

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual



Desarrollo de un prototipo de juego interactivo que fomente el cuidado correcto de perros y gatos para la Fundación Rescate Animal de la ciudad de Guayaquil

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

Licenciado en Diseño Web y Aplicaciones Multimedia

Hugo Ernesto Clavijo

Walther Jhon Fabre

GUAYAQUIL- ECUADOR

Año 2019

DEDICATORIA

A mis padres con mucho cariño y amor les dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la elaboración de esta tesis.

Hugo Clavijo

El presente proyecto lo dedico a mi familia, amigos y a todos aquellos que me brindaron su apoyo a lo largo de mi carrera. Que este trabajo sea un ejemplo que los motive a superarse y a trabajar duro constantemente.

Walther Fabre

AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo para el presente proyecto a mis maestros por los conocimientos impartidos en el transcurso de mi carrera. A mi asesor de tesis por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este documento. Y finalmente, a mi compañero Walter Fabre por su esfuerzo y trabajo dado en el desarrollo de este proyecto.

Hugo Clavijo

Agradezco a Dios por brindarme una familia que ha estado conmigo en todo momento, brindándome su apoyo incondicional. Muchas gracias al equipo de docentes de la ESPOL, quienes me han impartido el conocimiento necesario para mi desarrollo profesional. Y por último, a mi compañero Hugo Clavijo, con quién desarrolle este gran proyecto.

Walther Fabre

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Hugo Clavijo y Walther Fabre y damos nuestro consentimiento para que la ESPOC realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Hugo Clavijo



Walther Fabre

EVALUADORES



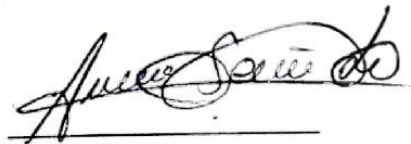
MSc. Diego Carrera

PROFESOR DE LA MATERIA



MSc. Diego Carrera

PROFESOR TUTOR



MSc. Ariana García

PROFESOR TUTOR

Resumen del proyecto

Una extensa cantidad de estudios demuestran que los animales intervienen de manera efectiva en el bienestar y salud humana, siempre que sean tratados de una manera digna. Por otra parte, una irresponsabilidad por parte de los dueños puede ocasionar que una mascota termine en las calles. De acuerdo a la Revista internacional de salud animal (IAHJ), la estimación de animales sin hogar en todo el mundo es mayor a 500 millones. Sin embargo, en Guayaquil, el Instituto nacional de investigación en salud pública (INSPI) indica que existe un aproximado de 500.000 perros y gatos callejeros. El problema que se va a tratar son los bajos niveles de conciencia que posee la comunidad de Guayaquil respecto a sus mascotas. Muchos ignoran que adoptar una mascota conlleva una gran responsabilidad. Incluso este desconocimiento puede ocasionar que un dueño pueda abandonar a su animal doméstico en las calles. Se utilizó la metodología de Marco Lógico para facilitar un proceso de planificación, diseño, ejecución, seguimiento y evaluación; También Design Thinking para encontrar una solución creativa e innovadora y por último, SCRUM para llevar un desarrollo ágil, organizado y altamente productivo. Además se dio uso del programa de desarrollo de juegos, Unity y el programa de diseño y edición de imágenes, Photoshop. Como resultado se desarrolló una aplicación móvil llamada *Patatips* que proporciona a los niños de 8 a 10 años de la comunidad de Guayaquil, un juego interactivo sobre la protección y cuidado de sus mascotas. Para ello, se trabajó colaborativamente con la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), la Fundación Rescate Animal y la Municipalidad de Guayaquil. En la presente investigación, se demuestra que el desconocimiento de los cuidados mínimos de los animales puede desencadenar un gran riesgo a futuro para la salud de ellos y de las personas que la rodean. PataTips es una herramienta de apoyo que busca mediante el entretenimiento poder difundir un mensaje positivo en niños.

Palabras claves: juego interactivo, niños, cuidar, mascotas, Guayaquil

Abstract

An extensive number of studies show that animals effectively intervene in human well-being and health, provided they are treated in a dignified manner. On the other hand, irresponsibility on the part of the owners can cause a pet to end up in the streets. According to the International Journal of Animal Health (IAHJ), the estimate of homeless animals worldwide is greater than 500 million. However, in Guayaquil, the National Public Health Research Institute (INSPI) indicates that there are approximately 500,000 stray dogs and cats. The problem to be treated is the low levels of awareness that the community of Guayaquil has regarding their pets. Many ignore that adopting a pet carries a great responsibility. Even this ignorance can cause an owner to abandon his pet in the streets. The Logical Framework methodology was used to facilitate a planning, design, execution, monitoring and evaluation process; Also Design Thinking to find a creative and innovative solution and finally, SCRUM to lead an agile, organized and highly productive development. In addition, the game development program, Unity and the design and image editing program, Photoshop, were used. As a result, a mobile application called *Patatips* was developed that provides children from 8 to 10 years of age in the community of Guayaquil, an interactive game about the protection and care of their pets. For this, we worked collaboratively with the Polytechnic Superior School of the Coast (ESPOL), the Animal Rescue Foundation and the Municipality of Guayaquil. In the present investigation, it is demonstrated that the ignorance of the minimum care of the animals can trigger a great future risk for the health of them and of the people that surround it. PataTips is a support tool that seeks through entertainment to spread a positive message in children.

Keywords: interactive game, children, caring, pets, Guayaquil

ÍNDICE

EVALUADORES	4
Resumen del proyecto	i
Abstract	ii
ABREVIATURAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema.....	3
1.2 Justificación del problema.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Marco teórico.....	6
1.4.1 Estudios de la baja conciencia respecto al cuidado de mascotas	6
1.4.2 Descripción de las actividades locales respecto al cuidado animal	9
1.4.3 Las TICs en aplicaciones móviles	10
1.4.4 Aplicación de juegos en la enseñanza	11
1.4.5 Refuerzo en el vínculo afectivo con las mascotas	12
1.4.6 Mercado objetivo y competencias	12
CAPÍTULO 2	16
2. METODOLOGÍA	16
2.1 Design Thinking.....	18
2.1.1 Empatizar.....	18
2.1.2 Definir	18
2.2.3 Idear	23
2.1.4 Prototipar	24
2.1.5 Testear	26
CAPÍTULO 3	27
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS	27
CAPÍTULO 4	29
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29

Conclusiones.....	29
Recomendaciones.....	29
BIBLIOGRAFÍA	30
APÉNDICES	33
A. Requisitos mínimos y pasos de instalación.....	33
B. Encuesta a niños para validar la interfaz gráfica	34

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
IAHJ	International Animal Health Journal
INSPI	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública
LOBA	Ley Orgánica de Bienestar Animal
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
TICs	Tecnologías de la información y la comunicación

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Gráfico de las principales razones de abandono animal [Elaboración propia].....	7
Figura 1.2: Categorías de aplicaciones más populares en Google Play [AppBrain].....	11
Figura 2.1: Árbol de problemas [Elaboración propia]	17
Figura 2.2: Mapa de actores [Elaboración propia]	18
Figura 2.3: Mapa de empatía de padres de familia [Elaboración propia]	19
Figura 2.4: Mapa de empatía de niños [Elaboración propia]	20
Figura 2.5: Mapa de empatía de la Fundación Animal [Elaboración propia]	21
Figura 2.6: Mapa de empatía del Departamento de Bienestar Animal de la Municipalidad de Guayaquil [Elaboración propia].....	22
Figura 2.7: Aceptación de la mecánica de tablero de mesas digitales en niños de entre 8 a 10 años [Elaboración propia].....	24
Figura 2.8: Arquitectura de la aplicación [Elaboración propia]	25
Figura 2.9: Tablero de juego de PataTips [Elaboración propia]	26
Figura 3.1: Pruebas en la Unidad Educativa Fermín Vera Rojas [Elaboración Propia]	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Esquema comparativo de aplicaciones móviles enfocadas al bienestar animal [Elaboración propia]	14
--	----

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Las mascotas generan un gran impacto en la sociedad, y en vista de ello, una extensa cantidad de estudios demuestran que los animales intervienen de manera positiva en el bienestar y salud humana. Además, descubrimientos científicos han comprobado resultados en áreas terapéuticas, fisiológicas, psicológicas y psicosociales (Gómez, Atehortua , & Orozco, 2007, p.379).

Muchas personas desconocen que adoptar una mascota es una responsabilidad para toda su vida porque debe alimentarse, bañarse, salir y hacer sus necesidades (T.D.P, 2018, p.20). En el caso de los canes, si no salen a caminar por lo menos una vez al día, empezarían a aumentar sus niveles de cortisol (hormona del estrés), lo que afecta perjudicialmente al rendimiento del animal (Calle, 2019, p.12). En cambio en los gatos, descuidar el cambio de la arena provoca la micción y defecación en lugares indeseados, lo cual lleva a que los hogares se encuentren en estados insalubres (Vargas , 2007, p.2).

El desconocimiento de estos temas, lleva a que la mayor causa de abandono animal se deba a una irresponsabilidad por parte de los dueños (Panadés & Holm, 2011, p.7). Aun cuando existen múltiples movimientos a favor de los animales; se presentan casos de personas que aún continúan maltratando y abandonando a sus mascotas (El Telégrafo, 2015). Las leyes que salvaguardan la vida animal, no suelen ser respetadas y las sanciones por las mismas no muestran el resultado esperado, esto conlleva a que el trabajo conjunto de la organizaciones, fundaciones y grupos de rescates sea vital para dar a conocer los deberes y responsabilidades que tienen las personas con los animales domésticos (Franco, 2017, p.5).

