

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte
Departamento de Diseño
Licenciatura en Diseño Digital de Medios Interactivos



Título

El abandono del perro en Ciudad Juárez. Un problema recurrente de la tercera década del siglo XXI. Propuesta de videojuego para transmitir un mensaje a propietarios de mascotas

Proyecto de investigación
presentado por:

DAFNE GISELLE DOMINGUEZ MENDOZA

Para obtener el título de Licenciado en Diseño Digital de Medios Interactivos

Director(a): Mtro. Rogelio Baquier Orozco / Mtra. Ruby Alejandra Macias Hernandez

Ciudad Juárez, Chihuahua, Mayo 2023.

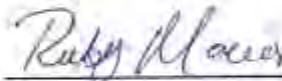
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte

Departamento de Diseño

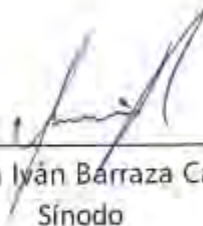
En nuestro carácter de director y lectores, hacemos constar que el proyecto de investigación: ***El abandono del perro en Ciudad Juárez. Un problema recurrente de la tercera década del siglo XXI. Propuesta de videojuego para transmitir un mensaje a propietarios de mascotas*** presentado por **DOMINGUEZ MENDOZA DAFNE GISELLE**, con Matrícula **179632** cuenta con las características de aportación novedosa y solidez metodológica exigida por la normativa universitaria.



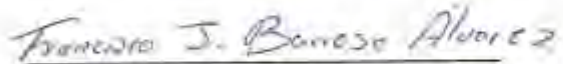
Mtro. Rogelio Baquier Orozco
Director del Proyecto de Investigación



Mtra. Ruby Alejandra Macías Hernández
Directora del Proyecto de Investigación



Dr. Ramón Iván Barraza Castillo
Sínodo



Mtro. Francisco Javier Barroso Álvarez
Sinoda



Mtra. Anahí Solís Chávez
Coordinadora de la Licenciatura

Mayo de 2023

DEDICATORIA

El proyecto está dedicado a mi padre Gilberto Domínguez Cervantes, quien me ha apoyado toda la vida y se ha encargado a guiarme por los caminos que me han llevado hasta el día de hoy, gracias al que he logrado terminar mi carrera educativa y quien siempre desea lo mejor para mi futuro.

A mi madre Laura Verónica Mendoza Ramírez, quien se aseguró de criarme y cuidarme con mucho amor y cariño, que sin ella a mi lado no habría conseguido superar los obstáculos emocionales que se presentan, y quien dedicó la gran parte de su vida a sus hijas.

A mi hermana mayor Leslie Yahara, que fue siempre una inspiración a seguir y por fin he logrado llegar a donde ella en un pasado logró llegar, esperando en un futuro poder lograr lo que ella ha logrado

Y por último a mi hermana menor Cindy Colette, que estuvo toda su vida a mi lado compartiendo cada aspecto de nuestras vidas y con quien hoy comparto esta alegría de concluir una etapa nueva de mi vida

A mi perrita Motita quien inspiró el proyecto

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas esas personas que me apoyaron desde un comienzo, A los amigos que me hicieron reír y me apoyaron cuando encontraba difícil algo de la vida, A los familiares que veía poco en el año, pero esos pocos momentos alegraban la vida, y a los Profesores que dedicaron su tiempo en enseñarme todos los conocimientos que adquirido en las escuelas.

Agradezco tener la oportunidad de llegar a donde estoy y todos los obstáculos que me han formado como persona, gracias a la vida que me ha puesto en el camino correcto

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	9
INTRODUCCIÓN	9
I.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	9
I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
I.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	15
I.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	15
I.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	16
<i>I.5.1 Objetivo General</i>	<i>16</i>
<i>I.5.2 Objetivos Especificos</i>	<i>16</i>
I.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	17
CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL	18
INTRODUCCIÓN	18
II.1 PERRO	18
<i>II.1.1 Razas de Perros</i>	<i>19</i>
<i>II.1.2 Perros callejeros</i>	<i>21</i>
<i>II.1.3 Albergues</i>	<i>27</i>
II.2 VIDEOJUEGO	28
<i>II.2.1 Juego serio</i>	<i>30</i>
<i>II.2.2 Elementos del juego</i>	<i>31</i>
<i>II.2.3 Sistemas Operativos</i>	<i>33</i>
<i>II.2.4 Motor de juegos</i>	<i>35</i>
<i>II.2.5 Programación</i>	<i>37</i>
II.3 DISEÑO DIGITAL	39
<i>II.3.1 Animación</i>	<i>40</i>
<i>II.3.2 Diseño UI</i>	<i>43</i>
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	46
INTRODUCCIÓN	46
III.1 METODOLOGÍA	46
<i>III.1.1 Tipo de Investigación (paradigma)</i>	<i>46</i>
<i>III.1.2 Alcance de la investigación</i>	<i>46</i>
<i>III.1.3 Diseño de la Investigación</i>	<i>47</i>
<i>III.1.4 Muestra u objeto de estudio</i>	<i>47</i>
<i>III.1.5 Instrumento (s) de recolección de datos</i>	<i>47</i>
III.2 PLAN METODOLÓGICO	47

III.2.1 ETAPA 1 Concepto.....	49
III.2.2 Etapa 2 Planificación	50
III.2.3 Etapa 3 Elaboración	50
III.2.4 ETAPA 4 Beta.....	51
III.2.4 ETAPA 5 Cierre.....	51
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	52
INTRODUCCIÓN.....	52
IV.1 ETAPA 1 CONCEPTO.....	52
IV.1.1 Fase 1 Documento de Diseño.....	52
IV.2 ETAPA 2 PLANIFICACIÓN.....	58
IV.1 Fase 1 Cronograma.....	59
IV.3 ETAPA 3 ELABORACIÓN	61
IV.3.1 Fase 1 Movimientos	61
IV.3.2 Fase 2 Estamina.....	66
IV.3.3 Fase 3 Vida.....	69
IV.3.4 Fase 4 Cámara.....	73
IV.3.5 Fase 5 Diseño de interfaz.....	75
IV.3.6 Fase 6 HUD	82
IV.3.7 Fase 7 Consumible	84
IV.3.8 Fase 8 Enemigos.....	88
IV.3.9 Fase 9 Trampas	93
IV.3.10 Fase 10 Pantallas.....	93
IV.3.11 Fase 11 Nivel prototipo	95
IV.3.12 Fase 12 Texturas	97
IV.3.13 Fase 13 Animación.....	105
IV.1 ETAPA 4 BETA.....	110
CAPÍTULO V: RESULTADOS	112
V.1 RESULTADOS	112
V.1.1 Opiniones.....	114
V.1.2 Después de jugar	123
V.1.3 Juego.....	131
CONCLUSIONES.....	140
REFLEXIÓN FINAL	142
BIBLIOGRAFÍA.....	143
ANEXO 1.....	148
ANEXO 2.....	155
ANEXO 3.....	156
ANEXO 4.....	161

Índice de Figuras

Figura 1. Procesos SUM (Acerenza <i>et al.</i> , 2009, p. 174)	48
Tabla 1.	55
Tabla 2.	56
Figura 2. Transform	61
Figura 3. Get Componets	61
Figura 4. Variables de movimiento	62
Figura 5. <i>Update</i>	63
Figura 6. <i>Move</i>	63
Figura 7. <i>Normal</i>	64
Figura 8. Variables salto.....	64
Figura 9. <i>Jump</i>	65
Figura 10. <i>Rigidbody</i>	66
Figura 11. Tiempo espera.....	66
Figura 12. <i>Crouch</i>	67
Figura 13. <i>Run</i>	67
Figura 14. <i>ShifttoRun</i>	68
Figura 15. Variables vida	69
Figura 16. Asignar vida.....	69
Figura 17. <i>OntriggerEnter</i>	70
Figura 18. <i>OntriggerExit</i>	70
Figura 19. <i>Elements</i>	70
Figura 20. <i>Active</i>	71
Figura 21. Muerte	71
Figura 22. <i>Interact</i>	72
Figura 23. <i>Damaged</i>	72
Figura 24. <i>Regen</i>	73
Figura 25. <i>Cinemachine</i>	74
Figura 26. CamController	74
Figura 27. Rotación	74
Figura 28. <i>Onfocus</i>	75
Figura 29. Boceto pantallas.....	75
Figura 30. <i>wireframe</i>	76
Figura 31. Pantalla inicial	77
Figura 32. Pantalla de Información.....	78
Figura 33. Pantalla para nombrar	78
Figura 34. Pantalla de muerte	79
Figura 35. Pantalla final.....	79
Figura 36. Finales diferentes	80
Figura 37. Introducción	80
Figura 38. Final feliz	81
Figura 39. <i>IsPlaying</i>	81
Figura 40. Variables	82

