/wp-content/uploads/2010/04/Info\\_basica\\_Control\\_Canino.pdf](http://cefu.cl/web/wp-content/uploads/2010/04/Info_basica_Control_Canino.pdf) Visitado el: 08/11/2011.

Fernández, J. (2005). La educación en valores en el área de religión católica. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2008/03/06/0023/adjuntos/ponencia\\_religion.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2008/03/06/0023/adjuntos/ponencia_religion.pdf) Visitado el 10/11/2011.

Fernández, I. et al. (2002). Infección cutánea por *Mycobacterium marinum*. *Rev. Int.dermatol.dermocosmét. clín*, 5(2), 102-105

Fernandes, P. (2009). Implementação da Educação Humanitária nas Escolas. Lavras: Universidade Federal de Lavras. Disponivel en:<http://www.proec.ufla.br/conex/ivconex/arquivos/trabalhos/a64.pdf> Visistado el: 01/02/2011.

- Ferraz, L. (2009). Metodologia do Ensino das Ciências. Concepção e Avaliação de uma Acção de Formação Contínua para Professores numa Perspectiva CTS. Tesis de Doctorado no publicada, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Fien, J. (1993). Environmenatal Education: A Pathway to Sustainability?. Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Figuerola, L. (2006). Tenencia Responsable de Mascotas Caninas en la Comuna de Pudahuel. Región Metropolitana. Chile. Tesis de licenciatura, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago, Chile.
- Fonseca, A. et al. (2005). Célestin Freinet na luta por uma pedagogia aliada ao meio social. *Revista Profissão Docente*, 4(11), 44-56.
- Formosinho, J. et al. (2010). Formação, desempenho e avaliação de professores. Mangualde, Portugal: Pedago.
- Fraga, L. et al. (2007). Concepções e comportamento de crianças em relação às zoonoses: a influência da família e da escola na educação em saúde. En: Actas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, (p. 112-123). Florianópolis, SC.
- Fraga, L. et al. (2009). As práticas docentes e abordagem sobre zoonoses no ensino fundamental. En: Actas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, (p.1-12). Florianópolis, SC.
- Frisancho, S. (2001). ¿Educación en valores o formación moral?: Algo más que sólo una discusión acerca de términos. Proyecto educación y cultura para la paz. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/valores/pecpperu.htm> Visitado el 16/06/2011.
- Fuentes, C. et al. (2006). La Zoonosis como Ciencia y su Impacto Social. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*, 7(9), 1-19.
- García, A. et al. (2004). Zoonosis emergentes ligadas a animales de compañía en la comunidad de Madrid: diseño de un método para establecer prioridades en salud pública. *Rev Esp Salud Pública*, 78, 389-398.
- García, C. & Paredes, R. (2006). Reducing the Educational Gap in Chile: Good Results in Vulnerable Groups. Santiago, Chile: Universidad Católica.
- Gaertner, R. & Branco, J. (2003). Conhecimento de zoonoses pelos alunos da sexta série do ensino fundamental, sua ligação com meio ambiente e educação ambiental. En: Actas do Simpósio sul brasileiro de educação ambiental, (p.1-7). Itajaí, SC.
- Gil, A. et al. (2000). Aspectos socio-económicos. Zoonosis en el sistema de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América latina. Roma, Italia: FAO.

Gil, S. (2011). Castración en perros y gatos. Hospital veterinario fuente el Saz. Disponible en: <http://www.clinicaveterinariafuenteelsaz.com/pdf/Castracion%20perros%20y%20gatos.pdf>  
Visitado el 27/12/2011.

Gioberchio, G. (2005). Una Relación Especial. *Revista Perspectivas de Salud de la Organización Panamericana de la Salud OPS*, 10(1), 20-27.

Giordano, A. (2003). Sarna sarcóptica (escabiosis) en caninos: actualidad de una antigua enfermedad. Clínica de Pequeños Animales. *Analecta veterinaria*, 23 (1), 42-46.

Glaser, C. et al. (1994). Animal associated opportunistic infection among persons infected with the human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis*, 18, 14-24.

Godoy, A. & Denzin, S. (2007). Atividades assistidas por animais: aspectos revisivos sob um olhar pedagógico. *Revista de Ciências Veterinárias*, 5 (5), 14-22.

Gomes dos Santos, M. et al. (1993). Educação em saúde em escolas públicas de 1º grau da periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil. II - Conhecimentos, opiniões e prevalência de hemintíases entre alunos e professores. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 35(6), 573-579.