Según la IAHJ, la estimación actual de perros sin hogar en todo el mundo abarca los 500 millones y en los gatos, una población probablemente mayor (Pharma Publications, 2014, p.38). El poco interés que presentan ciertos países por asumir esta situación, provoca que la cantidad de animales aumente y que las personas se encuentren indiferentes ante ello (Pérez, 2009, p.45). En Ecuador, debido a que no existen cifras

exactas sobre la cantidad de animales callejeros del país, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS) estipulan que en relación a los perros, hay un can en las calles ecuatorianas por cada 7 habitantes (Cadena, 2013, p.18). En Guayaquil, una de las ciudades más pobladas de la nación, se estima un aproximado de 500.000 perros y gatos sin hogar, de acuerdo al estudio realizado por el INSPI (El Telégrafo, 2018).

La Fundación Rescate Animal (2015) aporta mediante políticas públicas e inversión de recursos en campañas a favor de mascotas. Asimismo, para la entidad en mención, la educación es la clave para el cambio. Por medio de la enseñanza, se aprende a respetar a los animales, a cubrir sus necesidades básicas, y darles cariño. Frente a dicha situación, la fundación se halla capacitando niños para convertirlos en una solución que pueda servir de ejemplo en sus familias y en su comunidad Fundación Rescate Animal, Concientización, 2015).

Entre los organismos que ayudan a regular este problema se encuentra el Municipio de Guayaquil, a través de la jefatura de bienestar animal se encarga de la educación en salud animal por medio de charlas y campañas de concienciación en escuelas, brigadas y unidades fijas (El Universo, 2018). El problema que se va resolver son los bajos niveles de conciencia que posee la comunidad de Guayaquil respecto a sus mascotas. Por toda esta clase de irresponsabilidad para disponer las mínimas condiciones de vida, de manera física y mental para estos animales, puede llegar a perjudicar a una extensa cantidad de espacios públicos, a las personas que conviven con el animal, y a la propia mascota (German, y otros, 2016).

Por tal razón, el presente proyecto presenta un prototipo de juego interactivo que tiene como objetivo enseñar a los niños sobre el cuidado de mascotas. Los juegos promueven el aprendizaje de habilidades que pueden efectuar en su entorno (Lieberman, 2006, p.379-380). El público objetivo de la aplicación abarca niños de 8 a 10 años, dado que en esta fase empieza las etapas de operaciones concretas y formales, que consisten en la aportación de opiniones mucho más abiertas y profundas. Todavía cabe señalar que esto proporciona a los jóvenes la capacidad de relacionarse con más individuos y expandir sus conocimientos en relación con los temas que van aprendiendo (Herrera, 2017, p.79). Para ello, se trabajará colaborativamente con la

fundación Rescate animal y la Municipalidad de Guayaquil, que al ser entidades importantes respecto al bienestar animal, permitirán que el proyecto pueda ser adaptado a nuestra localidad.

Como resultados esperados se obtendrá una aplicación móvil publicada en el mercado de Android con el nombre de PataTips, que proporciona a los niños de la comunidad de Guayaquil, un juego interactivo sobre la atención y cuidados de sus mascotas. El juego asignará diferentes actividades a base de cuidados esenciales de perros y gatos, lo que permitirá la concientización de protección adecuada de mascotas. La aplicación móvil será programada en C# con el programa de Unity, y será distribuida por medio de Google Play.

Al finalizar el proyecto se espera que PataTips pueda ser utilizada por la Fundación Rescate Animal dentro de sus diferentes organismos, para que así sea una herramienta interactiva para sus conversatorios y ferias. Como resultado se podrá ir capacitando a diferentes grupos sociales en varias ciudades, más que sólo a un grupo segmentado en específico. También se espera fomentar la protección de todas las mascotas, dado que mejora la calidad de vida de las mismas y a la par, ayuda a reducir la tasa de animales callejeros.

1.1 Descripción del problema

En la ciudad de Guayaquil existen diferentes organismos que se encargan de la protección y bienestar animal. Como es el caso a la Fundación Rescate Animal y a la Municipalidad de Guayaquil que son entidades que realizan de manera muy frecuente ferias de adopción, campañas de esterilización y desparasitación, charlas y actividades de rescate de mascotas. (Ver cap. 1.4.2 Descripción de las actividades locales respecto al cuidado animal).

A pesar de que existen diferentes movimientos a favor del cuidado de animales de compañía, la comunidad de Guayaquil aún se mantiene indiferente ante los mismos. Esto se puede demostrar al simplemente transitar por cualquier calle de la ciudad, en donde perros y gatos callejeros son visualizados de manera constante. Dichos animales se reproducen y generan desechos, que no sólo perjudican a las personas, sino a otros animales. Dado que no existen registros oficiales de la posesión de

mascotas, el abandono y el maltrato animal son actividades que no llegan a ser sancionadas, lo que provoca que las personas no tomen responsabilidad de sus actos. (Ver cap. 1.4.1 Estudios de la baja conciencia respecto al cuidado de mascotas).

Por todo esto, el problema que se va a tratar en el presente proyecto son los bajos niveles de conciencia en la ciudad, referente al vínculo afectivo y al cuidado adecuado que se les debe presentar a las mascotas. Se busca enseñar que una mascota necesita de ciertos cuidados para poder existir de una manera digna dentro de la familia como parte importante de ella.

1.2 Justificación del problema

Pese a la presencia de diferentes campañas para sensibilizar al público sobre temas relacionados al cuidado y bienestar de los animales domésticos, aún la población no mantiene conciencia sobre la responsabilidad que conlleva la tenencia de una mascota, en especial el tiempo, dedicación y afecto que requieren (El telégrafo, 2015).

Las Naciones Unidas, en su objetivo n° 15 establece: “Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica” (Naciones Unidas, s.f.).

Según la Fundación Rescate Animal (2015) la educación es una clave para el cambio. Capacitar a los niños ayudará a que cuiden mejor a las mascotas, los ayuden con sus necesidades y que su vez sean un ejemplo para todos aquellos que los rodean. El vínculo afectivo y emocional ha sido puesto a prueba en diferentes estudios que demuestran que la tenencia de mascotas representa una ayuda al bienestar humano. De igual manera, se reducen las alteraciones psicológicas, sentimiento de soledad y depresión. Por otra parte, se ve reflejado un aumento en la autoestima, sentido de la responsabilidad e integración en la sociedad (Gómez et al, 2007, p.381).

La aplicación de un juego interactivo es una de las herramientas más útiles para el aprendizaje en niños. Esto se debe a que la comprensión es más acertada y la mejora en el rendimiento académico de los jóvenes. Los infantes que han nacido en esta

última década se caracterizan por ser más activos, por lo que al contar con mayores recursos tecnológicos, pueden adquirir información de maneras mucho más rápidas (Herrera, 2017, p.76-80).

En virtud de ello, el proyecto busca que los niños de 8 a 10 años de edad puedan establecer un mejor vínculo con sus mascotas, y a su vez, conocer los cuidados básicos de las mismas. La aplicación de juegos a través de las TICs, permite que los niños aprendan diferentes tópicos de forma directa y entretenida.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un juego interactivo móvil dirigido a los jóvenes de 8 a 10 años de edad para la concientización de la tenencia adecuada de mascotas a través de la asignación de diferentes actividades sobre el cuidado de perros y gatos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar una investigación a profundidad a través de entrevistas y artículos científicos sobre animales domésticos.
- Identificar las dinámicas más óptimas para la concientización del cuidado de las mascotas
- Diseñar el flujo de pantallas de la interfaz para la aplicación móvil.
- Desplegar en el mercado de Android la aplicación móvil, utilizando herramientas de desarrollo.
- Validar la aplicación a base de las opiniones referentes al diseño y funcionalidad.

1.4 Marco teórico

En el presente proyecto se hace necesario conocer sobre el cuidado de las mascotas específicamente perros y gatos y cómo se desarrollan estos aprendizajes en los niños con la utilización de las TICs. Se presentan los siguientes estudios realizados:

1.4.1 Estudios de la baja conciencia respecto al cuidado de mascotas

Se conoce que la tenencia de animales está muy relacionado al bienestar de los seres humanos y por ende a la salud de la mascota. La irresponsabilidad en disponer las mínimas calidades de vida que una mascota requiere, puede repercutir nocivamente en el cuerpo y mente de estos animales. De igual manera, estos animales domésticos pueden llegar a perjudicar a una extensa cantidad de espacios públicos, a las personas que conviven con el animal, y a sí mismos (Franco, 2017, p.5).

El proceso necesario para adquirir una mascota no requiere de informarle a alguna autoridad o institución, debido a ello no existe registro de mascotas adoptadas, ni de quienes son sus dueños. Esto provoca que en el supuesto caso de que un dueño detecte que su animal doméstico le represente un problema, sólo tenga que expulsarlo a las calles sin importarle cuál sea su final. De esta manera las autoridades no pueden ejecutar una sanción adecuada, y se pierde la responsabilidad del animal. El bajo interés que presentan los gobiernos de países en vías de desarrollo por asumir esta situación, provoca que la cantidad de animales se incremente y que la comunidad se encuentre indiferentes ante ello (Pérez, 2009, p.45).

Además, tiene como causa la falta de moralidad y ética por parte de la población, en otras palabras, de los dueños, más no de los animales domésticos. Por ende, provoca el incumplimiento de sus deberes o cargos relativos del cuidado de sus animales domésticos (Pilco, 2016, p.6). En vista de esta falta de responsabilidad de los dueños de las mascotas, ya sea por una falta de tiempo para cuidarlos, por los destrozos e incluso la agresividad que puede llegar a tener el animal por su mal enseñanza, lleve a que ellos tomen la decisión de abandonarlos (Panadés & Holm, 2011, p.19).