Figura 41. Activar texto	83
Figura 42. Barras de vida.....	84
Figura 43. Variables de comida	85
Figura 43. Buscar comida	85
Figura 44. Comida buena y mala	86
Figura 46. Checkforhunger.....	87
Figura 47. looseonepercent	87
Figura 48. Asignar componentes	88
Figura 49. Personaje cercas.....	89
Figura 50. Escondido.....	89
Figura 51. Caminar del enemigo.....	90
Figura 52. searchWalkPoint	90
Figura 53. Perseguir a jugador.....	90
Figura 54. Atacar a jugador	91
Figura 55. Reiniciar ataque.....	91
Figura 56. <i>Checkifdamaged</i>	92
Figura 57. RGB	92
Figura 58. HUD terminado	93
Figura 59. Muerte instantánea.....	93
Figura 61. Pausa y reanudar	94
Figura 62. Botones pantallas	95
Figura 63. Botones de cierre	95
Figura 64. Plan de mapa.....	96
Figura 65. Caja segura.....	96
Figura 66. Delineado de mapa.....	97
Figura 67. Delineado de mapa 2.....	98
Figura 68. Modelo de Perro	98
Figura 69. Enemigo perro.....	99
Figura 70. Enemigo gato	100
Figura 71. Mapa Terminado.....	100
Figura 72. Zona segura.....	101
Figura 73. Primer pasillo	102
Figura 74. Callejón de perros infectados	102
Figura 75. Subterráneos.....	103
Figura 76. Área de gatos	103
Figura 77. Zona final	104
Figura 78. Basura	104
Figura 79. Comida buena	105
Figura 80. Comida mala	105
Figura 81. Caja segura.....	105
Figura 82. Lista de animaciones	106
Figura 83. Animación de perro.....	106
Figura 84. Animación de gatos	107
Figura 85. Animación de perro enfermo.....	107

Figura 86. Código de animación	108
Figura 87. Condiciones de animación	108
Figura 88. Código de condiciones	108
Figura 89. Árbol de animación de enemigo	109
Figura 90. Árbol de animación de personaje	110
Figura 91. Mensajes de Tutorial	110
Figura 92. Edad grupo 1	161
Figura 93. Edad grupo 2	113
Figura 94. Género grupo 1	113
Figura 95. Género grupo 2	161
Figura 96. Mascotas grupo 1	162
Figura 97. Mascotas grupo 2	114
Figura 98. Perros grupo 1	162
Figura 99. Perros grupo 2	115
Figura 100. Cuantas mascotas grupo 1	116
Figura 101. Cuantas mascotas grupo 2	163
Figura 102. Amor a Mascota grupo 1	117
Figura 103. Amor a mascota grupo 2	163
Figura 104. Vida digna grupo 1	164
Figura 105. Vida digna grupo 2	117
Figura 106. Perro callejero grupo 1	164
Figura 107. Perro callejero grupo 2	118
Figura 108. Abandono grupo 1	118
Figura 109. Abandono grupo 2	165
Figura 110. Crueldad grupo 1	119
Figura 111. Crueldad grupo 2	165
Figura 112. 16 millones grupo 1	166
Figura 113. 16 millones grupo 2	120
Figura 114. Problema grupo 1	120
Figura 115. Problema grupo 2	166
Figura 116. Opinión grupo 1	121
Figura 117. Opinión grupo 2	167
Figura 118. Transmitir un mensaje grupo 1	167
Figura 119. Transmitir un mensaje grupo 2	122
Figura 120. Mundo grupo 1	123
Figura 121. Mundo grupo 2	168
Figura 122. Merecen las calles grupo 1	168
Figura 123. Merecen las calles grupo 2	124
Figura 124. Cambio de opinión grupo 1	169
Figura 125. Cambio de opinión grupo 2	125
Figura 126. Cambio de vista grupo 1	126
Figura 127. Cambio de vista grupo 2	169
Figura 128. Peligro grupo 1	170
Figura 129. Peligro grupo 2	127

Figura 130. Ayuda grupo 1	170
Figura 131. Ayuda grupo 2	128
Figura 132. Maltrato grupo 1	128
Figura 133. Maltrato grupo 2	170
Figura 134. Adoptar grupo 1	129
Figura 135. Adoptar grupo 2	171
Figura 136. Propuestas grupo 1.....	171
Figura 137. Propuesta grupo 2	130
Figura 138. Importancia grupo 1	172
Figura 139. Importancia grupo 2	130
Figura 140. Historia grupo 1.....	131
Figura 141. Historia grupo 2.....	172
Figura 142. Opinión de historia grupo 1	172
Figura 143. Opinión de historia grupo 2	132
Figura 144. Estilo de arte grupo 1.....	173
Figura 145. Estilo de arte grupo 2.....	133
Figura 146. Dibujo para niño grupo 1	133
Figura 147. Dibujo para niño grupo 2	173
Figura 148. Nombre de perro grupo 1.....	134
Figura 149. Nombre de perro grupo 2	173
Figura 150. Final Conseguido grupo 1.....	174
Figura 151. Final conseguido grupo 2	135
Figura 152. Ciudad Juárez grupo 1	174
Figura 153. Ciudad Juárez grupo 2	136
Figura 154. Dificultad grupo 1	175
Figura 155. Dificultad grupo 2	137
Figura 156. Sentimiento grupo 1	175
Figura 157. Sentimiento grupo 2	138
Figura 158. Calificación grupo 1	138
Figura 159. Calificación grupo 2	175

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

INTRODUCCIÓN

Se busca poder dar a entender por qué el abandono del perro en Ciudad Juárez es un problema, el cual se debe de afrontar para mejorar la vida de los canes. Se quiere poder exponer los antecedentes necesarios que ayudaran a facilitar la comprensión del proyecto.

I.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En diciembre del año 2021, el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI, 2021, p. 3) dieron a conocer el porcentaje de mascotas en México, donde se comprueba que el 69.8% de los hogares tienen algún tipo de mascota. Se estima que alrededor de 80 millones de animales son mascotas, de las cuales 43.8 millones son perros. Según el Senado de la República (2019) el gobierno de México estima que 16 millones de perros sean callejeros. Este problema ha sido afrontado desde múltiples perspectivas, tales como la social, la digital y el diseño, con un poco de indagación podemos notar que ha tratado de solucionar en múltiples partes del mundo donde se tiene situaciones similares.

Al comienzo del año 2017 *World For All*, una organización con sede en Bombay, India. Dedicada a la opción y el cuidado de animales callejeros, decidió usar el diseño y la creación de ilusiones ópticas para transmitir el mensaje de adopción. Inspirados en el uso de espacio negativo, donde se presentan familias cuyos cuerpos forman la silueta de un animal y el eslogan “*there’s always room for more, adopt*” (*World For All*, 2017). La campaña fue publicada en las redes sociales, atrayendo a gente de todo el mundo, creando un impacto positivo para los grupos de adopción de animales callejeros. Los postres ganaron múltiples premios y reconocimientos por su innovación y diseño. Entre ellos se encontró el Festival Internacional de la Creatividad *Cannes Lions* el cual es un festival para honrar a aquellos quienes trabajan en el área del diseño, publicidad y marketing digital, el *Adfest* un festival regional asiático, y el *One Show*, también conocido como la competencia de mayor prestigio en el mundo del marketing, el diseño y la propaganda digital.

Según la Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec, se cree la posibilidad de poder promover la crianza responsable de mascotas tales como los perros y los gatos en niños de 6 a 10 años, utilizando herramientas didácticas tales como los juegos

de mesa. Este estudio se llevó a cabo al generar una propuesta de juego de mesa de nombre *Pets Kingdom*, cuyo propósito era demostrar que los niños pueden conseguir un mayor aprendizaje empleando los elementos gráficos y la interacción de un juego. Podríamos destacar de Flores (2021) lo siguiente:

Los juegos de mesa enriquecen de muchas maneras en distintos aspectos del proceso de aprendizaje y es por ello que se resalta su importancia, ya que es la típica metodología de enseñanza que se ejerce en una escuela. Si no una más dinámica, divertida y amena que permite al niño desarrollar sus habilidades intrínsecas y extrínsecas también con el fin de que establezca fuertes conexiones con los niños de su edad e inclusive adultos. Al final del juego, todos aprenden, tanto pequeños como grandes. (p. 14)

En este sentido, podemos demostrar que los juegos, ya sea juegos serios o juegos de mesa, como es el caso del documento, pueden mejorar el aprendizaje de no solo los niños, sino también los adultos. La posibilidad de interactuar con un objeto físico o virtual complementa la educación previa y refuerza los conocimientos aprendidos, por otra parte, dentro de lo que comenta de Flores (2021) también se recalca la importancia de un estilo gráfico:

Se concluyó que la identidad gráfica era muy llamativa para los niños, lo cual favoreció a que enfoquen su atención en el producto, además que las enseñanzas inmersas dentro del juego sirvieron como una reflexión a los participantes más adultos del juego. (p. 2)

A través de las pruebas que llevaron a cabo con el juego de mesa, ellos pudieron concluir que una identidad gráfica, que puede ser capaz de atraer el interés del público, resultó ser más productivo cuando se trató de enseñarle a los niños los temas por aprender. De la misma forma, permitió que los adultos fuesen capaces de retroalimentar sus conocimientos junto con el de los niños. A modo de conclusión, se llegó a la idea de que el ámbito gráfico es sumamente importante cuando se busca llegar a una audiencia con un mensaje como es el del cuidado del animal.

En cuanto al ámbito del juego serio, sé es necesario no solo ver la parte visual, sino también se debe considerar el impacto que este tendrá en el jugador. A continuación, un segmento del documento juegos digitales desde el punto de vista de los profesores, una experiencia didáctica en aulas primarias catalanas, donde Solano et al. (2015, p. 34) sugieren “El juego es una actividad libre que se realiza sin una obligación externa, y esta actividad incentiva al

alumnado a experimentar, a probar múltiples soluciones, descubrir la información y nuevos conocimientos sin temor a equivocarse.” En términos generales podemos ver el impacto que tiene un juego dentro de las aulas escolares, este segmento demuestra como un juego permite a los alumnos a expresarse y experimentar con posibles soluciones a múltiples problemas. En el documento nos hablan sobre este impacto que se tuvo en los alumnos, ya que el juego les permite poder equivocarse sin tener consecuencias severas, lo cual motiva al alumno a seguir intentando y permite un mayor aprendizaje. El método de aprender utilizando un juego puede permitir no solo a los jóvenes, sino a cualquier edad, a poder experimentar y comprender de manera más sencilla. El juego serio no es un método que tiene que estar únicamente limitado a aquellos quienes su formación todavía se encuentra en el proceso de moldearse.