Gómez, B. (2007). Pasado y presente de los manuales escolares. Avaliação de Manuais Escolares. En: Painel do XVIII SIEM. Valencia, España: Universidad de Valencia.

Gonçalves, C. (1996). Os (Des) Caminhos do Meio Ambiente. (10. ed). São Paulo, SP: Contexto.

Grant, S. & Olsen, C. (1999). Preventing zoonotic diseases in immunocompromised persons: the role of physicians and veterinarians. *Emerg Infect Dis J.*, 5, 63-159.

Grinszpan, D. (1999). Educação em saúde e educação ambiental: uma experiência integradora. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(2), 133-138.

Grün, M. (1994). Uma discussão sobre valores éticos em Educação Ambiental. *Educação & Realidade*, 19 (2), 171-195.

Grün, M. (2000). Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária (2a ed.). Campinas, SP: Coleção Magistério e Trabalho Pedagógico.

Gutiérrez, G. (2007). Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista Colombiana de psicología*, 16, 163 -184.

Hardon, A. et al. (2004). How to investigate the use of medicines by consumers. Amsterdam, Holanda: World Health Organization and University of Amsterdam.

Hernández, V. et al. (2011). La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de Enseñanza Básica y Media de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos-Chile. *Estudios Pedagógicos XXXVII.*, 1, 71-83.

Herrera, S. (2007). Tenencia Responsable de Mascotas Caninas en la Comuna de Providencia. Región Metropolitana. Tesis de licenciatura, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago, Chile.

Hines, L. & Fredrickson, M. (1998). Perspectives on animal assisted activities and therapy. Companion Animals in Human Health. Thousand Oaks, CA: C.C. Wilson & D.C. Turner.

Howel, L. & Olson, P. (2000). Gonadectomía prepuberal. Castración de perros y gatos a edad temprana. En: P. Concannon et al. (Ed.), Recent Advances in Small Animal Reproduction. Ithaca, NY: International Veterinary Information Service.

Ibarra, L. et al. (1997). Indicadores poblacionales en caninos y felinos y existencias de otras especies domésticas en la comuna de el bosque, región metropolitana, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 12(2), 33-40.

INE, Instituto Nacional de Estadística. (2002). Ingreso mensual promedio de los hogares, según línea de pobreza y comunas, 2002. Disponible en: [http://www.ine.cl/ine/canales/chile\\_estadístico/territorio/panorama\\_comunal/sociales.htm](http://www.ine.cl/ine/canales/chile_estadístico/territorio/panorama_comunal/sociales.htm) Visitado el: 08/11/2011.

Isaza, D. et al. (1999). La leishmaniasis: conocimientos y prácticas en poblaciones de la costa de Colombia. *Rev. Panam. Salud Pública*, 6 (3), 177-184.

ITSON, Instituto Tecnológico de Sonora. (2007). Metodología de la Investigación, Unidad de Competencia II. Técnicas e Instrumentos. Disponible en: [http://antiguo.itson.mx/LDCFD/repositorio/tetra12/lecturas/metodologia/Lectura\\_5\\_\\_Tecnicas\\_e\\_instrumentos.pdf](http://antiguo.itson.mx/LDCFD/repositorio/tetra12/lecturas/metodologia/Lectura_5__Tecnicas_e_instrumentos.pdf) Visitado el: 13/01/2012.

Jennings, L. (1997). Potential benefits of pet ownership in health promotion. *J Holist Nurs*, 15 (4), 358-72.

Jiménez, J. (1991). Promoción de Salud y Prevención de Enfermedad: Nuevas Orientaciones. *Revista Médica de Chile*, 119(2), 205-213.

Jofré, L. et al. (2009). Acarosis y Zoonosis relacionadas. *Rev Chil Infect*, 26 (3), 248-257.

Krkasilchik, M. (1995). Preparação de professores e educação ambiental. En: Fórum de educação ambiental, São Paulo, SP.

Leat, D. (2000). Thinking through geography. Cambridge, Inglaterra: Chris Kington Publishing.

Leff, H. (2006). Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira.

Leonello, V. & L'Abbate, S. (2006). Health education in schools: an approach based on the curriculum and perception of undergraduate education students. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 10(19), 66-149.