Según García Solé (2010), se considera maltrato animal indirecto al acto de descuido y falta de atención a las necesidades básicas del animal. Por medio del cual, se genera

un “abandono cruel-cuidadoso” que tiene la capacidad de poner en peligro la vida o integridad del animal. Mientras que el maltrato animal directo, ocurre cuando una persona ejerce la acción de atacar para ejercer un daño físico sobre el animal, consiguiendo la muerte o lesión del mismo, utilizando cualquier clase de asistencia o elemento, incluyendo sustancias venenosas, vidrios en las comidas, toda clase de golpes, la inclusión en rituales, peleas, y actos sexuales. (García, 2010, p.36-43).

Existen múltiples razones por las que un individuo puede recurrir a un abandono de un animal doméstico. Entre los principales motivos de abandono de perros y gatos se encuentran: las crías inesperadas, los cambios de domicilio y el factor económico. A continuación, en la **Figura 1.1** se puede observar más argumentos que detectó la fundación Affinity respecto a esta situación.

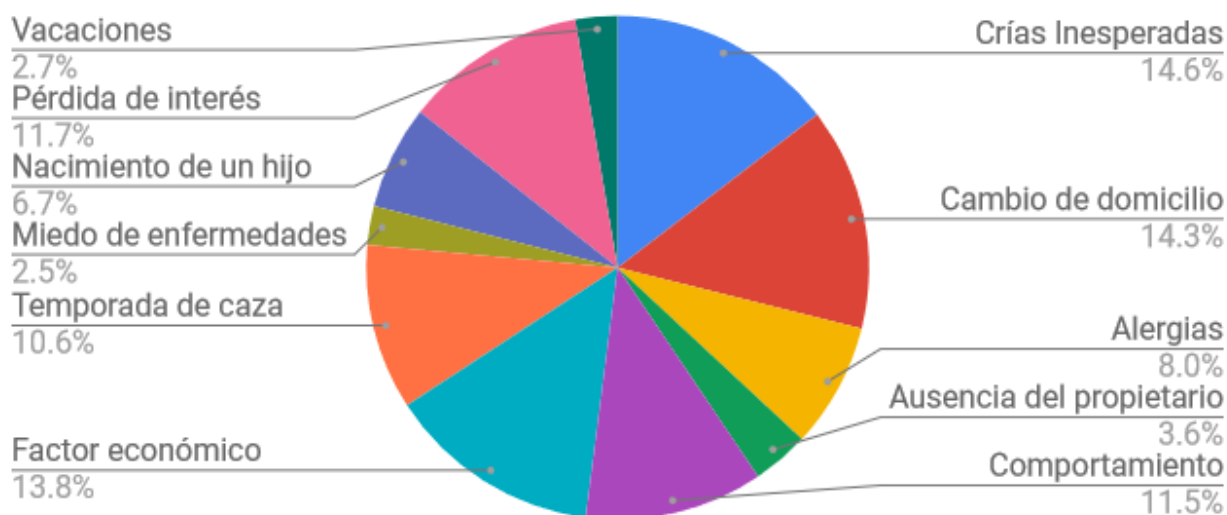


Figura 1.1: Gráfico de las principales razones de abandono animal [Elaboración propia]

Según la IAHH, la estimación actual de perros sin hogar en todo el globo abarca una cifra de 500.000.00 y en los gatos, una población probablemente mayor. Irónicamente el principal problema es la habilidad de los gatos y perros para reproducirse masivamente. Las hembras caninas estables pueden producir una descendencia de 67.000 cachorros en 6 años. En cambio en gatos, las hembras pueden una estirpe de 370.000 de crías en un periodo de 7 años. Para solucionar esto, se ha recurrido a la eutanasia de dichos animales, debido a que son visualizados como focos de enfermedades (Pharma Publications, 2014, p.38).

Respecto a Latinoamérica, México es el país con mayor sobrepoblación animal con un aproximado de 500.000 de canes abandonados en las calles cada año. Estas mascotas particularmente son adquiridas en días festivos tales como: Navidad, Día de Reyes y San Valentín. Sin embargo, meses después los dueños pierden el interés en los animales, lo que conlleva a que sean deshabitados. Esto ha sido comprobado por un aumento de los animales abandonados entre los meses de marzo y julio (Infobae, 2019).

En cambio en Ecuador, en su mayoría, la información respecto a la estimación de la cantidad de canes y gatos en el país se encuentra inexistente o desactualizada. En el año de 1988, se descubrió que hay 1 animal callejero por cada 7.2 personas, esto fue debido a un análisis realizado por la OPS y OMS en conjunto. Esta medida de análisis incluso es utilizada en la actualidad como medida para detectar la cantidad de vacunas antirrábicas (Cadena, 2013, p.18).

Hay puntos sobre el maltrato animal que la ley hasta hoy no sanciona. Sin embargo, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) en su artículo 249 establece una sanción de 50 a 100 horas de servicio comunitario para las personas que causen daños a la integridad física de un animal. En cambio, si se causa la muerte del animal, se llevaría a cabo una pena prisión de tres a siete días. En la actualidad, se propone un proyecto de ley orgánica reformativa al COIP que solicita las sanciones por abandono animal de 20 a 50 horas de trabajo comunitario, maltrato sin lesiones de 50 a 100 horas, y zoofilia de 6 meses a un año de prisión (Metro Ecuador, 2018). Pero como señala el entonces asambleísta Jorge Yunda (2018), coordinador del grupo parlamentario por el bienestar animal, “Podemos endurecer las leyes, pero si no se cambia la conciencia de cada persona hacia al respeto a la vida y al ambiente no servirá de nada” (El telégrafo, 2018).

Según Cadena (2013), en 1988 Guayaquil era considerada como un centro de urbano de alto predominio de rabia en animales. A causa de ello, dicha ciudad estima un aproximado de 500.000 perros y gatos sin hogar, de acuerdo al estudio realizado por el INSPI. En consecuencia el municipio de Guayaquil promueve la adopción de mascotas, aunque sólo 3 de 10 familias recurren a ello (El telégrafo, 2018).

Según un informe de la Oficina de Estudios Relacionados entre Animales y Humanos (ERAH), 1 de cada 4 personas maltratan animales en Guayaquil. Rescate Animal como fundación ha recibido 176 denuncias de maltrato en el año 2017. De los cuales, 140 fueron de casos de maltrato a perros, y 32 para gatos. Mientras que el Municipio de Guayaquil ha sancionado a más de 100 personas por casos de maltrato animal. Los defensores de animales consideran que el maltrato no es únicamente golpear a un perro; también implica no sacarlo a pasear, lo que acumula su estrés, y olvidar sus cuidados correctos. Igualmente dejar que el animal deambule en las calles, como sucede en algunos sectores de la ciudad. (El universo, 2018)

Todo problema relacionado al maltrato animal abarca cuatro situaciones en las cuales los humanos demuestran un mal trato con sus mascotas. La primera es la ignorancia, en pocas palabras, no saber qué hacer para cuidar a la mascota. La segunda, la inexperiencia, conocer que hacer, pero no comprender cómo aplicarlo. La tercera, incompetencia, que se refiere a saber que debe hacer, tener las capacidades para realizarlo, pero no tener la capacidad para dar el cuidado adecuado. Y por último, la indolencia, que consiste en conocer qué se debe hacer, saber aplicarlo, encontrarse capaz de efectuar las actividades con toda precisión, aunque no se encuentre interesado en realizarlas (Mazas Gil & Fernández Manzanal, 2016, p.304).

El aumento conmensurado de animales ha desencadenado la aparición de enfermedades zoonóticas tales como: larva migrans cutánea, larva migrans visceral, erliquiosis, entre otras (Guerra Llorens , Echagarrúa , Marín López , & Mencho Ponce, 2007). Estas enfermedades pueden llegar a un amplio espectro de huéspedes, puesto que esta transmisión por vectores puede ser por un contacto indirecto, tal como la ingesta de alimentos o agua contaminada, o directamente, mediante el contacto con una fuente de contagio (Eiros Bouza & Oteo Revuelta, 2010, p.53).

1.4.2 Descripción de las actividades locales respecto al cuidado animal

La Municipalidad, a través de su departamento de Bienestar animal, se encarga de velar por cuidado y salvaguarda de los animales domésticos, mediante las diferentes brigadas de atención primaria y emergente en unidades médicas que funcionan en los Hospitales del Día del Cabildo y las áreas de Veterinaria del centro Municipal Integral (CAMI), donde reciben tratamientos médicos y esterilizaciones. Además, se lanzó una

campaña de carnetización de mascotas que inició en octubre de 2016 y consolida la "Ordenanza de Apoyo a la Protección Integral de los Animales de Compañía". Por ello se dio apertura al registro real de animales para conocer el número de mascotas que existen en la ciudad (Alcaldía de Guayaquil, s.f).

El departamento de Bienestar animal atiende a 22 mascotas diariamente entre gatos y perros. El único requisito para acceder a este servicio es registrar a la mascota, y luego reservar una cita médica. Las brigadas de los CAMI se encuentran recorriendo los sectores más populares de la ciudad, y a la vez, zonas rurales de Guayaquil (Radio Huancavilca , 2018).

La fundación Rescate Animal también se halla asistiendo al bienestar animal, de diferentes maneras, a través de la presentación de proyectos y propuestas de leyes. Para lograr ese fin, se sostienen de trabajos en conjunto con diferentes entidades tales como la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador y Comisión de Tránsito del Ecuador, para mejorar la señalización y evitar tragedias en las calles; la Prefectura del Guayas, con la cual se obtuvo un nuevo centro para la rehabilitación de gatos y perros; Municipalidad de Guayaquil, que debido a la influencia en la misma, se dio apertura al departamento de Bienestar animal y la Asamblea Nacional del Ecuador, que mediante la propuestas de leyes a favor del cuidado y atención de las mascotas, se creó la Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) (Fundación Rescate Animal, Política pública, 2015).