La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula escolar podría beneficiar al aprendizaje y podrá brindar un apoyo adicional a los profesores impartiendo las clases. Solano et al. (2015) Menciona:

Creemos que la idea de generar una experiencia didáctica como esta va en correcta alineación con la vía de integración de las TIC en el currículo de primaria, a pesar de que dicha integración no dependa ni única ni fundamentalmente de una toma de decisiones en cuanto a la implementación de una metodología. (p. 46)

Dentro de los documentos pertenecientes al ámbito de los animales y del diseño se puede rescatar y recalcar uno en específico, el documento es una tesis de la facultad de humanidades de la Universidad Señor de Sipán. Este documento, tal como la investigación de un juego de mesa para la crianza responsable de animales, se podrían considerar semejantes al proyecto y titulación que se requiere crear. La tesis se compone en una campaña gráfica para la protección y adopción de animales callejeros en Chiclayo. Del trabajo podemos rescatar múltiples puntos pertenecientes a la importancia del diseño para la educación de un problema como es el de las mascotas abandonadas. Dentro de la investigación se estipula que existen una variedad de animales callejeros de los cuales el perro se puede destacar como los más afectados.

La intención de su problemática es mostrar cómo el perro callejero es un problema recurrente al no ser aceptado una vez ha sido abandonado. El autor comenta que muchas personas son incapaces o no quieren adoptar a un perro callejero y consideran una mejor

opción, buscar un cachorro en tiendas. Todo esto agregando al problema de la sobrepoblación de animales abandonados.

Para fomentarse, el autor utiliza datos del Ministerio de Salud en Perú, el cual da un estimado sobre la cantidad de perros callejeros en el país citado por Rojas (2016):

Según datos recolectados que nos brinda el ministerio de salud, en el Perú existe un aproximado de 3'857,143 de perros en todo el país, siendo en Lima Metropolitana 1'000,000, aunque no existen cifras exactas, gran parte de estos son perros callejeros, que no cuentan con las buenas condiciones de salud, esto es producto de la desatención y reproducción sin control. (p. 13)

Estos datos se pueden utilizar para comparar con los datos de México y demostrar que verdaderamente existe un problema de sobrepoblación en cuestión al perro abandonado y los animales callejeros. Los datos nos abren el camino a la posible mejora del problema, según Rojas (2016, p. 15) busca encontrar una solución para el problema a través de lo social. Como visto anteriormente, el autor de la tesis considera que su proyecto será capaz de crear los primeros pasos a una sociedad cuya base es el respeto y La Paz, considerando las vidas de los perros y los gatos callejeros con dignidad.

La forma en la que lleva a cabo esta propuesta es empleando la educación y la culturización del pueblo. Este se define como:

La educación y culturización son la base fundamental para erradicar todo tipo de problemática social. El problema de la tenencia irresponsable de mascotas también debe ser tratada desde las escuelas, colegios y lugares de conglomeración pública, con el fin de que la ciudadanía entienda que el abandono y el rescate animal no es una cuestión de un grupo pequeño de activistas, sino que es un problema social que nos involucra a todos. (Rojas, 2016, p. 17)

Se considera que el problema de los perros callejeros se puede ver desde la educación que se da en los colegios, los hogares y el entorno en el que se desarrolla una persona. Se sugiere que, a través de estos medios, sé de una educación propia a la población para reducir el problema. El autor expresa como anteriormente se han creado campañas cuyo propósito es él pedir apoyo en medicamentos o alimentos, e inclusive apoyo monetario para la ayuda de los animales más necesitados. Su propuesta tiene la finalidad de hacer un impacto al no ser considerado una solución temporal.

Para la campaña y su propuesta, el autor se basa en ciertos puntos, entre ellos se encuentra la comunicación visual, el color, la fotografía, mensaje, tipografía, marketing social, entre otros. Le brindaron los elementos necesarios para poder crear la propuesta de manera llamativa que interesara a la población de Perú. Para su estudio de campo, utilizó una metodología cuantitativa, la cual le permitió recopilar datos en manera de gráficas, dándole la capacidad de personalizar su campaña, otorgándole un impacto más personal. Algunos datos por destacar que encontró el autor entre sus encuestas son; de 384 encuestas realizadas, 50% de los encuestados regalan a las mascotas cuando estos se reproducen y únicamente el 17.4% de los encuestados decidieron quedarse con las crías de sus mascotas (Rojas, 2016, p. 52).

En México se ha llevado a cabo una serie de propuestas para el control de expansión de los perros callejeros, a comienzo del año 2019 se generó un programa para la esterilización de canes abandonados, este programa fue patrocinado y pertenece directamente al gobierno mexicano. El objetivo o problema principal que el gobierno veía como amenaza a la población era el concepto de salubridad en cuestión de los animales callejeros, remarcaron que “Tan solo en la Ciudad de México se producen en la calle cerca de 700 toneladas de heces fecales de perro al día.” (Senado de la República, 2019).

Es importante destacar que los programas de control de población de animales callejeros se han popularizado, al punto que en agosto del 2022 se empezó una campaña de esterilización de mascotas en Ciudad Juárez. Este programa consistía en dos etapas totales divididas en dos fases cada una, la primera fase es un registro del animal donde se recibirá las instrucciones a seguir, mientras la segunda es la cirugía donde ocho expertos se encargarán de llevarla a cabo. La iniciativa fundada por el gobierno de Chihuahua se encuentra abierta para toda persona que quisiera esterilizar, vacunar y desparasitar a su mascota de manera gratuita durante los días apuntados. Según el gobierno municipal de Juárez (2022):

La intención es esterilizar aproximadamente dos mil perros, además de los gatos, para lo cual se han planeado de inicio dos jornadas de trabajo en los Centros Comunitarios Frida Kahlo y Riberas del Bravo, etapa 8, dio a conocer el director de Ecología, César Díaz Gutiérrez. (p. 1)

El gobierno le destinó un millón de pesos con la intención de abarcar a la mayor cantidad de animales posibles, esto incluyendo perros y gatos. (Ayuntamiento de Juárez, 2022).

I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los humanos siempre se ha visto la necesidad de una mascota, el problema aparece cuando el propietario no es capaz de cuidar del animal. Una gran parte de los perros que son obtenidos en tiendas de Ciudad Juárez son abandonados al no satisfacer al dueño, como menciona el artículo de la revista web Baiblipola, Franco (2020):

De acuerdo a datos más recientes, se estima que en las calles de Juárez pululan alrededor de 60 mil canes en completo estado de abandono, mientras que de la vía pública son retirados cuatro mil perros sin dueño, en su mayoría sacrificados por la autoridad encargada.

Es decir, a los perros los desechan como si fueran objetos, dejándolos sufrir abuso en las calles. Esto es apoyado por la investigación que se creó en Cuba para determinar la principal razón para el abandono de la mascota, en este estudio se demostró que “La primera causa de abandono de perros lo constituyen las enfermedades dermatológicas (51%), seguido de las reproducciones no deseadas (19%) y, por último, agresiones a familiares o conocidos (9%).” (Llorens et al., 2007).

Otro problema consiste en que los perros, al andar por las calles y no tener a alguien que cuide de ellos, se vuelven fuentes de enfermedades que se transmiten a otros animales callejeros e inclusive a mascotas domésticas. En consecuencia, al morir, los cadáveres de los perros quedan en las calles por atropellamiento o enfermedades, estos pueden causar accidentes viales.

Este problema también puede ser sustentado por el trabajo de Rojas Alba, quien sugiere que el perro callejero puede volverse un peligro para la salud pública. Con relación al problema de infección, podemos apoyarnos en la investigación seroprevalencia de la leptospirosis en perros callejeros del norte de la Ciudad de México, quienes llevaron a cabo una muestra de 135 perros callejeros. Se hicieron pruebas para posibles infecciones, de las cuales 52 sueros (38.51%) fueron positivos a algún tipo de infección, que pueden ser nocivas para la población, (Peña et al., 1999).

Finalmente, otra investigación, la cual sustenta el problema de los perros callejeros como foco de infección, es del autor del documento, la sobrepoblación de perros no domiciliados:

un problema social vinculado con la difícil tarea de educar, donde comenta sobre los contaminantes que puede transmitir un perro callejero, se comenta lo siguiente:

En el excremento de los perros existen muchas bacterias y huevos de parásitos en diferentes estadios de desarrollo que contaminan el ambiente; cuando el excremento se seca es acarreado por el viento y así ingresan patógenos al aparato respiratorio y/o al aparato digestivo del humano al consumir alimentos contaminados con excretas. Al respecto se estima que un perro defeca al día aproximadamente 500 gramos. (Pérez, 2009, p. 46)

Dando a entender que los desechos de perro son nocivos para la salud del humano al tener animales en la calle sin alguien encargado de atender y limpiar por ellos, los parásitos y las enfermedades se transmiten de perro en perro, propagándose a través de la ciudad.

I.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La sobrepoblación de animales callejeros es un problema que concierne a todo el planeta, en todas las ciudades hay una cantidad diferente de animales abandonados. Por lo que es necesario reducir la dimensión del problema, en este caso nos enfocaremos únicamente en la población de canes abandonados en Ciudad Juárez, Chihuahua. Es necesario enfocar la investigación a datos más reciente, principalmente a los años 2019 a 2022, como el enfoque de un posible aumento de animales callejeros.

I.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se puede utilizar un videojuego interactivo para ayudar con el problema de perros callejeros?

¿Cómo se puede usar el diseño para transmitir un mensaje?

¿Qué sucede cuando un dueño entiende el daño que puede causar el abandono?

¿Qué beneficios traerá el medio interactivo al problema de los perros?