- Levinson, B. (1962). The dog as a "co-therapist". *Mental Hygiene*, 46, 59-65.
- Levinson, B. (1978). Pets and personality development. *Psychological Reports*, 423, 1031-1038.
- Levinson, R. & Turner, S. (2001). Valuable Lessons: Engaging with the Social Context of Science in School. London, UK: The Wellcome Trust.
- Levinson, R. (2010). Science education and democratic participation: an uneasy congruence?. *Studies in Science Education*, 46(1), 69-119.
- Ley 20.380, art. 2. (2009). Sobre protección de animales. Ministerio de Salud Subsecretaria de Salud Pública. Disponible en: <http://www.anfitrion.cl/actualidad/20ulle/20380.html>, Visitado el 01/11/2011.
- Lima, A. et al. (2010). Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). *Ciênc. saúde coletiva*, 15(1), 1-12.
- McClune, B. & Jarman, R. (2001). Making a place for newspapers in secondary science education. En: O. de Jong, E. Savelsbergh & A. Albas (Eds). *Teaching for Scientific Literacy*. Utrecht, Holanda: CD-β Press.
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2010). *Research in Education, Evidence-Based Inquiry*. New Jersey, NJ: Editorial Pearson Education.
- Magalhães, L. (1996). Educação no Brasil. *Victoria*, 1(4), 34-37.
- Magalhães, O. (2005). Que formação contínua de professores no quadro das mudanças educativas e curriculares actuais?. *Revista de Educação*, 13(1), 39-62.
- Mannucci, A. (2005). Fazendo Amigos. Disponible en: [http://www2.uol.com.br/vivermente/reportagens/fazendo\\_amigos.html](http://www2.uol.com.br/vivermente/reportagens/fazendo_amigos.html) Visitado el 2/12/2011.
- Manterola, C. et al. (2002). Hidatidosis abdominal de localización extra hepática: características clínicas y evolución de una serie de casos. *Rev Chil Cir*, 54, 128-34.
- Marcos, E. (2004). Educación para la promoción de la Salud en Zoonosis. En: R. Cachionne, et al. (Ed). *Temas de Zoonosis II*. Buenos Aires, Argentina: Asociación Argentina de Zoonosis.
- Marques, E. (2007). Educação, Saúde, Meio Ambiente e Políticas Públicas: o que pensam os professores?. Tesis de maestría no publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Martín, M. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué?. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1 (2), 57-63.
- Martins, M. (2006). Animais na Escola. En: J. Dotti (Ed.), *Terapia & Animais*. São Paulo, SP: Noética.

Martín, X. & Puig, R. (2007). Las siete competencias básicas para educar en valores. Barcelona, España: Editorial Graó.

Masamine, J. et al. (2003). Health promotion approach for control of *Tenia solium* infection in Nepal. *Lancet*, 362, 1410-1420.

Melson, G. (2000). Companion animals and the development of children: Implications of the biophilia hypothesis. Handbook on animal-assisted therapy . San Diego, CA: Academic Press.

MEP. Ministerio de Educación Pública. (2011). Formación humanitaria. Disponible en: <http://www.mep.go.cr/> Visitado el: 30/01/2012.

Miguel, O. (1996). A vigilância sanitária e o controle das principais zoonoses. *Epistême.*, 1(1), 141-155.

MINEDUC, Ministerio de Educación. (2011). Establecimientos y unidades educativas región metropolitana, provincia de Santiago. Disponible en: <http://w3app.mineduc.cl/dedpublico/estadisticas> Visitado el: 25/05/2011.

MINEDUC. (2010). Programa de Estudio. Quinto Año Básico. Ciencias Naturales. Disponible en: [http://www.mineduc.cl/index5\\_int.php?id\\_portal=47&id\\_contenido=13293&id\\_seccion=3264&c=10](http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=13293&id_seccion=3264&c=10) Visitado el: 15/06/2011.

MINEDUC. (2004). Estructura y Organización del Sistema Educativo de Chile. Disponible en: <http://www.oei.es/quipu/chile/anexos2004.pdf> Visitado el: 15/06/2011.

MINEDUC. (2002a). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica. Disponible en: <http://www.aep.mineduc.cl/images/pdf/2010/CurriculumBasica.pdf> Visitado el: 15/06/2011.

MINEDUC. (2002b). Programa de Estudio. Cuarto Año Básico. Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural. Disponible en: [http://www.mineduc.cl/index5\\_int.php?id\\_portal=47&id\\_contenido=13293&id\\_seccion=3264&c=10](http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=13293&id_seccion=3264&c=10) Visitado el: 15/06/2011.