1.4.3 Las TICs en aplicaciones móviles

La innovación en base a las TICs ha permitido desarrollar modelos comunicativos y expresivos que brindan una posibilidad para desplegar nuevas experiencias enfocadas a la formación y educación. Esta información se puede obtener no sólo de manera textual, sino también auditiva y visual, concibiendo la realización de actividades que hace poco tiempo eran consideradas inimaginables. (Ferro Soto, Martínez Senra, & Otero Neira, 2009, p.3-5).

Según un análisis desarrollado por el sitio web de Appbrain, indica que en 2019 existen 2,693 856 de aplicaciones móviles publicadas en Google Play. En la **Figura 1.2** se puede apreciar que las principales aplicaciones de dicho mercado están enfocadas principalmente a la educación, seguido por los negocios y el entretenimiento. Observando dentro del ranking de las 20 aplicaciones más populares en la categoría de educación, podemos encontrar aplicaciones como Duolingo, que es usada para aprender otras lenguas; PhotoMath que ayuda a mejorar la resolución de ejercicios matemáticos e incluso juegos interactivos como Toca Kitchen (AppBrain, 2019).

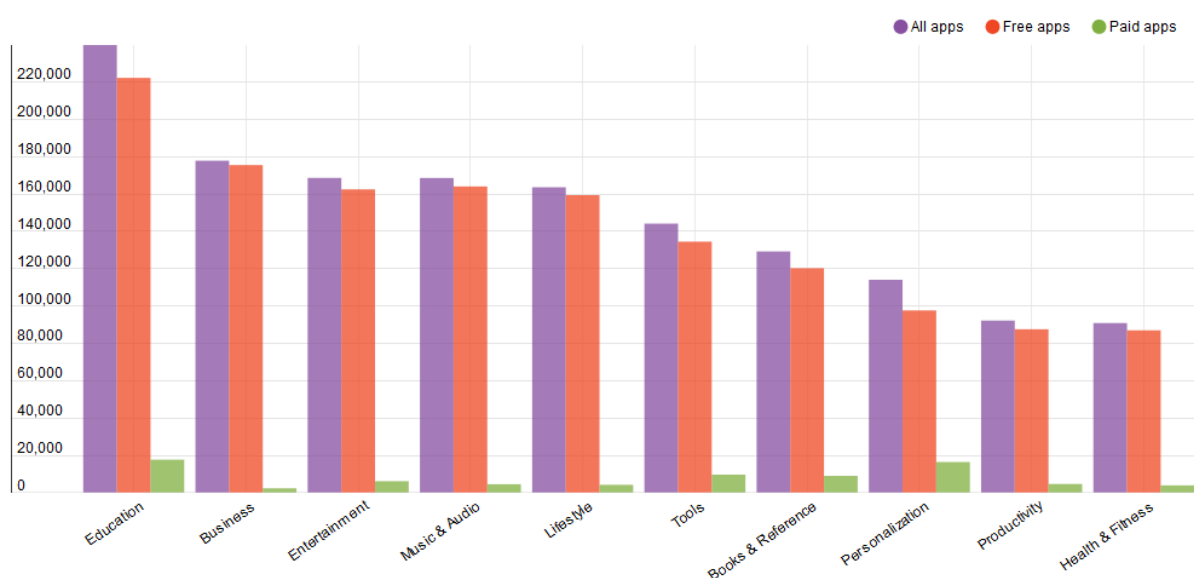


Figura 1.2: Categorías de aplicaciones más populares en Google Play.

Fuente: AppBrain

1.4.4 Aplicación de juegos en la enseñanza

Los juegos interactivos son ambientes dinámicos de aprendizaje, proporcionan una herramienta que aporta al desarrollo cognitivo, en vista que en ellos se presentan múltiples experiencias de juego, las cuales pueden constituir diferentes escenarios, en donde los niños pueden aprender. En estas actividades recreativas se encuentran varios recursos participativos que pueden ser aplicados en la enseñanza a niños, aunque es necesario que el juego sea interesante y significativo, ya que si esto no se logra efectivamente, el juego y su contenido no tendrá ningún impacto para el infante (Tamayo Giraldo & Restrepo Soto, 2017, p.105-108).

Un estudio realizado a estudiantes de química de primer año de la universidad de Guadalajara, demostraron que juegos desarrollados en base a las TICs generan un impacto positivo en los estudiantes, a causa de que presentaron una mejoría en sus calificaciones y una mayor participación en las clases (Hernández, Rodríguez, Parra , & Velázquez, 2014).

La metodología de enseñanza para niños que es utilizada en el presente proyecto es el método de investigación didáctico. Este método consiste en el desarrollo de habilidades de pensamiento eficaces y orgánicas. Se les presenta a los niños un evento en el que los jóvenes deberán desarrollar su pensamiento deductivo y experimental para poder cumplir con la actividad. Además, permite que los niños puedan desarrollar habilidades de pensamientos orgánicos y eficaces, debido a que esta enseñanza apunta a concientizar y reducir las desigualdades (Davini, 2008, 87-88).

1.4.5 Refuerzo en el vínculo afectivo con las mascotas

Una mascota conlleva a que los niños empiecen a ofrecer más ayuda en sus hogares. Demostrar un contacto físico, protección y cuidados, aporta a la mejora de una estabilidad emocional y mejor convivencia con las mascotas. Esta relación o presencia junto a un animal, desarrolla en los infantes valores tales como la empatía y la responsabilidad, debido a que de manera psicológica, se va aprendiendo nuevos elementos que pueden aplicar en su cotidianidad personal y junto a sus animales (Villalta, 2018, p.35-38).

1.4.6 Mercado objetivo y competencias

El mercado objetivo de la aplicación abarca niños entre los 8 a 10 años edad, debido a que en este rango de edad, los infantes se encuentran entre la etapa de operaciones concretas y la etapa de operaciones formales. Esto los prepara correctamente para establecer diálogos, porque deben escuchar diferentes opiniones, reflexionarse y tomarlas en cuenta. En la etapa de operaciones concretas, el infante deja el egocentrismo a un lado y busca poder dar una opinión. Por otra parte, las operaciones formales indican una mentalidad más abierta, en donde el niño busca compartir su experiencia con otras personas, lo que le permite formar una mayor cantidad de relaciones (Herrera, 2017, p.79).

En 2016, Holanda logró erradicar a todos los animales que se encuentran en sus calles, tan sólo con un plan de pocos pasos. El proyecto fue llamado Recoger, Esterilizar, Vacunar, Identificar y Regresar (CNVR). CNVR agrupa varios factores que ayudaban a reducir la cantidad de mascotas callejeras. Primero, el gobierno asumió los gastos de esterilización de la nación, alcanzando al 70% de la población animal. Segundo, elevaron los impuestos para las mascotas de raza pura, con el fin de que se incentive la adopción y a la vez, se concienticen los gastos que representa una mascota. Por último, se aprobaron leyes para el bienestar animal, lo que causaría a los infractores deudas de \$2000 e incluso sentencias de 3 años de cárcel (Espectador, 2018).

En Estados Unidos, tres diferentes fundaciones se agruparon para formar El Proyecto de Refugio para Mascotas (The Shelter Pet Project, en inglés). Esta campaña busca que las personas consideren adoptar principalmente a las mascotas que viven en refugios, antes de cualquier otro escenario. Esto asegura que las personas tengan una mascota saludable, feliz y lista para convivir (The shelter pet project, 2009).

El factor que diferencia a este proyecto de los demás, es la agrupación de la Fundación Rescate Animal, la municipalidad de Guayaquil y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); los cuales son entes que buscan ayudar a la comunidad de animales, aunque de diferentes formas. Existen varias maneras válidas de poder resolver este problema de concientización de mascotas. Tal como lo hizo la nación holandesa o el proyecto de refugio de mascotas, PataTips busca enseñar interactivamente a los niños guayaquileños el cómo debería cuidar adecuadamente a sus mascotas.

En el mercado de aplicaciones de Android posee una gran gama de aplicaciones enfocadas al cuidado animal. A continuación, se presenta en la **Tabla 1**, una comparativa de la aplicación del proyecto (PataTips) junto a otras aplicaciones destacables en la tienda de Google Play. Los encabezados de la tabla consultan si la aplicación es un juego; si se puede aplicar para niños; si refuerza algún vínculo con las mascotas; si enseña el cuidado básico de gatos y perros; y si está enfocado a la comunidad de Guayaquil.