¿Cómo pueden ayudar los juegos a evitar el abandono del perro?

I.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se plantearán una serie de objetivos, los cuales se buscan cumplir a través de la investigación y la implementación de una propuesta digital. Los objetivos asistirán a guiar el proyecto de investigación a corto y largo plazo con la espera de crear un impacto duradero en nuestra sociedad.

I.5.1 Objetivo General

Transmitir un mensaje a los futuros dueños de mascotas en el tema del abandono de perros que es dado dentro de la Ciudad de Juárez. Así mismo, es necesario motivar el respeto y cuidado de los animales callejeros en el círculo social de la población.

- Transmitir el mensaje a futuros dueños de mascotas sobre el abandono de perros en Ciudad Juárez con el objetivo de promover el cuidado de los animales callejeros utilizando medios interactivos.

I.5.2 Objetivos Específicos

El presente estudio busca dar a conocer las múltiples razones por las cuales las mascotas son abandonadas o separadas de sus dueños, con el objetivo de dar a conocer el daño causado a la mascota que se encuentra en las calles sin un propietario que pueda encargarse de sus necesidades.

Es importante agregar que se busca dirigir la investigación al público general, por lo cual cabe destacar que es necesario lograr motivar de manera personal a la gente a otorgar una segunda oportunidad a las mascotas sin hogar.

Finalmente, es esencial poder crear un proyecto que logre mejorar la vida del perro en las calles a través de las acciones para mejorar el cuidado de la mascota y los animales desafortunados.

- Comprender el daño que se le causa a una mascota que ha sido abandonado por su dueño.
- Investigar sobre el juego serio.
- Comprender si un juego es capaz de transmitir un mensaje.
- Diseñar una historia que muestre la vida de un perro callejero.

- Desarrollar assets para la producción de un prototipo.

I.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En cuanto al problema del perro callejero en Ciudad Juárez, se busca informar a los que quieren o tienen una mascota sobre la realidad que viven los perros en las calles, mostrando a la población las consecuencias y los problemas de abandonar a una mascota. Por su parte, se buscará reducir la población de perros callejeros al motivar consciente y responsablemente la adopción, guiando un mejor cuidado de la mascota doméstica.

El perro es el animal más popular en México como mascota, según las estadísticas del INEGI (2021), este teniendo alrededor de 43.8 millones de perros a comparación de 16.2 millones de gatos y 20 millones de pájaros y pescados, de esta manera afrontar el problema utilizando el can como el elemento principal nos permitiría alcanzar a la mayor cantidad de personas. Al ser un animal que a través de muchos años se le ha considerado como el mejor amigo del hombre, nos abrirá las puertas a la posibilidad de usar ese sentimiento de lealtad que se tiene.

La sobrepoblación de mascotas abandonadas no es un problema que se pueda resolver de un día al otro, es necesario tratarlo de manera responsable y crear propuestas las cuales a la larga llegará a mejorar la situación. Ciudad Juárez se beneficiará de la resolución del problema, de tal manera que se vería una disminución en la suciedad que es dejada por los perros callejeros, así mismo los albergues de la ciudad tendrían una menor carga, permitiéndoles enfocar sus recursos de manera más eficaz al no tener que lidiar con la excesiva cantidad de animales en las calles. Las veterinarias tendrían mayores ingresos económicos al atender mascotas de dueños responsables, finalmente los accidentes viales causados por atropello de animales callejeros se verían disminuido junto a la población de perros en abandono.

CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN

Antes de comenzar es necesario tener un entendimiento de los elementos que conllevan la producción del prototipo, es por lo que se ha hecho una recopilación de la información básica referente al proyecto. En el siguiente apartado se verán tres temas principales: los perros, los videojuegos y el diseño digital.

Dentro del tema del perro, se abordarán puntos del problema como son: los perros callejeros, el abandono y los albergues. En el apartado de videojuegos podremos ver los tipos de videojuegos, la producción del juego, las plataformas en las que se encuentran e información referente a la construcción de un videojuego. Finalmente, el tema de diseño digital tomará un enfoque en los videojuegos, cómo son los tipos de animaciones y los diseños de interfaces que son necesarios.

II.1 Perro

En el mundo moderno no existe persona que no haya escuchado o no haya visto un perro en su vida. Un animal tan común que se encuentra en la gran mayoría de los hogares como mascota, Es por lo que uno debe detenerse a pensar, ¿qué es exactamente un perro? Según la RAE, un perro es un “Mamífero doméstico de la familia de los cánidos, de tamaño, forma y pelaje muy diversos, según las razas, que tiene olfato muy fino y es inteligente y muy leal a su dueño.” (Real Academia Española, s.f., definición 1) Donde nos explica que un perro, en pocas palabras, es un animal peludo, obediente y con un olfato agudo. Se es posible adentrarse más a la definición del perro viéndolo desde su origen, Mathew (2014) en su texto nos explica que:

The dog is an evolutionary lineage of mammal that is derived from the wolf (C. Lupus). We term the dog a ‘domestic’ or ‘domesti-cated’ animal based on its association with humans and on the role that humans presumably played in the origin and rise of this lineage [El perro es un descendiente de mamíferos que se derivan del lobo (C. Lupus). Llamamos al perro un animal “doméstico” o “domesticado” basado en su asociación con los humanos y en el papel que los humanos presumiblemente desempeñaron en el origen y el surgimiento de este linaje.] (p. 9)

El texto nos comenta que el perro es una creación del humano, dándose como resultado la domesticación del lobo como animal de compañía y trabajo. En otro documento, Díaz (2013) nos plantea la misma idea “el perro doméstico (*Canis Familiaris*) qué conocemos en la actualidad, es una de las 38 especies pertenecientes a la familia *canidae* que fue completamente domesticado y ha sido nuestro compañero por mucho más tiempo que nuestra segunda mascota favorita, el gato.” (p. 33) Ambos autores concuerdan en la idea de que el perro es un descendiente lejano del lobo y toma parte del grupo familiar de los canidos o animales mamíferos cuya dieta principal es la carnívora.

Díaz (2013) hace mención al comportamiento del perro como mascota y lo que lo diferencia de su ancestro, donde comenta sobre la responsabilidad que tiene el humano hacia el perro doméstico “el perro doméstico generalmente vive en ambientes restringidos y compartidos con su dueño, quienes deberán asegurarse que las necesidades físicas y psicológicas se encuentran satisfechos. Así el bienestar del animal dependerá del conocimiento del humano sobre el comportamiento de la especie”. (Díaz, 2013, p. 33) el autor comenta en la relación que tiene el hombre hacia la mascota, en específico el perro. Una relación de compañía donde el humano le garantiza la satisfacción de sus necesidades físicas y psicológicas, causando que el perro sea dependiente del ser humano a cambio de su compañía, haciendo alusión a como el humano debe de ser capaz de entender y comprender el comportamiento del animal para tener una relación saludable dentro de un ambiente restringido.

La historia del perro doméstico nos permite apreciar como el humano y el perro se han buscado el uno al otro, con el objetivo de tener un compañero del cual pueden depender para mantenerse a salvo. Finalmente, el perro se puede definir, según lo leído, como un animal peludo de compañía, el cual otorga su lealtad a cambio del alimento y el hogar que una persona le puede ofrecer, estando dispuesto a dar su vida por aquel que es capaz de cuidarlo. Recibiendo así el título del mejor amigo del humano.

II.1.1 Razas de Perros

Los perros a través de los años se fueron diferenciando de sus ancestros, los lobos, cultivando forma y tamaños específicos, al intentar pronunciar genes que pudiesen ayudar a cumplir tareas específicas, a esta categorización se le conoce como raza de perros. García (2021) en su libro nos da una definición “raza: un grupo de animales compartiendo un mismo ancestro y apariencia.” (p. 188)

As dogs began splitting off from wolves, there were no dog breeds. Over time, people began breeding dogs to strengthen certain skills, such as hunting and guarding. Through careful breeding, early dogs developed into the purebred dogs we know today. [cuando los perros empezaron a separarse de los lobos, no existían las razas entre perros. Con el paso del tiempo, la gente empezó a criar perros con la intención de mejorar ciertas habilidades como la cacería y la guardia. A través de una crianza cuidadosa, los perros antiguos se transformaron en perros de raza pura, así como los conocemos hoy en día] (Garcia, 2021, p. 188)

Igualmente, García (2021) hace referencia al comienzo de las razas caninas, es decir, en un principio no existían las razas como las conocemos hoy. Por lo tanto, mientras avanzan los años, el humano comenzaba a criar a estos animales domésticos de una forma específica que pudiese ayudarlo en lo salvaje, mejorando sus habilidades como el olfato o la fuerza física del animal. Al seleccionar aquellos que tuviesen más activa la habilidad, se le heredaba a sus descendientes construyendo a los perros de hoy. Por otro lado, Maelowe (2020) comenta “los perros fueron los primeros animales en ser domesticados. En otras palabras, pasaron el proceso donde un grupo de animales o plantas cambian a través de años de reproducción con el objetivo de enfatizar rasgos que benefician a los humanos.” (p. 7) donde explica el proceso que llevaron a cabo los perros al ser cruzados y criados de maneras muy específicas para enfatizar ciertos aspectos de su cuerpo en beneficio del humano, este control de la población es utilizado no solo en animales sino en plantas también. Al ser de los primeros animales en ser domesticados se volvió más sencillo esta alteración y creación de razas. “El perro mestizo es aquel que tiene una mezcla de genes sin origen. Sus ancestros vienen de muchas razas distintas.” (Maelowe, 2020, p. 7) También hace referencia a la mezcla de las razas al punto en el que no se sabe de qué genes son a los que pertenece el perro, estos animales son más comunes de encontrar en las calles.