Ministerio da Educação. (2012). Metas de aprendizagem. Ensino Básico - 1.º Ciclo / Estudo do Meio. Disponible en: <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/metas/?area=14&level=2>, Visitado el: 12/02/2012.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2012). Proyecto curricular, Educación primaria. Primer Ciclo. Disponible en: [http://www.educacion.gob.es/externo/centros/luisvives/es/departamentos/pcc/PCC\\_EDUCACION\\_PRIMARIA\\_1ER.CICLO.pdf](http://www.educacion.gob.es/externo/centros/luisvives/es/departamentos/pcc/PCC_EDUCACION_PRIMARIA_1ER.CICLO.pdf), Visitado el: 11/02/2012.

Ministerio de Desarrollo Social. (2011). Concepto de Vulnerabilidad en la Ficha de Protección Social. Disponible en: <http://www.fichaproteccionsocial.gob.cl/fps/fps2.php> Visitado el: 26/01/2012.

MINSAL, Ministerio de Salud. (2000). Gestión y Manejo de Zoonosis. Una propuesta de tenencia responsable de mascotas. Disponible en: [http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g\\_nuevo\\_home/nuevo\\_home.html](http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g_nuevo_home/nuevo_home.html) Visitado el: 11/12/2011.

MINSAL. (2005). Situación Epidemiológica de Rabia en la Región Metropolitana. Equipo de Zoonosis, SEREMI de Salud RM. Disponible en: [http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g\\_nuevo\\_home/nuevo\\_home.html](http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g_nuevo_home/nuevo_home.html) Visitado el: 11/12/2011.

Miró, G. & Torner, D. (2000). Prevención de la superpoblación canina y felina. Disponible en: <http://www.colvema.org/PDF/SUPERPOBLACION.pdf> Visitado el: 10/02/2012.

Molento, C. & Biondo, A. (2008) Zoonoses, bem-estar animal e guarda responsável. Piraquara, PR: UFPR.

Monterroza, A. (2007). Proyecto de educación ambiental. Establecimiento público ambiental. Disponible en: <http://www.epacartagena.gov.co/doc/plan-educacion-ambiental.pdf> Visitado el: 29/10/2011.

Montiel, C. (2010). Educación para la Ciudadanía. La formación de ciudadanos: legados iniciales y nuevas demandas de la escuela pública mexicana. En: Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021, (p.1). Buenos Aires, Argentina.

Morales, M. et al. (1992). Características demográficas de una población canina rural en el área nororiente de la región metropolitana. Chile. *Avances en Ciencias veterinarias*, 7 (1), 11-16

Moreno, C. (2007). Las escuelas rurales en Chile: la municipalización y sus fortalezas y debilidades.. *Revista Digital eRural, Educación, cultura y desarrollo rural*, 4 (8), 1-6.

Morgado, J. (2004). Manuais Escolares: Contributo para uma análise. A importância dos manuais escolares na configuração dos processos de ensino-aprendizagem. Porto: Portugal: Porto Editora.

Muñoz, G. (1996). Zoonosis. Salud Pública Veterinaria. Chillán, Chile: Universidad de Concepción, Facultad de Medicina Veterinaria., Departamento de patología y Medicina Preventiva.

Nascimento, C. & Moraes, M. (1998). Decroly e a escola para a vida. Disponible en: [www.pedagogiaemfoco.pro.br](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br) Visitado el: 10/11/2011.

Nathanson, D. & Faria, S. (1993). Cognitive improvement of children in water with and without dolphins. *Anthrozoos*, 6, 17-29.

OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2007). El programa PISA de la OCDE, Qué es y para qué sirve. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/58/51/39730818.pdf> Visitado el: 30/03/2012.

Olea, A. (2003). Zoonosis. Enfermedades de Notificación Obligatoria. Unidad de Vigilancia, Departamento Epidemiología, División de Rectoría y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud de Chile. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/vigia19/VIGIA1939.pdf> Visitado el: 04/02/2011.

OMS, Organización Mundial de la Salud. (2011a). Rabia. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/es/index.html> Visitado el: 30/10/2011.