**Tabla 1: Esquema comparativo de aplicaciones móviles enfocadas al bienestar animal
[Elaboración propia]**

Aplicación	Descripción	¿Juego de mascotas?	¿Para niños?	¿Refuerza vínculos?	¿Cuidado básicos?	¿Para la ciudad?
Patatips	Juego de mesa que enseña la adecuada tenencia, vinculación y cuidado de mascotas.	Si	Si	Si	Si	Si
Pet rescue saga	Juego de bloques para rescatar animales	No	Si	No	No	No
Rento	Juego de mesa para comprar propiedades ficticias.	No	Si	No	No	No
Moy mascota virtual	Cuidar a un pulpo virtual	Si	Si	No	No	No
Amor de mascotas soñada	Cuidar de una mascota virtual	Si	Si	No	Si	No
Pet world	Simulador de refugio de mascotas	Si	Si	No	Si	No
Pet hotel	Simulador de hotel para mascotas					

		Si	Si	No	Si	No
Doctor fluff pet vet	Cuidar animales en una veterinaria	Si	Si	No	Si	No
Pet shop story	Cuidar animales en una veterinaria	Si	Si	No	Si	No
Littlest pet shop	Cuidar diferentes animales	Si	Si	No	Si	No

Metodologías de desarrollo utilizadas

El proyecto PataTips consta con metodologías de investigación, diseño y desarrollo. La primera, Marco Lógico, que permitió obtener la información y reforzar el problema que se quiere resolver. La segunda es la técnica de diseño de propuestas creativas Design Thinking. Esta metodología permite abordar los problemas de manera más rigurosa; dejando a un lado problemas de incertidumbre, sesgos de información erróneos y malos procesos de empatización (Liedtka, 2018, p.34). Por otra parte, para poder trabajar y desarrollar el prototipo, se escogió la metodología de desarrollo ágil Scrum; que facilita la planificación, el manejo de recursos y la comunicación con el cliente de un modo óptimo (Trigas Gallego, 2012, p.13). Todas estas metodologías se manejan cíclicamente, debido a que las tres conciben que los resultados serán mucho más eficaces una vez se haya solucionado los problemas y se tenga claro la necesidad del público objetivo.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Se elaboró un árbol de problemas utilizando la metodología de Marco Lógico, en base a la información recopilada en la fase de investigación, y se descubrió como los problemas principales al desconocimiento del cuidado animales de compañía y a la ausencia del vínculo animal-humano en la ciudad de Guayaquil, con respecto al cuidado de mascotas. Esto principalmente causado por una comunidad de personas que se encuentra desinformada, debido a que no han recibido información destacada en sus hogares y centros educativos. También se detectó personas a las que simplemente no les agradan los animales, ya sea por su poca o inexistente convivencia. Y por último, gente que de por sí mismo, no cumple esa responsabilidad. Todas estas causas llevan que baje la calidad de vida de las mascotas, se las abandone, y en el peor de los casos, lleguen a ser maltratadas. Para conocer más detalles, revisar la siguiente figura:

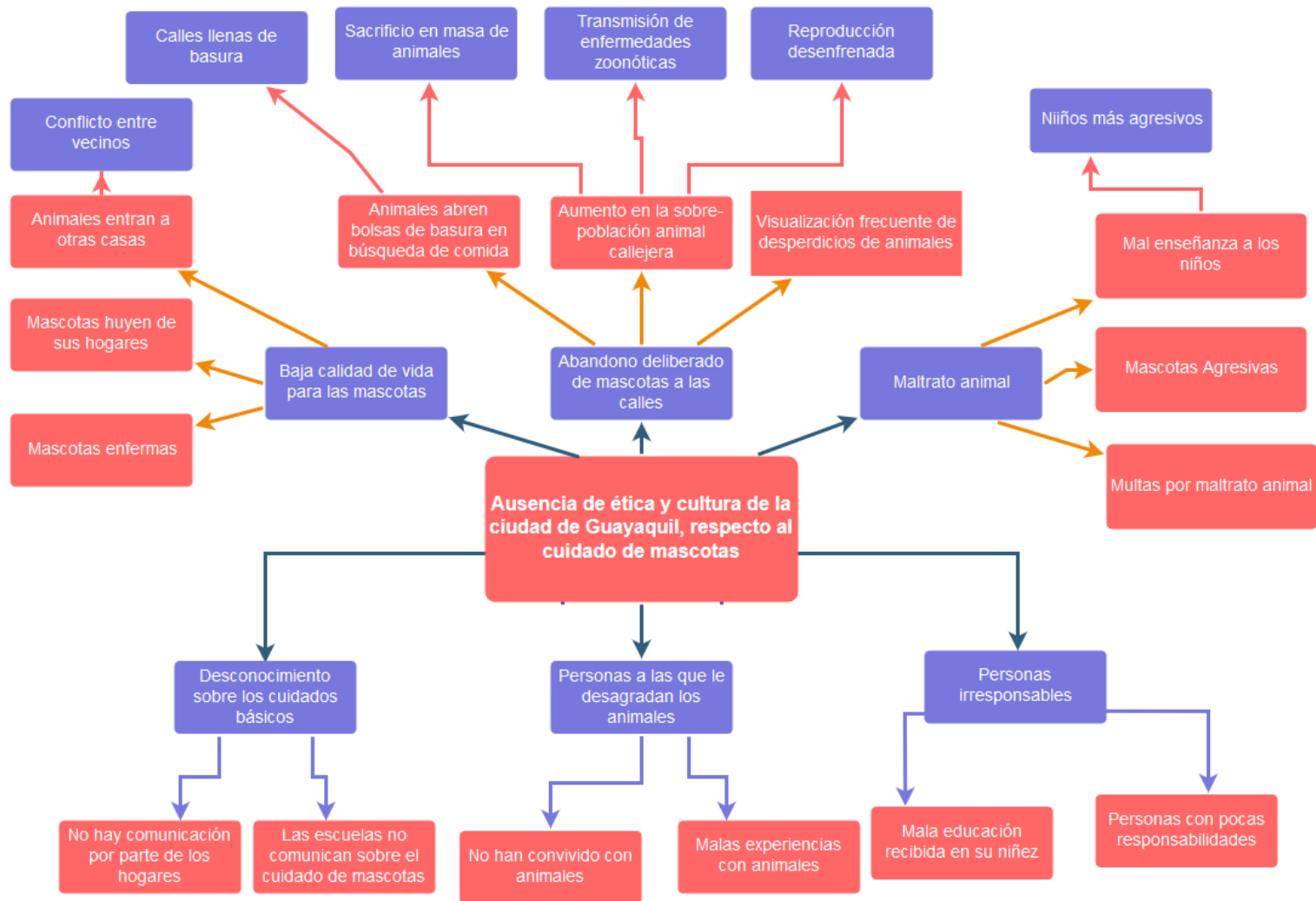


Figura 2.1: Árbol de problemas [Elaboración propia]

2.1 Design Thinking

2.1.1 Empatizar

Para la primera fase, se realizaron diferentes sesiones para empatizar con los actores que están involucrados en temas referentes a los animales de compañía, y así, conocer cuáles son sus frustraciones, sus sugerencias y en especial, conocer qué problema es el que más les agobia. En la **Figura 2.2** se presentan a dichos actores que intervienen en el cuidado de mascotas.



Figura 2.2: Mapa de actores [Elaboración propia]

2.1.2 Definir

En esta segunda etapa del Design Thinking, luego de haber recopilado toda la información necesaria, acerca de los problemas a los que la comunidad asocia a la tenencia de las mascotas, se realizó los mapas de empatía para todos estos actores involucrados en el proyecto. La **Figura 2.3** indica cómo percibe un padre de familia a su mascota. La **Figura 2.4**, cómo la percibe un niño. La **Figura 2.5**, que opina la Fundación Rescate Anima sobre el tema de las mascotas en Guayaquil. Y por último, la **Figura 2.6** que muestra la opinión del Departamento de Bienestar Animal de la Alcaldía de Guayaquil.

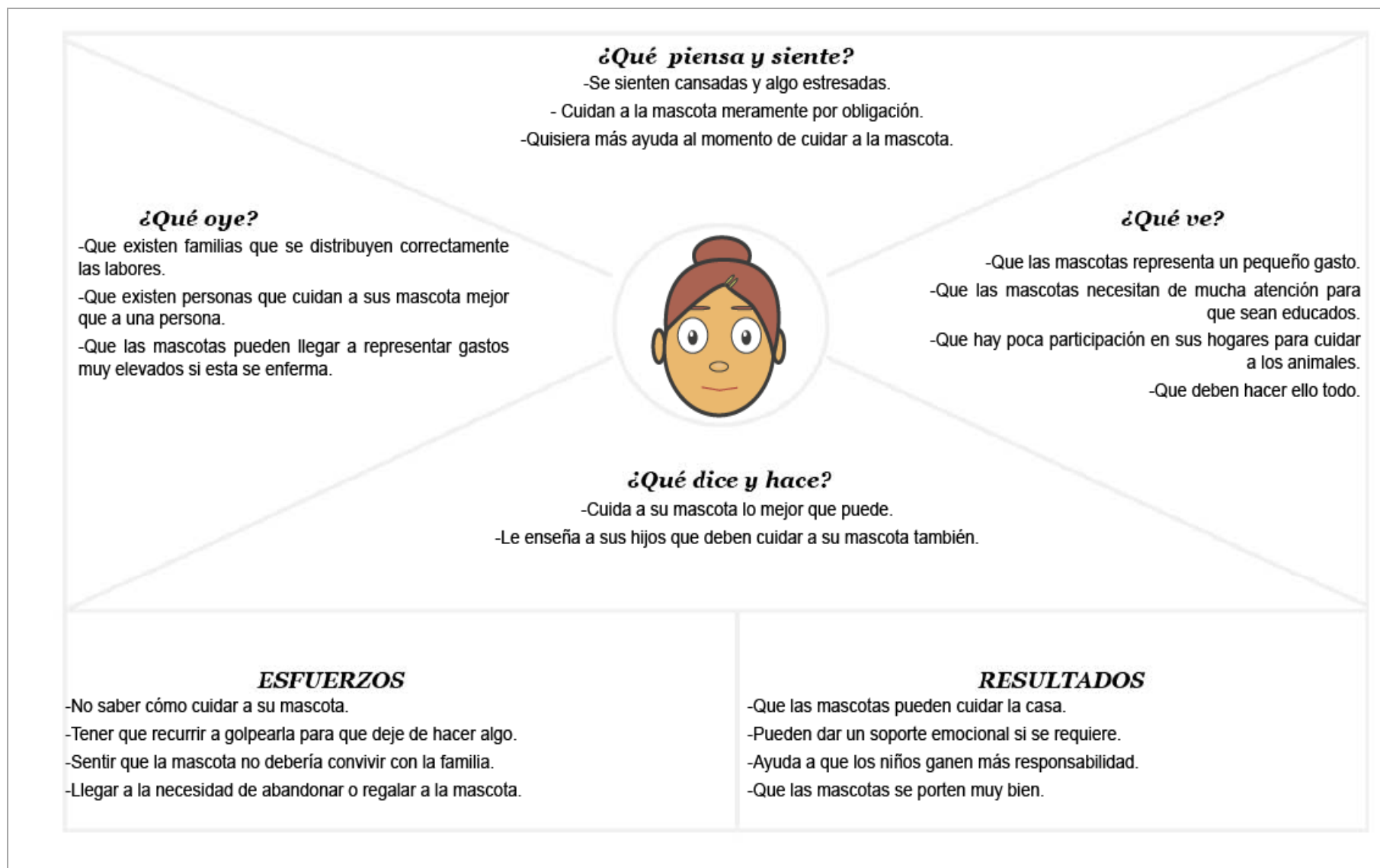


Figura 2.3: Mapa de empatía de padres de familia [Elaboración propia]