El perro se define por sus múltiples formas, colores y personalidades. Todas estas características son las que representan y permiten categorizar al perro bajo las razas distintas, las cuales permiten distinguir la diferencia y capacidades del animal. Los perros domésticos resultaron ser una herramienta la cual podría ayudar al humano a cumplir tareas más complicadas, como lo menciona Garcia (2021):

People started to breed dogs for specific purposes. Some people wanted a dog that could pull a heavy load for them or protect cattle. Others wanted a good hunting dog or a small companion. There are more than 340 dog breeds today. [La gente

comenzó a criar perros con propósitos específicos. Algunas personas querían un perro que pudiera tirar de una carga pesada o proteger el ganado. Otros querían un buen perro de caza o un compañero pequeño. Hoy en día hay más de 340 razas de perros] (p. 5)

La creación de las razas de perros permitió al humano tener un animal, el cual pudiese cumplir con diferentes actividades como son la caza, el pastoreo o el simple hecho de una mascota, como lo menciona García en su texto.

II.1.2 Perros callejeros

Como mencionaba anteriormente, los perros son animales de compañía, es decir, tienen la necesidad de socializar. Pero qué sucede cuando un perro no tiene alguien que cuide de ellos, a estos perros sin dueño se les conoce como perros callejeros o como lo escribe Brusoni (2007) "Se define como perro callejero aquel que ha sido abandonado o que aun teniendo dueño deambula libremente por las áreas públicas sin control directo." (p. 2) Un perro callejero es un perro sin dueño, el cual pudo haber sido abandonado o haber sido criado por las calles en manadas conformadas de otros perros callejeros. En Rusia, Makenov (2016) cuenta acerca del término que se le da al perro callejero:

The stray dogs, represent dogs that live outdoor and typically have no owners. According to the WHO (1990), such dogs are classified as 'Feral dogs', since they are mostly independent and unrestricted. It is important to note that in Russia, these dogs live not only in cities but also in the Wild. They live far away from settlements and avoid contact with the people. Therefore, to avoid confusion, we use the term 'Feral dogs' to refer to dogs living in the Wild, and 'Stray dogs' to indicate un-owned dogs within the cities [Los perros callejeros, representan perros que viven al aire libre y por lo general no tienen dueños. Según la OMS (1990), estos perros se clasifican como "perros salvajes", ya que en su mayoría son independientes y sin restricciones. Es importante tener en cuenta que, en Rusia, estos perros viven no solo en las ciudades sino también en la naturaleza. Viven lejos de los asentamientos y evitan el contacto con la gente. Por lo tanto, para evitar confusiones, usamos el término "perros salvajes" para referirnos a los perros que viven en la naturaleza y "perros callejeros" para indicar perros sin dueño dentro de la ciudad.] (Makenov, 2016, p. 1406)

Inclusive dentro de los términos de perro callejero existe una subcategoría de aquellos perros que jamás han tenido un dueño, a esto se les conoce como perros salvajes. El perro salvaje vive lejos de la población humana, evitando contacto con ellos, mientras que el perro callejero reside dentro de las ciudades sin un dueño.

Asimismo, el autor hace mención a un segundo tipo de perro que vive en las calles “el perro doméstico libre, representan perros que tienen dueños quien los alimente, pero no todo el tiempo. El perro tiene la libertad de salir del hogar sin supervisión”. (Makenov, 2016, p. 1406) Este tipo de perros “callejero” vive suelto entre las calles y son capaz de sobrevivir por su propia cuenta, la distinción principal entre el perro callejero y el perro libre consiste en el perro libre teniendo un dueño que se hace cargo de él de vez en cuando. El perro libre se verá en zonas urbanas sin ser acompañado por un humano, más no es un perro de la calle o salvaje.

Se puede denominar perro callejero a todo aquel animal que viva en las calles y no tenga un dueño del cual cuide de él, estos perros pueden haber nacido en las calles o pueden haber sido abandonados por un dueño anterior. El perro puede ser considerado un perro salvaje si jamás ha tenido alguna interacción con el humano. Un perro callejero, si está acostumbrado a vivir cerca de una población humana, son más propensos a la propagación de enfermedades. Al no tener alguien quien pueda llevarlos al veterinario a revisiones y vacunaciones.

II.1.2.1 Abandono

El abandono es un acto cruel que la RAE nos describe como “tr. Dejar solo algo o a alguien alejándose de ello o dejando de cuidarlo.” (Real Academia Española, s.f., definición 1) el acto de abandonar a una mascota consiste en dejar de cuidar al animal y en muchos casos inclusive dejarlos en un lugar desconocido a que sobrevivan por su propia cuenta. Existen muchas razones por las cuales el abandono de una mascota ocurre, esto puede ser por voluntad propia o circunstancias que no pueden ser controladas. Palika (2018) nos explica algunas de las razones más comunes por las cual es una mascota es abandonada. En su libro lo divide en 4 razones principales; la primera lista de razones constituye a las razones más frecuentes por las cuales los perros son abandonados.

- Mudarse a un lugar donde el perro no es permitido.

- El dueño militar fue mandado al exterior.
- Divorcio.
- No hay tiempo para el perro.
- Dueño enfermo o fallecido.
- El perro fue encontrado como callejero.
- Un miembro de la familia trajo un perro no deseado.
- Miembro de la familia tenía alergias.
- No podían pagar las necesidades del perro (incluyendo visitas al veterinario).
- No tenían un patio cercado.
- El perro fue un regalo no deseado.
- Un bebé recién nacido en el hogar; no confían en el perro (Palika, 2018, p. 1)

Una gran mayoría de las razones por las que la familia no pudo mantener al perro tienen que ver con el hogar donde se encuentra, ya que estas son las razones como no se permiten las mascotas en su hogar, la familia se mueve del lugar y deciden no llevarse el perro, el hogar no está apto para mascotas. Otra de sus razones tiene que ver con la salud de una persona o el dueño como son las alergias familiares, la mascota es un regalo que no se quiere responsabilizar del dueño, un problema intrafamiliar como son los divorcios o que el dueño pasado ha fallecido y no existe a alguien que pueda hacerse cargo de la mascota.

La segunda razón que el autor describe en su texto tiene que ver con problemas de actitud de la mascota, estos siendo referente a cómo el dueño no es capaz de controlar a su perro, el cual resulta ser más problemático de mantener.

- El perro ha mordido gente.
- El perro es agresivo a otros animales u otros perros.
- Los vecinos se quejan de los ladridos.
- El perro es un masticador destructivo.

- Al perro le gusta excava.
- El perro brinca sobre gente.
- El dueño le teme al perro (Palika, 2018,p. 2)

Entre las razones por las cuales el dueño no es capaz de controlar al perro se encuentran elementos como los vecinos quejándose del ladrido del perro, el perro es destructor, el dueño le tiene miedo a su propio perro, lo cual normalmente es relacionado con animales más agresivos. La actitud que tomarán las mascotas es impredecible y uno debe de adaptarse a las necesidades de este o causarán más problemas en un futuro.

El libro hace mención de razones tristes por las cuales se abandonaría a una mascota, las cuales todas entrarían bajo la idea que el perro es únicamente visto como una herramienta o cosa, donde está llega a ser inservible y se puede desechar cuando el dueño pierde el interés sobre ella.

- El dueño cruzó a su perro, conservó a un solo cachorro y desechó a la madre.
- El perro no cumplió la función del trabajo, por ende ya no es deseado.
- El perro no cumplió los estándares para competir y no es deseado.
- El perro ya no tiene la capacidad de reproducirse.
- El dueño ya no lleva el perro a competencias] (Palika, 2018, p. 3)

La última razón citada para el abandono del perro tiene que ver con la falta de información que el dueño no tuvo antes de adoptar al perro, esto teniendo que ver con las necesidades de la mascota y no entender los cuidados que conlleva este al bañar, jugar, hacer sus necesidades e inclusive alimentarlo.

II.1.2.2 Sobrepoblación

El abandono de la mascota lleva consigo un fenómeno conocido como la sobrepoblación, el cual la RAE lo describe como “Exceso de individuos de una especie o de un conjunto de especies en un espacio determinado.” (Real Academia Española, s.f., definición 1) Lo cual se puede interpretar como múltiples animales de una misma especie conviviendo en un

espacio que es demasiado pequeño para la cantidad de seres en él. El exceso de todo tipo es dañino y en el caso de los animales ese trae consigo las consecuencias del consumo extremo de los recursos en lo que estos animales dependen del problema se da por múltiples razones, las dos razones principales siendo el abandono del animal y la reproducción excesiva del callejero.

La sobrepoblación de perros en la calle trae consigo problemas que pueden ser alarmantes para la salud de la persona, como el de la mascota, más es necesario poder analizar la raíz del problema. Bernete (2021) opina que “la sobrepoblación y el abandono de mascotas son preocupaciones antiguas y crecientes que concierne la cría y venta descontrolada, el tráfico ilegal, la sobrepoblación, y el bienestar y seguridad de las mascotas.” (p. 1) Expresando cómo la sobrepoblación viene desde múltiples causas haciendo énfasis en la reproducción excesiva y la venta de las mascotas.

Existen programas limitados para el control de la población canina en las calles, estos programas tienden a atacar la reproducción a través de procesos de esterilización, se es necesario atraer el interés del público para impulsar recursos que permitan controlar el problema principal. Cortéz (2018) nos comparte su punto de vista considerando las limitaciones de los programas de esterilización:

Although it might help to improve owner awareness to improve domestic dog quality of life. The lack of official programs to control dog populations may lead to surplus of dogs in a specific area. This problem, created by humans, very often ends in acts of cruelty towards dogs and public health problems, including attacks [7] and infectious diseases such as rabies, leptospirosis, intestinal parasites [8], Chagas disease [9], and leishmaniasis [10], among many others [11]. Abundance of stray dogs is associated with an increased risk of zoonotic diseases particularly in poor regions.