OMS. (2011b). Cinco claves para cultivar frutas y vegetales más seguros: promocionando la salud a través de la disminución de la contaminación microbiana. Disponible en: [http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys\\_safer\\_growing\\_es.pdf](http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys_safer_growing_es.pdf) Visitado el: 20/05/2011.

ONU, Organización de Naciones Unidas. (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio Declaration on Environment and Development. Disponible en: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> Visitado el: 12/10/2011.

ONU. (2004). 8 jeitos de mudar o mundo. Disponible en: <http://www.objetivosdomilenio.org.br/downloads/odms%20escolas.pdf> Visitado el: 20/05/2012.

OPS, Organización Panamericana de la Salud. (1987). Programación educativa para la salud animal. Programa de adiestramiento en salud animal para América Latina: Comunicación social para la educación en salud animal. Washington, DC: Organización Mundial de la Salud, Banco Interamericano de Desarrollo.

OPS. (2003). Resumen de la situación de los programas de rabia en la América Latina. *RIMSA*, 13(2), 36-70.

Palmer, J. & Neal, P. (1994). *Environment Education in the 21<sup>st</sup> century. Theory, practice, progress and promise.* London, Inglaterra: Routledge.

Paramo, P. et al. (1999). Nuestros vínculos con los animales. Bogota, Colombia: Editorial Universidad Pedagógica Nacional.

Perafán, G. & Adúriz-Bravo, A. (2002). Pensamiento y conocimiento de los profesores. Debate y perspectivas internacionales. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional/Colciencias.

Pérez, J. et al. (1999). Quistes hidatídicos primitivos de localización extraabdominal y extrapulmonar. *Rev Chil Cir*, 51, 341- 346.

Pérez-Guisado, J. (2007). Efectos de la castración del perro sobre diferentes patrones conductuales. *RECVET*, 2(7), 1-5.

Pérez, G. (2011). La importancia de fomentar la tenencia responsable de mascotas. *Revista del Hospital J. M. Ramos Mejía*, 16 (1), 1-5

Poole, M. (1995). *Princípios e Valores na Educação Científica.* Lisboa, Portugal: Instituto Piaget.

- Prada, B. (2001). Filosofía de las ciencias y valores. Disponible en: [www.campus.oei.org/valores/prada.htm](http://www.campus.oei.org/valores/prada.htm) Visitado el: 16/06/2011.
- PRI, Pupil Researcher Initiative. (2001). Ideas and Evidence Science Pack. London, UK: Collins Educational.
- Puig, A. et al. (2005). Desenvolupament personal i ciutadania. Debat Curricular. Reflexions i Propostes. Barcelona: España: Generalitat de Catalunya/Departament d'Educació.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. (2003). Science education for citizenship. Teaching socio-scientific issues. Berkshire, Inglaterra: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Redondo, J. (2009). La educación chilena en una encrucijada histórica. *DIVERSIA*, 1, 13-39.
- Rioseco, M. & Romero, R. (1999). La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo. *Revista Paideia*, 28, 120-125.
- Risi, G. & Tomascack, V. (1998). Prevention of infection in the immunocompromised. *host. Am J Infect Control*, 26, 594-606.
- Rival, H. (2010). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar chileno, aproximación a sus logros y proyecciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(2), 39-48.
- Robledo, J. (2004). Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica. *Nure Investigación*, 10, 1-3.
- Rocha, P. (2003). Educação escolar e higienização da infância. *Caderno CEDES*, 23(59), 39-56.
- Rodrigues, V. et al. (2007). Os professores e a educação/promoção para a saúde. Braga, Portugal: Universidade do Minho. Instituto de Estudos da Criança.
- Rojas, M. (2003). Ciencia y valores sociales. *CIENCIAUANL*, 4 (19), 18-20.
- Roth, W. & Désautels, J. (2004). Educating for citizenship: Reappraising the role of science education. *Canadian Journal of Science Mathematics and Technology Education*, 4(2), 149-168.
- Romero, C. (2008). Tenencia Responsable de Mascotas Caninas en la Comuna de La Florida. Región Metropolitana. Chile. Tesis de licenciatura, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, Santiago, Chile.
- Sampaio, R. (1989). Evolução história e atualidades. Disponible en: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/sindromewillians.html> Visitado el: 10/11/2011.
- Santos, L. (2000). Biologia dentro e fora da Escola: meio ambiente, estudos culturais e outras questões. Porto Alegre, RS: Editora Meditação.