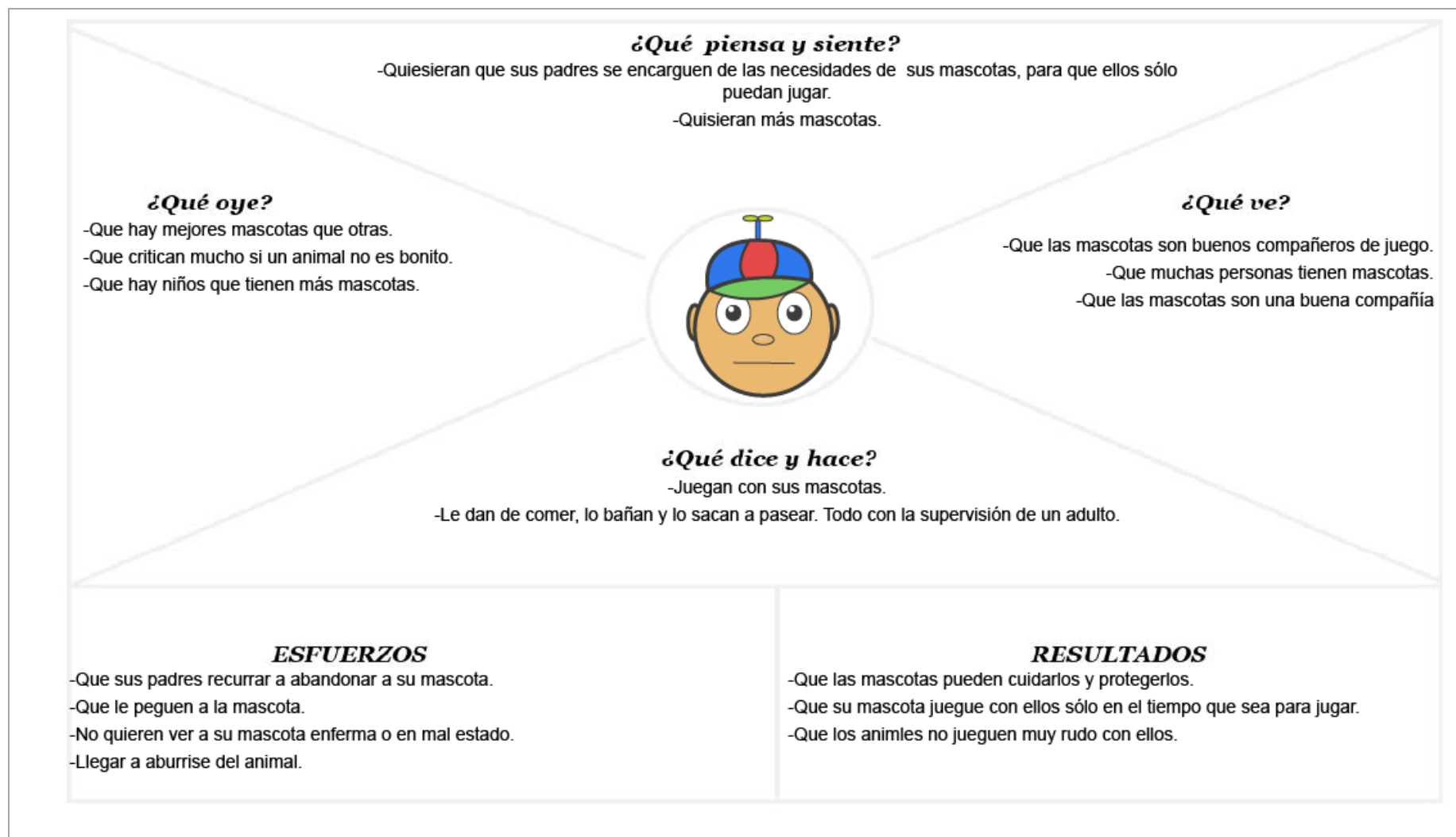


Figura 2.4: Mapa de empatía de niños [Elaboración propia]

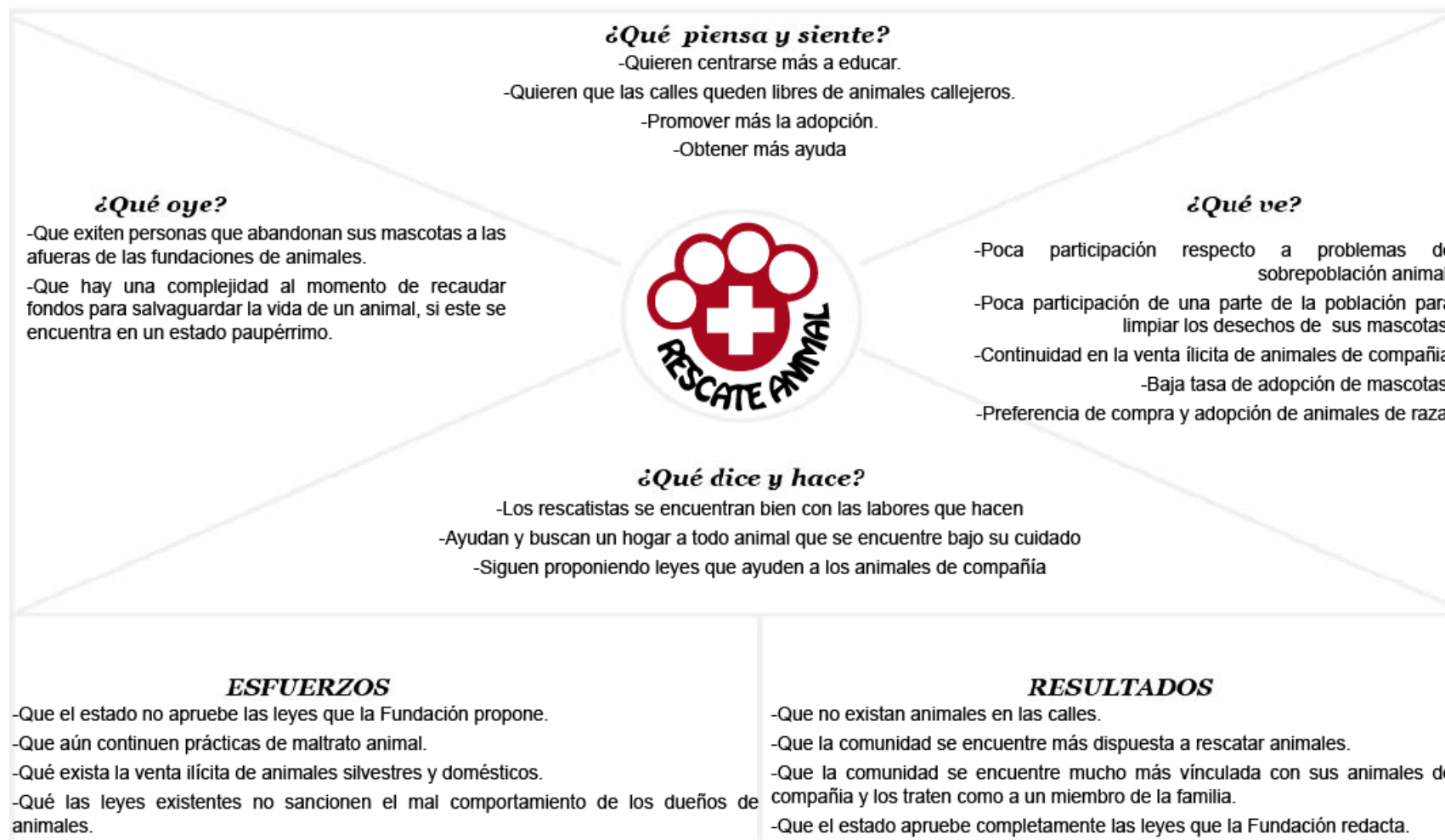


Figura 2.5: Mapa de empatía de la Fundación Animal [Elaboración propia]



Figura 2.6: Mapa de empatía del Departamento de Bienestar Animal de la Municipalidad de Guayaquil [Elaboración propia]

2.2.3 Idear

Se realizaron diferentes mecánicas en el desarrollo de una solución que pueda ser adaptada a la investigación realizada.

2.2.3.1 Insight

Se discutió toda esta información en conjunto con expertos de la Fundación Rescate Animal y se llegó al siguiente Insight: “La comunidad de Guayaquil no es consciente de la responsabilidad que requiere una mascota, debido a que no consideran a dichos animales, miembros de la familia.”

2.2.3.2 Lluvia de idea

Previamente a la lluvia de ideas en sí, se investigó los principales juegos que captan la atención de los niños de entre 8 a 10 años de edad, con el objetivo de seleccionar una mecánica que les llame la atención y que pueda ser aplicable al proyecto. Posterior a la investigación se inició con una lluvia de ideas, en donde el grupo conformado por Walther Fabre y Hugo Clavijo proporcionaron múltiples ideas que pudieron ser válidas. Se elaboró una lista y se prepararon encuestas para realizarla en una unidad educativa primaria.