[aunque pueda ayudar concientizar a los dueños para mejorar la vida del perro doméstico. La falta de programas oficiales para controlar la población del perro puede llegar a resultar en un aumento de perros en un área específica. Este problema creado por humanos muchas veces termina en actos de crueldad hacia el perro y problemas de salud pública, incluyendo ataques [7] enfermedades infecciosas tales como la rabia, la leptospirosis, parásitos intestinales [8], la enfermedad de Chagas [9], y leishmaniasis [10], así como muchas otras [11]. La abundancia de perros callejeros es asociada con el incremento del peligro de las

enfermedades zoonóticas particularmente en regiones pobres.] (Cortez, *et al.* 2018 p. 1)

Así mismo, el autor trae un punto interesante referente a la salud humana. La sobrepoblación no es únicamente un problema de espacio limitado, sino también conlleva problemas secundarios cómo son problemas de salud e infecciones de animales que no se encuentran bajo el cuidado humano. Estos animales se pueden considerar focos de infecciones a mascotas e inclusive para el dueño de dicho animal, siendo más fácil la transmisión entre perros callejeros. De igual manera, Bernete (2021) hace referencia a los sistemas fallidos para controlar el problema.

Historical and current overpopulation and abandonment prevention systems have been unable to solve these problems. Causes of abandonment appear to have unforeseen or unpredictable situations as common denominators, and it can be inferred that most owners do not acquire a pet with the intention of abandoning it, rather this arises from a lack of training and pertinent advice on responsible pet keeping and a lack of advance awareness of consequences of unforeseen situations throughout pet ownership.

[histórica y actualmente los sistemas de prevención para la sobrepoblación y el abandono no han sido capaces de resolver estos problemas. Las causas del abandono empiezan a aparecer a tener denominadores comunes de eventos impredecibles, y se puede inferir que la gran mayoría de los dueños no obtienen una mascota con la intención de abandonarla. Al contrario, esto surge ser la falta de entrenamiento y consejos en el cuidado responsable de una mascota, y de una falta de una advertencia previa de las consecuencias y eventos impredecibles del cuidado de una mascota.] (p.6)

La sobrepoblación no es un problema que se puede solucionar con una esterilización sencilla, se puede controlar el incremento de una forma moderada, pero no detendrá el aumento de los números. Bernete (2021) propone que el problema aparece con la falta de información sobre el cuidado responsable de la mascota. Es decir, si la persona se informará al tomar la decisión de obtener un perro, evitaría el abandono de dicho perro en un futuro, lo cual evitaría que el perro forme parte del problema, eliminando su contribución al aumento de los perros en la calle.

II.1.3 Albergues

Existen organizaciones cuyo propósito es el de buscar animales callejeros, específicamente perros, e intentar conseguirles un hogar. La forma en la que estos operan consiste en retener al animal callejero dentro de sus instalaciones hasta encontrar un hogar que puede hacerse cargo de ellos. El lugar donde se hospeda temporalmente el animal se le conoce como un albergue. Philips (2010) explica de manera más detallada la responsabilidad de un albergue.

Municipal and government-funded animal shelters (commonly referred to as animal control shelters or “pounds”) in the United States have two main duties. The primary duty is to enforce state and local laws regarding animals. The secondary duty is, and should be, to humanely house home-less, abused, neglected, stray, and surrendered pets, usually cats and dogs, and adopt them into appropriate homes... [Albergues fundados por el gobierno o el municipio (comúnmente conocidos como refugio de control de animales o “perreras”) tienen 2 objetivos principales en los estados unidos. El primero es en forzar las leyes locales referentes a los animales. El segundo es y seguirá siendo albergar humanitariamente a mascotas sin hogar, abusados, descuidados, callejeros y abandonados. Comúnmente gatos y perros y procurar conseguirles hogares apropiados.] (p. 11)

Los albergues no son únicamente para los perros callejeros, estos santuarios abren sus puertas a aquel animal que lo necesite, estos pueden ser mascotas lastimadas o mascotas cuyos dueños ya no pudieron cuidar de ellos. Es posible que no todos los albergues sean capaces de mantener a los animales que reciben, es por ello que el autor menciona “el movimiento ha empezado para dejar de ver los refugios de control de animales como perreras que simplemente juntan mascotas no deseadas deshaciéndose de ellas principalmente utilizando la eutanasia.” (Philips, 2010, p. 11) En algunos casos se ha presentado el uso de la eutanasia para aliviar la saturación en los albergues, sobre aquellos animales que han tenido más tiempo en las jaulas. A pesar de exponer estas prácticas de connotaciones pesadas, Philip (2010) argumenta el cómo se debería trabajar para mejorar la vida de los animales y las instalaciones de los albergues: “los refugios deberán trabajar con la comunidad para localizar hogares apropiados para los animales, así como mejorar las instalaciones y proporcionar refugio adecuado para mascotas mientras proporcionan una mayor calidad de vida reduciendo la transmisión de enfermedades.” (p. 11)

Dentro de Ciudad Juárez, Chihuahua, existen multitud de organizaciones dedicadas a la protección de animales callejeros. Estos rescatistas buscan a los perros que necesitan un hogar, los llevan a un albergue donde serán tratados de cualquier enfermedad o herida y se asegurarán de encontrarle un hogar permanente a la criatura, entre dichas organizaciones podemos encontrar a:

- Colitas felices; un albergue de rehabilitación y adopción animal el cual en invierno procuran aceptar mayormente animales callejeros para protegerlos del frío.
- Rescatistas Independientes de Ciudad Juárez; cuyo propósito es rescatar animales callejeros en condiciones extremas y proporcionar una atención médica.
- Asociación Protectora de Animales de la Calle A.C; un refugio diseñado para la enseñanza sobre la importancia de cuidar a la mascota.

Las 3 organizaciones cumplen el propósito de un albergue, al igual que ayudan a compartir e informar al público de los problemas que viven estos animales. La gran mayoría de los albergues dentro de la ciudad trabajan sin fines de lucro, su única misión es darle una segunda oportunidad al animal. Por último, podremos decir que un albergue es un sitio con la misión de proteger a los animales más necesitados y procurar poderles dar una vida digna en un hogar que pueda amar y cuidar de la futura mascota.

II.2 Videojuego

Entretenimiento ha tomado múltiples formas a través de los años, desde películas, libros y juegos. Con la llegada de las tecnologías modernas se abrió paso a una nueva era del entretenimiento, así dando paso a un nuevo medio conocido como los videojuegos. Según Cabrises (2015) “Los videojuegos consisten en una forma narrativa compleja, abierta y absorbente en la que los destinatarios de la historia pueden participar.” (p. 71) Se describe al juego virtual como una historia interactiva en la que el consumidor es capaz de participar, así dejando de lado la era del cine donde la principal función del consumidor era observar, y se introduce una colaboración de jugador y producto. Mientras tanto, fuentes Rosado (2019) citando a Starr (2018) nos permite tener una idea de qué es considerado un buen juego comentando “el juego es un medio que impulsa la interacción, el descubrimiento, y la prueba y error. Un buen juego desafía al jugador a dominar habilidades conforme va pasando el tiempo, que es el mismo pensamiento crítico al que los estudiantes están sujetos mientras aprenden. (Starr, 2018)” (p. 1). Donde se da la idea que un buen juego es aquel

que tiene la capacidad de desafiar al jugador con el propósito de permitir la mejora y el aprendizaje de las habilidades en el juego, haciendo referencia a cómo los sistemas educativos utilizan el desafío para que el estudiante pueda aprender. Es decir, un videojuego es aquel medio virtual e interactivo que permita al jugador adentrarse a un mundo nuevo donde podrá retar sus habilidades para llegar a una meta final. Sabiendo que es un juego, se puede empezar a divulgar qué compone ha dicho videojuego, existen múltiples interpretaciones de los elementos que podrían construir un videojuego.

1. *A virtual space is represented in visual form.*
2. *Virtual actors in the form of characters or objects either populate the virtual space or can be created by the player.*
3. *The player interacts with and affects one or more virtual actors.*
4. *Nontrivial effort is required of the player. The Composition of Video Games*
5. *There are rules, or game mechanics, which govern interaction within the virtual space and constrain player action.*
6. *The player is given options for interacting with the actors or the virtual space.*
7. *There is some mechanic to measure progress.*
8. *Creates at least one narrative from the player's perspective and may present stories as narrative*

[1. Un espacio virtual es representado de una forma visual 2. Actores virtuales en la forma de personajes u objetos ocupan el espacio virtual o pueden ser creados por el jugador 3. El jugador tiene la capacidad de interactuar y afectar a uno o más actores virtuales 4. Un esfuerzo mínimo es requerido del jugador. La composición del videojuego 5 existen reglas o mecánicas de juego las cuales gobiernan las interacciones con el espacio virtual y restringen las acciones del jugador 6. Al jugador se le otorgan opciones para la interacción con los actores o el espacio virtual 7. Existe algún tipo de mecánica encargada de registrar el progreso 8. Se crea al menos 1 narrativa de la perspectiva del jugador y tiene la posibilidad de presentar historias como narrativa] (Quijano & Wilheml, 2019, pp. 18 -19)

Su primer punto tiene que ver con el espacio virtual, este espacio tiene que ser algo que se puede observar, en otras palabras, el espacio virtual es el escenario el cual se poblará con

sus actores. Los actores en el espacio virtual serían los personajes y los objetos con los cuales el jugador tendrá la capacidad de interactuar con. El jugador será parte de este espacio virtual y sus acciones afectarán de un modo u otro a los actores y elementos que lo rodean, las interacciones deberán ser sencillas e intuitivas. Cuando hablamos de la composición que lleva un videojuego, Quijano (2019) hace referencia a las reglas también conocidas como mecánicas que llevan a cabo las leyes del espacio virtual, donde existe algún estándar de medida encargado de identificar el progreso del juego. Finalmente, deberá existir alguna temática narrativa o contexto que el jugador pueda disfrutar. Todas estas secciones se pueden resumir en los elementos que conforman un juego, la temática, las mecánicas, el objetivo y el desarrollo, sin estos elementos el videojuego no es más que píxeles moviéndose en una pantalla. El factor de entretenimiento es uno de los más importantes cuando se llega a pensar sobre el desarrollo de un juego.