- Santos, K. & Cicillini, G. (2004). A experimentação no ensino de ciências de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série. *Revista Eletrônica Horizonte Científico*, 3, 1-27.
- Santos, A. (2005). Inovações no ensino de ciências e na educação em saúde: um estudo a partir do projeto Finlay. Tesis de maestría, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Scarlett, J. (1983). Defining and measuring exposure in epidemiologic studies of potential Zoonosis. *J.Am. Vet. Med. Assoc.*, 183(12), 1454-1458.
- Schalamon, J. et al. (2006). Analysis of dog bites in children who are younger than 17 years. *Pediatrics*, 117(3), 374-379.
- Schroeder, C. (2007). A importância da física nas quatro primeiras séries do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 29(1), 58-67.
- Schwabe, C. (1984). *Veterinary medicine and human health*. (3<sup>rd</sup> Eds). Maryland. MD: Williams & Wilkins .
- SESMA, Servicio de salud y Medio Ambiente. (2000). Campaña tenencia responsable de mascotas unidad de Zoonosis. Gobierno de Chile. Disponible en: [http://www.ecobarrio.com/pdf/tenencia\\_responsable\\_mascotas.pdf](http://www.ecobarrio.com/pdf/tenencia_responsable_mascotas.pdf) Visitado el: 02/02/2011.
- SESMA. (2003). Tenencia Responsable de Mascotas, Unidad de Zoonosis. Disponible en: <http://www.Sesma.cl/sitio/Pág/Zoonosis/> Visitado el: 03/11/2011.
- SESMA. (2008). Campaña Tenencia Responsable de Mascotas. ¿Qué es tenencia responsable de mascotas?. Unidad de Zoonosis. Disponible en: <http://www.pastor-aleman.cl/TENENCIA>. Visitado el: 19/12/2011.
- Silva, M. & Duarte, M. (2002). Evolução das concepções de ensino e aprendizagem em professores estagiários de biologia/geologia. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/apice/pdf/133-062.pdf> Visitado el: 20/05/2012.
- Silva-Molano, R. et al. (2007). Evaluación de ovariectomía mediante abordaje paracostal y angiotripsia, como método de esterilización en caninos. *vet.zootec.* 1(1), 29-35
- SIMCE, Sistema de Medición de Calidad de la Educación. (2011). Los resultados de SIMCE en tu comuna. Disponible en: <http://www.simce.cl/mapas/?geocode=13> Visitado el: 11/07/2011.
- Solarte, M. (2006). Los conceptos científicos presentados en los textos escolares: son consecuencia de la transposición didáctica. *Revista ieRed*, 1(4), 1-12.
- Staats, L. et al. (2006). Teachers' pets and why they have them: An investigation of the human-animal bond. *Journal of Applied Social Psychology*, 36, 1881-1891.
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud de México. (2008). Programa de Acción Especifico 2007-2012, rabia y otras Zoonosis. Disponible en: <http://www.cenave.gob.mx/progaccion/rabia.pdf> Visitado el: 30/10/2011.

Tan, R. et al. (2004). Sensitivities of three county health department surveillance systems for childrelated dog bites: 261 cases. *Journal of the american veterinary medical association*, 225(11), 1680-1683.

Tarrés, M. et al. (2005). Educación en valores: un enfoque desde la investigación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1), 1-8

Teixeira, P. (2003). A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 9(2), 177-190.

Terrón, E. (2000). La educación ambiental ante los desafíos del siglo XXI. *Revista de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales A. C.*, 3, 3-4.

Thorp, S. (1991). *Race, Equality and Science Teaching*. Hatfield, UK: Association for Science Education.

Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212.

Tome, R. et al. (2005). Inquérito epidemiológico sobre conceitos de zoonoses parasitárias para professores de escolas municipais do ensino infantil de Araçatuba-SP. *Revista Ciência em Extensão*, 2(1), 38-46.

Torres et al. (2003). Métodos de recolección de datos para una investigación. Disponible en: [http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_03\\_BAS01.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_03_BAS01.pdf) Visitado el: 11/07/2011.

Torres, M. et al. (2006). Recomendaciones para el cuidado y manejo responsable de mascotas y su impacto en salud humana. Comité de Infecciones Emergentes. Sociedad Chilena de Infectología. Disponible en: <http://www.sochinf.cl/documentos/consensos/recomendaciones%20mascotas%20julio%202055.pdf> Visitado el: 1/11/2011.