Se realizaron encuestas a más de 50 niños de la unidad Educativa Juan Flores Murillo, ubicada al sur de la ciudad de Guayaquil en la Floresta 1, y se detectó que entre los juegos que tenían mayor aceptación se encuentran los tableros de mesa digitales.

En la **Figura 2.7** En donde un 63.2% de infantes confirmaron su motivación.

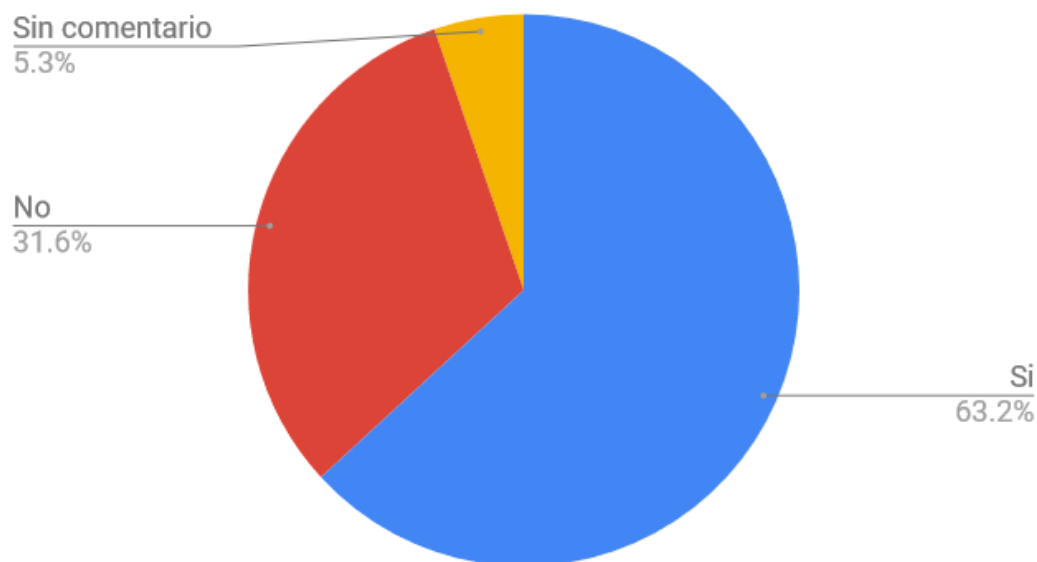


Figura 2.7: Aceptación de la mecánica de tablero de mesas digitales en niños de entre 8 a 10 años [Elaboración propia]

2.1.4 Prototipar

2.2.3.2 Concepto comunicacional

Aplicación móvil que utiliza juegos interactivos para la enseñanza y concientización del cuidado de perros y gatos. Enfocada en crear un vínculo afectivo entre niños y mascotas.

2.2.3.3 Arquitectura.

La arquitectura utilizada en el proyecto se divide en 2 partes fundamentales: la programación y el diseño de los recursos multimedia. Para la parte de diseño, los principales softwares que fueron utilizados en PataTips fueron: Adobe Illustrator (Adobe, Adobe Illustrator, s.f.) y Adobe Photoshop (Adobe, s.f.). Por otra parte, para la programación del juego únicamente fue utilizado el software de desarrollo de juegos, Unity (Unity, s.f.). A continuación, se encuentra el gráfico con la arquitectura de la aplicación.

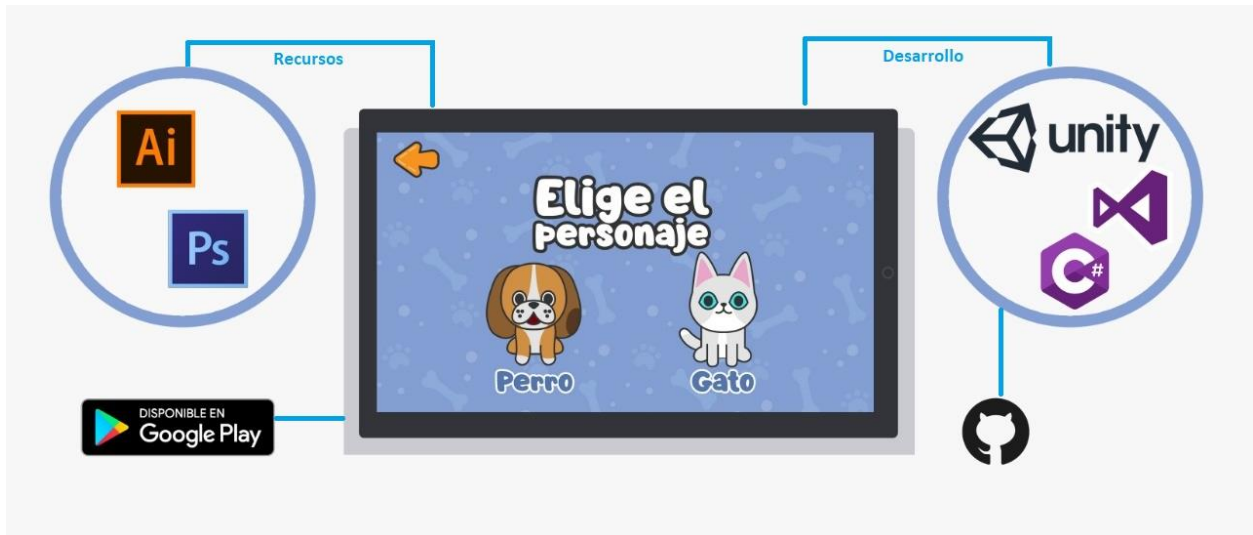


Figura 2.8: Arquitectura de la aplicación [Elaboración propia]

2.2.3.4 Diseño de la aplicación

Luego de la selección del tipo de juego, se desarrolló una línea gráfica para la aplicación. Dicha interfaz puede ser apreciada en la **Figura 2.9**, en donde se presenta el tablero de juego de PataTips. Dentro se encuentran casillas que contienen mensajes, e incluso dinámicas que proporcionan un refuerzo positivo para el vínculo emocional y el cuidado de los animales domésticos. Este contenido buscó sensibilizar a los jóvenes de qué una mascota debe ser considerada un miembro más de la familia.

Los mensajes presentados en el juego apegan al lado emocional de los niños, con el fin de que empaticen con los animales y se lleve a que, por cuenta propia, decidan responsabilizarse de sus animales de compañía.



Figura 2.9: Tablero de juego de PataTips [Elaboración propia]

Además de la pantalla del tablero, se concluyó con todo el diseño y programación del juego. Antes de avanzar a la etapa de pruebas, se subió el apk del juego a Google Play, con el nombre de PataTips. Se encontrará la aplicación en el siguiente enlace:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.xmosh.patatips>

2.1.5 Testear

Con el producto final se realizaron pruebas con estudiantes de 8 años que cursan el quinto curso en la Unidad Educativa Fermín Vera Rojas, ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil en el bloque 6 de Bastión Popular. Se realizaron gráficos estadísticos con la información recopilada. (Ver cap. 3. Evaluación).

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente proyecto se realizaron investigaciones primarias y secundarias, con el fin de identificar el principal problema que está relacionado con la inadecuada tenencia de mascotas. Se obtuvo como resultado un prototipo de juego interactivo llamado PataTips, el cual consiste en un tablero digital en el que se presentan diferentes casillas con mensajes para el cuidado de los animales domésticos. Además, se cuenta en ciertas casillas con juegos cortos, que refuerzan la enseñanza y el vínculo entre los animales y sus dueños.

Las pruebas de la aplicación móvil fueron dadas en la Unidad Educativa Fermín Vera Rojas, y se obtuvieron los siguientes resultados:

1. El tiempo promedio en el que los niños terminaron el juego es de 173 segundos.
2. El 75% de los niños no tuvieron trabas en el flujo de pantalla.
3. El 85% de los infantes aún recordaban la información presentada en el juego.
4. 87% de los jóvenes aprendieron algo nuevo mientras jugaban.
5. Las niñas son más dedicadas al momento de leer información del juego y las instrucciones.
6. Al 100% de los jugadores les gusto el juego.
7. Un 90% de los niños consideraron fácil a PataTips.

A continuación se puede verificar una foto de las pruebas realizadas en la escuela ya mencionada.



Figura 3.1: Pruebas en la Unidad Educativa Fermín Vera Rojas [Elaboración Propia]

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Después de las pruebas realizadas, se pudo observar una total aceptación por parte de los niños. Los infantes aprendieron algo nuevo y además, demostraron aprobación por el diseño y de la dinámica de juego.

El diseño de la aplicación móvil fue desarrollado para que los niños puedan jugar en forma intuitiva. La información que se presentaba en el tablero digital del juego fue bien recibida, y a su vez, comprendida, por lo que será una información que estos jóvenes pueden comentar de manera sana y dinámica.

El uso de una aplicación móvil para la enseñanza y para el refuerzo de un vínculo animal-humano cumplió su objetivo. Si bien PataTips no podrá solventar todos los problemas que tienen relación con la mala tenencia de mascotas, apoyará con la capacitación de los más jóvenes, quienes serán los que estén a cargo en el futuro.

Recomendaciones

Se recomienda que se continúe desarrollando otras aplicaciones que puedan concientizar a las comunidades sobre la importancia de las mascotas. A través de las TICs, se fomente nuevos métodos de llegar a diferentes grupos de individuos, no sólo a los habitantes de la ciudad de Guayaquil, sino también de otras localidades.