II.2.1 Juego serio

Los videojuegos, así como las películas, los libros y la música, encuentran formas de clasificar sus contenidos facilitando al consumidor poder encontrar aquel producto que pueda satisfacerlo, a esta clasificación se le da el nombre de géneros. Para poder clasificar a un juego dentro de un género se deben de tomar varios puntos en cuenta como menciona “no se puede definir simplemente en una gran categoría de historias unidas por espacios, personajes, temas y narrativas y similares, o el contenido cuando describes una película o literatura, por ejemplo.” (Storbbart, 2019, pp. 23-24) El género de un videojuego no se puede delimitar utilizando únicamente mecánicas, personajes, historias y escenarios, se puede argumentar que el género de un videojuego te permite saber lo que te espera al jugarlo. Estos géneros pueden llegar a describir el tipo de juego que es, el tipo de trama que tiene o inclusive el tipo de enseñanza que recibe el consumidor. Es decir, por ejemplo, el género del horror se tiene asociado con el miedo, mientras que el género de la aventura se asocia con exploración. Se entiende que el género se emplea para demostrar la experiencia que el consumidor va a tener a la hora de jugar, el cómo los elementos formarán parte de lo que conforma al género como una experiencia.

Entre las categorías de los géneros podemos encontrar a los juegos serios, juegos cuyo principal motivo son transmitir algún tipo de enseñanza o como menciona la cita de Wattanasoontorn (2013) “los juegos serios (SG por sus siglas en inglés) ofrecen la diversión

de jugar a un juego, pero son utilizados para aprender o tienen propósitos de entrenamiento “(p. 99) los juegos serios están diseñados con la idea de educar en mente, más no significa que no sean juegos divertidos. Un juego serio puede parecer un juego cualquiera con inclusive el objetivo de entretener, pero lo que lo diferencia de otros es que su mensaje quedará grabado en la mente del consumidor por más tiempo. Como comenta Brown (2008) “juego serio-juegos no diseñados con el único propósito de entretener. Juegos educativos son considerados juegos serios, así como juegos diseñados para publicidad, militares mi entrenamiento profesional.” (p. 193) Los juegos serios pueden venir en todo tipo de formas, no únicamente en una forma educativa, los juegos serios se han inclusive usado como estrategia de marketing, reclutamiento de empresas, entre otros manejos de juego serio, se aprovecha como método para refinar o aprender habilidades nuevas.

II.2.2 Elementos del juego

Una vez se ha elegido un género del videojuego se puede empezar a considerar los elementos de la jugabilidad y diseño del videojuego a crear, estos elementos son la raíz y alma del juego. Se abordarán cuatro de los principales elementos del juego, esto siendo temáticas, mecánicas, objetivos y diseño. Estos cuatro elementos ayudarán a formar un mejor juego.

II.2.2.1 *Temática*

La temática es como un guante que se pone sobre el juego, su propósito es adornar las mecánicas y proporcionar contexto al jugador. Vale recalcar cómo menciona Rose (2005) “hablando estrictamente los juegos de computadora no necesitan contar historias.” (p. 57) El videojuego no necesita contar una historia, la temática y la historia son dos cosas diferentes, la temática puede llegar a contar una historia, pero una historia no es la temática de un juego.

II.2.2.2 *Mecánicas*

Todos los juegos necesitan mecánicas, las mecánicas son reglas que siguen los jugadores para entender su entorno. “así como las reglas, todos los juegos tienen mecánicas, y estas reglas son normalmente usadas coloquialmente para describir qué pasa en el juego y técnicamente, como el elemento que engancha al usuario en una jugabilidad satisfactoria” (citado por Lowood & Guins, 2016, p. 297) Las reglas y las mecánicas se utilizan para describir los elementos técnicos en el juego las mecánicas permiten al jugador disfrutar de

su entorno a través de interacciones. Un ejemplo de mecánica es el poder saltar entre plataformas. “defino las mecánicas de un juego como el método basado en reglas, cómo la causa y efecto en el mundo del juego, diseñado para superar desafíos de manera intuitiva.” (Lowood & Guins, 2016, p. 298) Las mecánicas son los métodos y reglas que el jugador empleará para superar los desafíos que se le presentan aumentando el factor de entretenimiento y jugabilidad del producto. Rose (2005) simplifica la descripción de una mecánica:

Game Mechanic: A specific way in which a part of the gameplay is implemented. For instance, the mechanic for doing an attack jump in Crash Bandicoot is to hold down the "down" or "crouch" button while in mid jump. The mechanic for sending a unit to a new location in warcraft is to click on the unit in question with the left mouse button, move the pointer to the desired position on the map, and then click there with the right mouse button. The gameplay as a whole is made up of a number of different game mechanics combined together [mecánica de juego: forma específica en la que una parte de la jugabilidad es implementada. Por ejemplo, la mecánica para hacer un ataque salto en Crash Bandicoot es sosteniendo el botón de abajo y el botón de agachar a la mitad de un salto. La mecánica para mandar una unidad a un nuevo destino en warcraft es seleccionar la unidad en cuestión con el botón izquierdo del ratón, mover el puntero al destino deseado en el mapa, y presionar con el botón derecho del mouse. La jugabilidad está formada de en diferentes números de mecánicas combinadas](p. 661)

La jugabilidad está compuesta de muchas mecánicas, estas pueden ir desde lo más simple como presionar un simple botón hasta tener que hacer combinaciones de movimientos para conseguir un objetivo final. El propósito es desafiar al jugador Y enriquecer la jugabilidad.

II.2.2.3 Objetivos

Por otro lado, los objetivos son las metas por cumplir “un juego necesita un objetivo claro para que el jugador sepa cuál es la meta final. Deberás ser capaz de averiguar el objetivo de un juego clara y rápidamente. Si no puedes, tienes un problema.” (Rogers, 2014, p. 9) Todo juego necesita un objetivo claro que permita al jugador saber cuál es la meta final, sin un objetivo no hay juego. El objetivo permite al consumidor saber qué problema existe y cómo puede llegar a solucionar dicho problema. Existen tres tipos de objetivos, el primero es el objetivo principal el cual seguirá al jugador durante toda su aventura, este objetivo se cumple al final del juego. El segundo objetivo son los secundarios, aquellos de menor

importancia, pero son capaces de traer un beneficio al jugador. Por último, los objetivos opcionales son aquellos que no son obligatorios y comúnmente el jugador debe salir a buscar este tipo de objetivos.

II.2.2.4 Diseño

Cuando uno se refiere al diseño de videojuegos, no se refiere únicamente al estilo gráfico y los componentes visuales de este. El diseño de un juego es todo aquel elemento que es parte de la jugabilidad.

Game Design: The game design establishes the shape and form of the gameplay in a game. The game design may be communicated through a design document, or it may only exist in the head of the implementors of the game. [diseño de juego: el diseño del juego establece la forma y el contexto de la jugabilidad en un juego. El diseño del juego puede comunicarse a través de un documento del diseño, o puede existir únicamente en la cabeza de los creadores del juego.] (Rose, 2005, p. 660)

Haciendo referencia a como el diseño de un juego son los bloques de construcción de la jugabilidad. La construcción se hace a partir de lo que se conoce como un documento de diseño, un documento largo donde se describe en cada aspecto, que contendrá el juego, descrito, así como por Rose (2005) como “documento de diseño: la referencia textual utilizada en la producción de un juego que intenta describir en detalle cada aspecto importante del diseño del juego. En algunos casos se refiere al documento como una especificación funcional.” (p. 658) El documento de diseño llevará consigo los elementos de la temática, las mecánicas, los niveles, personajes, historia, conceptos y mucho más, todo escrito hasta el último detalle posible. La función es facilitar el proceso de la conceptualización y guion de un juego, estos documentos también se usan para vender el juego a patrocinadores.

II.2.3 Sistemas Operativos

Los sistemas son donde se podrá emplear el juego, estos sistemas consisten en aparatos con la capacidad de correr el código en el que esté programado el juego, así dándole al consumidor la imagen deseada. Esto se hace a través de sistemas operativos. “un sistema operativo(os) es una colección de software que maneja el hardware de dispositivos y los probé de servicios comunes, los cuales permiten a los programas correr, ya sea en celulares o computadoras personales.” (Scolasticity & Nolte, 2013, p. 10) El sistema operativo es lo

que permite a los programas correr dentro del hardware, cuando se trata de videojuegos existen tres plataformas principales en las que corren: la computadora, el móvil y las consolas.

II.2.3.1 Pc

Con la llegada de las plataformas digitales los juegos mudaron a los computadores, estás al tener los sistemas capaces de correrlos, llegando a más jugadores a través del mundo, ya no era necesario tener una consola o disco para poder jugar. Por ello se crearon plataformas digitales, las cuales se encargaron de vender directamente juegos al consumidor, los cuales después podría descargar e instalar en la computadora. La plataforma principal de los juegos en computadora es Steam, una plataforma dedicada a la venta y distribución de todo tipo de juegos bajo el nombre de Valve. Otro método de venta digital a través de la computadora, son los estudios de juegos, quienes producen su propia aplicación por la cual venden sus productos, evitando utilizar compañías como Steam.