Torres, M. et al. (2009). Guarda responsável e zoonoses no ensino fundamental. Disponible en: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0684-1.pdf> Visitado el: 29/10/2011.

Torres, M. & Paz, I. (2005). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín Electrónico*, 2, 1-13.

Tortajada, J. (2002). Introducción: el niño y el medio ambiente. *Anales Españoles de Pediatría*, 56 (6), 353-359.

UNESCO-IBE. (2010). Datos Mundiales de Educación. Chile. Disponible en: <http://www.ibe.unesco.org/en.html> Visitado el: 13/10/2011.

Uribe, C. et al. (2006). Salmonelosis no tifoidea y su transmisión a través de alimentos de origen aviar. *Colomb Med*, 37, 151-158.

U.S. Department of Health and Human Services. (2006). Prevención de infecciones causadas por animales domésticos. Disponible en: [http://www.cdc.gov/spanish/vih/pubs/brochure/s\\_pets.htm](http://www.cdc.gov/spanish/vih/pubs/brochure/s_pets.htm) Visitado el: 30/10/2011.

Valla, V. (1992). Educação, saúde e cidadania: investigação científica e assessoria popular. *Cadernos de Saúde Pública*, 8(1), 30-40.

Varas, H. (2006). La población canina en la Región Metropolitana y sus efectos sobre la salud de las personas. *Rev Chil Salud Pública*, 10(2), 112-114.

Vera, G. et al. (2003). Hidatidosis humana. Servicio de Cirugía, Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuad. Cir.*, 17, 88-94.

Villaseca, R. (2007). Sentido de la Educación en Chile. El Rol del Estado, El Estado de la Calidad, Las Tendencias Actuales de Calidad e Innovación, Modelo Pedagógico y Pertinencia de la Educabilidad, 3. Disponible en : <http://www.g80.cl/documentos/docs/elsentidodelaeducacion.pdf> Visitado el: 14/10/2011.

WDC, Wildlife Damage Control. (2002). Carcass disposal. Best Management Practices from Minnesota State Guidelines in 1996. Disponible en: <http://www.wildlifedamagecontrol.net/diseases/carcass.php> Visitado el: 27/01/2012.

Wellington, J. & Osborne, J. (2001). Language and Literacy in Science Education. Buckingham, UK: Open University Press.

WHO, World Health Organization /WSPA. World Society for the Protection of Animals (1999). Guidelines for the Dog Population Management. Ginebra, Suiza: WHO.

WHO. (2002). Future Trends in Veterinary Public Health. Ginebra, Suiza: WHO Study Group.

Williamson, G. (2005). Estudio sobre la educación para la población rural en Chile. Disponible en: [http://www.sectormatematica.cl/rural/chile\\_rural.pdf](http://www.sectormatematica.cl/rural/chile_rural.pdf) Visitado el: 10/10/2011.

Wilson, C. & Turner, D. (1998). Companion Animals in Human Health. Thousand Oaks, CA: Sage.

Wood, L. et al. (2005). The pet connection: pets as a conduit for social capital. *Soc Sci Med*, 61, 1159-1173.

WSPA, World Society for the Protection of Animals. (2010). Primeros conceptos en bienestar animal. Educación. Disponible en: [http://es.wspa-international.org/nuestro\\_trabajo/educacion/](http://es.wspa-international.org/nuestro_trabajo/educacion/) Visitado el: 14/02/2011.

WSPA. (2011). Educación humanitaria y en bienestar animal. Disponible en: [http://www.wspa-latinoamerica.org/Imagenes/M%F3dulo%2031%20Educaci%F3n%20humanitaria\\_tcm2420798.pdf](http://www.wspa-latinoamerica.org/Imagenes/M%F3dulo%2031%20Educaci%F3n%20humanitaria_tcm2420798.pdf) Visitado el: 02/12/2011.