El prototipo desarrollado aún puede ser mejorado, por lo que queda abierto para que cualquier desarrollador continúe este proyecto, lo expanda, y así promueva un nuevo mecanismo que pueda influir positivamente a las personas sobre la importancia que representa una mascota en un hogar

BIBLIOGRAFÍA

- Adobe. (s.f.). *Adobe Illustrator*. Obtenido de Adobe:
<https://www.adobe.com/la/products/illustrator.html>
- Adobe. (s.f.). *Adobe Photoshop*. Obtenido de Adobe:
<https://www.adobe.com/la/products/photoshop.html>
- Alcaldía de Guayaquil. (s.f.). *Jefatura de Bienestar Animal*. Obtenido de Alcaldía de Guayaquil:
<https://guayaquil.gob.ec/Paginas/jefatura-bienestar-animal.aspx>
- AppBrain. (2019). *Number of Android apps on Google Play*. Obtenido de AppBrain:
<https://www.appbrain.com/stats/number-of-android-apps>
- AppBrain. (2019). *The 20 most popular Education Apps for Android ever*. Obtenido de AppBrain: <https://www.appbrain.com/apps/popular/education/>
- Cadena, G. (2013). *Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)*. Obtenido de Universidad San Francisco de Quito:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>
- Calle, A. (2019). *Walkee: App móvil para pasear perros*. Obtenido de Universidad Politécnica de Cataluña:
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/130647/137864.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza*. Obtenido de https://isfd112-bue.infed.edu.ar/sitio/profesorado-de-educacion-primaria-3/upload/Davini_Metodos-de-ensenanza.pdf
- Eiros Bouza, J., & Oteo Revuelta, J. (2010). *Enfermedades infecciosas zoonóticas*. Obtenido de El sevier: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/viromicromol/ccs-2009-virologia.pdf>
- El Telégrafo. (2015). *Abandono animal, una 'cultura antisocial'*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/abandono-animal-una-cultura-antisocial>
- El Telégrafo. (2018). *En Quito y Guayaquil hay 125.000 canes sin casa*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/perros-vagabundos-canes-sin-casa>
- El Universo. (2018). *Más de 100 sanciones se han emitido por maltrato animal en Guayaquil*. Obtenido de El Universo:
<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/03/06/nota/6653704/mas-100-sanciones-se-han-emitado-maltrato-animal>
- Espectador, E. (2018). *Así fué como Holanda se quedó sin perros callejeros*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/asi-fue-como-holanda-se-queda-sin-perros-callejeros-articulo-752572>
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A., & Otero Neira, M. (2009). *Ventaja del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*. Obtenido de Revista Electrónica de Tecnología Educativa:
<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451/185>
- Franco, I. (2017). *Concienciación acerca del abandono y maltrato de animales domésticos que no sean perros a través de un spot animado 3D*. Obtenido de Universidad de las Américas: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8366/1/UDLA-EC-TMPA-2017-15.pdf>

- Fundación Rescate Animal. (2015). *Concientización*. Obtenido de Fundación Rescate Anima: <http://www.rescateanimal.org.ec/educacion/#concientizacion>
- Fundación Rescate Animal. (2015). *Política pública*. Obtenido de Fundación Rescate Animal: <https://www.rescateanimal.org.ec/politicapublica/>
- García, S. (2010). *El delito de maltrato a los animales. El maltrato legislativo a su protección*. Obtenido de Universidad de Barcelona: <http://revistes.ub.edu/index.php/RBD/article/view/7991/9890>
- German, J., Ruiz, M., Marengi, M., Ojeda, N., Fascendini, P., Guaita, L., . . . Burdino, A. (Noviembre de 2016). *La educación como pilar fundamental para la tenencia responsable de mascotas*. Obtenido de Universidad Nacional del Litoral: http://www.fcv.unl.edu.ar/media/investigacion/JornadaFCV2016/fscommand/EX_RUIZ_ME_EDUCACION.pdf
- Gómez, L., Atehortua, C., & Orozco, S. (2007). *La influencia de las mascotas en la vida humana*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3238619>
- Guerra Llorens, Y., Echagarrúa, Y., Marín López, E., & Mencho Ponce, J. (2007). *Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba*. Obtenido de Agris: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=DJ2012037465>
- Hernández, M., Rodríguez, V., Parra, F., & Velázquez, P. (2014). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs) EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA A TRAVÉS DE IMÁGENES, JUEGOS Y VIDEO*. Obtenido de Scielo: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062014000100005
- Herrera, B. (2017). *Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6000065>
- Infobae. (2019). *México, el país con más perros callejeros en América Latina, aumenta 20 % anual*. Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/america/mexico/2019/05/08/mexico-el-pais-con-mas-perros-callejeros-en-america-latina-aumenta-20-anual/>
- Lieberman, D. (2006). *What can we learn from playing interactive games? In P. Vorderer, & J. Bryant (Eds.), Playing video games—Motives, responses, and consequences*. Obtenido de Universidad de California: http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2381/mod_resource/content/0/ceit706/week7/Lieberman_What%20makesplaying.pdf
- Liedtka, J. (2018). *Why design thinking works*. Obtenido de Harvard Business Review: <http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/1043436/22660270/1368197192970/DSWP+13-01+rev+2-1.docx?token=MI9ql565EMDL5M9aKnbGKxHy3To%3D>
- Mazas Gil, B., & Fernández Manzanal, R. (2016). *El concepto de bienestar animal en el currículo de secundaria y en los libros de texto de ciencias*. Obtenido de Universidad de Cádiz: <https://revistas.uca.es/pre/index.php/eureka/article/view/2969/2721>
- Metro Ecuador. (2018). *¿Cómo se sanciona el maltrato animal en Ecuador?* Obtenido de Metro Ecuador: <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2018/02/27/asi-se-sanciona-el-maltrato-animal-en-ecuador.html>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivo 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://onu.org.pe/ods-15/>

- Panadés, C., & Holm, M. A. (2011). *Abandono de animales de compañía*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: <https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/85680/abaanicom.pdf>
- Pérez, M. (2009). Obtenido de Universidad Tecnológica de Mixteca: http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas037/N4.pdf
- Pharma Publications. (2014). Pet Overpopulation: A global crisis. *International Animal Health Journal*, 38-40. Obtenido de: https://issuu.com/mark123/docs/iahj_-_nov_2014
- Pilco, L. (2016). *El cuidado de los animales domésticos y el derecho constitucional a vivir en armonía con la naturaleza*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/21230/1/FJCS-DE-925.pdf>
- Radio Huancavilca . (2018). Obtenido de Radio Huancavilca : <https://radiohuancavilca.com.ec/noticias/2018/01/25/municipio-guayaquil-ofrece-atencion-medica-veterinaria-medicina-gratuita-las-mascotas-guayaquil/>
- Tamayo Giraldo, A., & Restrepo Soto, J. (2017). *latinoam.estud.educ. Manizales (Colombia)*, 13 (1): 105-128, enero-junio de 2017 *EL JUEGO COMO MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN LA COMUNIDAD DE UNA INSTITUCIÓN DE PROTECCIÓN, UNA EXPERIENCIA LLENA DE SENTIDOS**. Obtenido de Revista Latinoamericana de Estudios Educativos : <http://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006.pdf>
- The shelter pet project. (2009). *Proyecto de Refugio para Mascotas*. Obtenido de The shelter pet project: <https://theshelterpetproject.org/>
- Trigas Gallego, M. (2012). *Metodología scrum*. Obtenido de Universidad Oberta de Cataluña: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
- Unity. (s.f.). *Unity*. Obtenido de Unity: <https://unity.com/es>
- Vargas , O. (2007). *Evaluación de una arena sanitaria del tipo clinoptilolita según preferencia de los gatos*. Obtenido de Universidad de Chile: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132027/Evaluaci%c3%b3n-de-una-arena-sanitaria-del-tipo-clinoptilolita-seg%c3%ban-preferencia-de-los-gatos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villalta, T. (2018). *El cuidado de animales domésticos en el desarrollo de la sensibilización en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Atenas*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28748/1/1803526514%20VILLALTA%20TIBANTA%20DIANA%20DEL%20PILAR.pdf>

APÉNDICES

A. Requisitos mínimos y pasos de instalación

Como requisito para descargar la aplicación desarrollada en el presente proyecto, se necesita de lo siguiente:

- Celular con sistema operativo Android 4.1 o superior.
- Conexión a Internet.
- 25 Mb de espacio de almacenamiento disponible.

Para adquirir la aplicación se puede buscar en la “Playstore” de Google con el nombre de “Patatips”. A continuación, se deja un link directo a la aplicación en la tienda:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.xmosh.patatips>

B. Encuesta a niños para validar la interfaz gráfica

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Validación de aplicación



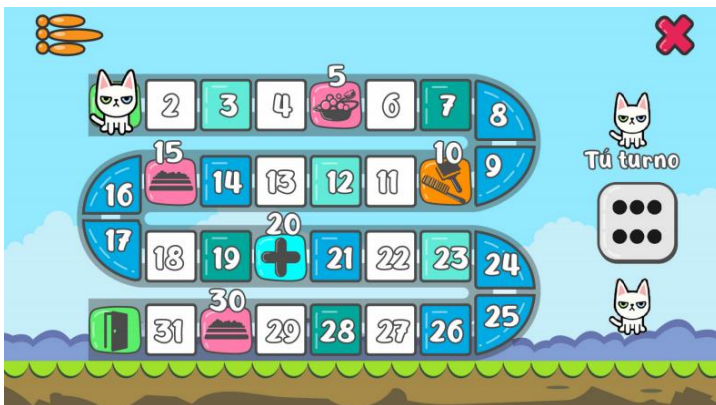
¿Qué te parece el siguiente logo?

Para ti ¿Qué significa este botón?

Para ti ¿Qué significa este botón?

Para ti ¿Qué significa este botón?

Para ti ¿Qué significa este botón?



Te gusta este tipo de juego

¿Lo jugarías?

¿Qué agregarías?