## **ANEXOS**



## **Anexo 1**

Cuestionario aplicado a estudiantes de 5° año básico de escolaridad

## CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES

1. Nombre de tu colegio:.....
2. Curso:.....
3. Sexo:  Femenino /  Masculino
4. Edad:.....
5. ¿Qué es para ti un animal de compañía?.....  
.....
6. ¿Tienes mascotas en casa?  No /  Si  
**(Si respondiste “No”, pasa a la pregunta nº 15)**
7. ¿Qué mascota tienes?  Perro /  Gato /  Peces /  Aves /  Otros.  
¿Cuál?.....
8. ¿Cuál es el principal motivo por el que tienes mascotas en casa? (Escoge sólo una respuesta)  

<input type="checkbox"/> Para no sentirme solo	<input type="checkbox"/> Otros niños también las tienen
<input type="checkbox"/> Por seguridad propia y familiar	<input type="checkbox"/> Por lástima
<input type="checkbox"/> Hace que me sienta más seguro de mi mismo	<input type="checkbox"/> Me hace sentir más responsable
<input type="checkbox"/> Me estimula a ser más activo físicamente	<input type="checkbox"/> Me hace sentir más próximo a la naturaleza
<input type="checkbox"/> Otra. ¿Cuál? .....	
9. ¿Qué cuidados tienes con la salud de tu mascota? (puedes escoger más de una respuesta)  

<input type="checkbox"/> Sólo son vacunado(s)	<input type="checkbox"/> Limpio con frecuencia el lugar donde come y duerme
<input type="checkbox"/> Sólo son desparasitados	<input type="checkbox"/> Come solamente comida para mascotas
<input type="checkbox"/> Son vacunados y desparasitados	
<input type="checkbox"/> Otras. ¿Cuales? .....	
10. ¿Cuándo fue la última vez que llevaste a tu mascota al Veterinario?  

<input type="checkbox"/> Cuando era cachorro	<input type="checkbox"/> Hace mas de un año	<input type="checkbox"/> Hace menos de un año
<input type="checkbox"/> Nunca lo he llevado	<input type="checkbox"/> No lo recuerdo	

11. ¿Dónde vive tu mascota?
- Sólo al interior de casa     Sólo en los espacios fuera de casa     En el interior y exterior de casa
12. ¿Tu mascota tiene acceso a salir a la calle (Si tu mascota es un pez, responde 'No')?     No     Si
- (Si respondiste "No", pasa a la pregunta nº 15)**  
**(Si respondiste "Si", continua en la pregunta nº 13)**
13. ¿Cómo sale tu mascota a la calle?
- Acompañado siempre por alguien  
 Solo  
 A veces acompañado y otras solo
14. ¿Cuál es tu propósito cuando recoges los excrementos de tu mascota en la calle? (Escoge sólo una respuesta)
- No recibir un llamado de atención de alguien  
 Que nadie lo pise por accidente  
 No contaminar el medio ambiente  
 Simplemente no las recojo
15. ¿Cuándo una mascota muere que se debe hacer con su cadáver? (Escoge sólo una respuesta)
- Cremarlo (incinerar el cuerpo en un crematorio)     Sepultarlo (Enterrarlo bajo tierra)  
 Envolverlo en sacos plásticos y depositarlo en la basura     Simplemente dejarlo al aire libre  
 Otra. ¿Cuál?
16. ¿Puede el ser humano contraer algún tipo de enfermedad a través del contacto con mascotas?
- No     Si     No sé
17. En caso que tu respuesta sea "Si" ¿Cómo podría ocurrir ese contagio?
- .....  
.....  
.....
18. ¿Puede el ser humano transmitir algún tipo de enfermedad a su mascota a través del contacto con ellas?
- No     Si     No sé

19. En caso que tu respuesta a la pregunta anterior sea "Si" ¿Cómo podría ocurrir ese contagio?

.....  
.....

20. ¿Qué entiendes por Zoonosis?

.....  
.....  
.....

21. ¿Una mascota que no recibe los debidos cuidados veterinarios, puede contaminar el medio ambiente al punto de causarle alteraciones?

No     Si     No sé

22. En caso de que tu respuesta a la pregunta anterior sea "Si" ¿Cómo crees que eso podría suceder?

.....  
.....  
.....

23. ¿Has escuchado hablar de tenencia responsable de animales de compañía?     No     Si

24. ¿Qué entiendes por Tenencia Responsable de animales de compañía?

.....  
.....  
.....

25. ¿Has escuchado hablar del término Castración o esterilización de mascotas?

No (Si respondiste "no", termina aquí el cuestionario.)  
 Si

26. En caso de que tu respuesta a la pregunta anterior sea "Si" ¿Qué entiendes por castración o esterilización de mascotas?.....

.....  
.....

27. ¿Nuestras mascotas deben ser castradas o esterilizadas?     No     Si

28. ¿Por qué No o Si deberían ser castradas o esterilizadas?

.....  
.....  
.....