II.2.3.2 Móvil

El mercado de los videojuegos cambió con la llegada de los celulares móviles. Estos permitieron que el consumidor pudiese tener un juego a la mano sin importar donde estuviese. Dos competidores principales surgieron con la llegada de los móviles, el primero siendo Apple con la App Store, otorgando acceso a los usuarios con iOS el poder disfrutar de los juegos móviles. Del otro lado se encuentra la Play Store de Google, abriendo el acceso a los dispositivos Android. Ambas tiendas atraían a los usuarios con precios bajos y a los programadores con una plataforma ilimitada.

People are increasingly using mobile devices as smartphones become more affordable and mobile data networks improve. Mobile games are a popular leisure activity due to their convenience, portability, and low cost. In the domestic game market, the rate of growth of game users has slowed, and users are showing signs of saturation [con la llegada del dispositivo móvil barato y la mejora de los servicios telefónicos, el público incremento su uso del móvil. Juegos móviles se convirtieron en actividades de descanso por ser portátiles, convenientes y de bajo costo. En el mercado del juego doméstico, el nivel de incremento de jugadores ha disminuido y usuarios están mostrando señales de saturación (Li, 2022, p. 1)

Es difícil encontrar a una persona que no tenga un celular hoy en día, trayendo consigo un aumento de usuarios en los juegos móviles. Con el paso de los días el mercado de los

juegos móviles empieza a sufrir por el resultado de la saturación donde todos quieren una parte de este mercado emergente. Asimismo, Li (2022) hace referencia al futuro de los juegos móviles “analizando las características de los juegos móviles, cómo son la diversidad, los modos de juego, las interacciones sociales y la portabilidad, razonar las ganas de seguir viendo hacia el futuro del desarrollo de los juegos móviles.” (p.1) Dando a entender que el juego móvil da la capacidad de ser portátil, permitir la interacción social y explorar las amplias modalidades que consigo trae, dando esperanza a un mercado saturado.

II.2.3.3 Consola

Las consolas son máquinas diseñadas específicamente para la reproducción de videojuegos. “Dispositivo electrónico que, conectado a una pantalla, permite jugar con videojuegos mediante mandos apropiado.” (Real Academia Española, s.f., definición 2) Es decir, es un aparato electrónico que por su cuenta puede o no puede tener una pantalla y su función principal es reproducir un videojuego, ya sea por descargarlo o por un disco, utilizando controles especiales poder tener la capacidad de manipular el juego. Se tiene una definición muy parecida a la RAE haciendo referencia a la consola como una computadora especializada para el juego manejada a través de controles “la consola del videojuego es una computadora especializada para la reproducción de juegos electrónicos en la televisión. El público utiliza aparatos conocidos como controles para jugar, un control típico contiene un número específico de botones y palancas.” (New World encyclopedia, 2018)

II.2.4 Motor de juegos

Para crear un juego se necesita un sistema que te permita trabajar los componentes, a estos sistemas se les llaman motores de juegos, ya que están especializados en la producción de videojuegos.

Engine: the core code that handles the most basic functionality of the game, but not including the code that governs specific gameplay functionality. Sometimes the engine is split up into the rendering engine, the sound engine, the behavior engine, and so forth. Each of these components can be considered to be part of the game's engine as a whole. Engines are typically more general than a particular game, which allows them to be reused for multiple different projects. However, some developers

use the term engine to refer to the entirety of a game's source code [Motor de juegos: el código central que maneja la funcionalidad más básica del juego, este no incluye el código que controla la funcionalidad específica del juego. En algunos casos el motor se divide en el motor de renderizado, el motor de sonido, el motor de comportamiento, etc. Todos estos componentes se consideran como parte del motor principal de un juego. Los motores normalmente son genéricos, por lo cual se permite reutilizar en distintos proyectos. En algunos casos los diseñadores usan el término de motor de juegos para referirse al código completo de un juego] (Rose, 2005, p. 659)

El autor explica cómo el motor de juegos se puede dividir por funciones, todas formando parte de un juego final, donde el motor de juegos lleva consigo el motor de renderizado, el de sonido, el de programación y muchos más. A final de cuentas todos estos son los que conforman un motor de juegos, sus sistemas tienden a ser muy generales por lo cual les permite utilizarse en múltiples proyectos.

“Los motores de juego son piezas de software especializadas, que solían pertenecer a un dominio esotérico. Eran extremadamente caras, inflexibles, y extremadamente complicados de usar. Eran utilizados únicamente por estudios grandes y programadores extremos.” (Smith, 2018, p. 1) Hubo un tiempo en el que los motores de juegos eran complicados y se crearon únicamente para ser empleados por compañías hasta la llegada de Unity, quien cambió el mercado de la producción de juegos.

II.2.4.1 Unity

Unity es un software de uso libre y uno de los líderes en la industria cuando se trata de motores de juego. El sistema de Unity permitió poder hacer programación de múltiples plataformas en un solo lugar, ya que este tenía soporte para Android, Windows, Apple, consolas y mucho más. Su propósito era permitir que el diseñador tuviese todas las herramientas necesarias para poder producir un juego de manera sencilla y sin necesidad de buscar otros programas. Thorn (2018) hace referencia a la forma en la que Unity trabaja

The Unity engine is a computer program that works with your existing asset pipeline (such as 3d modeling software) and is intended for compiling video games that work seamlessly across multiple platforms and devices, including windows, mac, linux, android, ios, and windows phone. [...] using Unity, developers import ready-made assets (such as music, textures, and 3d models), and assemble them into a coherent

whole, forming a game world that works by a unified logic. [El motor de juegos de Unity es un programa de computadora que es compatible con elementos preexistentes (como programas de modelado 3 d) y está enfocado para la compilación de videojuegos que funcionen sin problemas a través de múltiples plataformas y dispositivos, incluyendo windows, mac, linux, android, ios, y celulares windows [...] utilizando Unity, los desarrolladores integran elementos ya existentes (como son la música, texturas, y modelos 3 d), y los montan de manera coherente, formando un mundo de juego que funciona a través de una única lógica](p.7)

La forma en la que Unity trabaja es a través de los assets ya hechos, el programador puede anclar códigos, modelos, animaciones e imágenes dentro de Unity, el cual las procesará creando compatibilidad con múltiples sistemas y le dará una interfaz más sencilla con la cual el programador pudiera trabajar.

II.2.5 Programación

La magia detrás de los juegos tiene de fondo el proceso de la programación, en pocas palabras la programación es la función de dictarle código o instrucciones a la computadora, la cual es capaz de leer e interpretar para cumplir con lo que se le pide. Pascual (2000) resume esto de manera muy breve, explicando qué “programa como un conjunto ordenado de instrucciones que guían a la computadora para que realice una tarea específica a través de sus operaciones.” (p. 15) E inclusive Philips(2016) concuerda con esta definición: “de manera sencilla, programar es decirle a una computadora que haga algo usando un lenguaje que entiende.” (p. 3) donde ambos interpretan a la programación como tareas que se le anotan a la computadora en un lenguaje que es capaz de entender.

Este lenguaje que se utiliza en la computadora es conocido como un lenguaje de programación, el lenguaje de programación son palabras preexistentes las cuales el sistema es capaz de entender. Entre los lenguajes de programación que existen los más populares para la creación de videojuegos son él C++, C#, Java Script y Python.

El lenguaje de programación es el idioma que utiliza la persona para comunicarse con el ordenador y juega, por lo tanto, un papel fundamental en la programación. [...] un buen lenguaje debe ser eficiente e implementable, es decir, la máquina debe entenderlo y realizar las órdenes escritas en él de forma correcta y aprovechando

de la mejor manera posible los recursos disponibles y, a la vez, el lenguaje debe estar orientado a los humanos, proporcionando un alto nivel de expresividad. (Llorens, 2002, p.1)

Los lenguajes de programación deben cumplir 2 categorías, la primera siendo entendible para la máquina y el segundo siendo comprensible para el programador. A final de cuentas, el lenguaje de programación es el vínculo que permitirá la comunicación entre computadora y programador.

Para poder emplear los lenguajes de programación se necesita tener un programa capaz de leer estos lenguajes, es por lo que entran los entornos de programación. Microsoft (2022) entre su documentación nos describe el entorno de programación como un sistema que soporta múltiples aspectos del desarrollo de software.

Un entorno de desarrollo integrado (ide) es una aplicación con numerosas características que se pueden usar para muchos aspectos del desarrollo de software. El ide de Visual Studio facilita la edición, la depuración, la compilación y la publicación de la aplicación. [...] (s.f)

Los entornos de programación pueden venir en todas formas, inclusive se es capaz de programar en programas tan sencillos como son las notas de escritorio, lo que brindan cada programa especializado para código es lo que lo separa de un buen ide. Y como un buen ejemplo del entorno de programación se puede referir a Visual Studio. Una vez más recurriendo a la documentación de Microsoft Visual Studio está escrito como:

[...] Para desarrollar cualquier tipo de aplicación o aprender un lenguaje, trabajará en el entorno de desarrollo integrado (ide) de Visual Studio. Más allá de la edición de código, el ide de Visual Studio reúne diseñadores gráficos, compiladores, herramientas de finalización de código, control de código fuente, extensiones y muchas más características en un solo lugar... (Microsoft, 2023)

El programa te permite no solo escribir código, este se presenta a permitirte hacer revisiones, probar tu código a tiempo real, inclusive exportar y publicar tu aplicación. Visual Studio tiene la ventaja de tener soporte en múltiples plataformas, una de ellas siendo el soporte directo a Unity, facilitando la programación de videojuegos. Un programa flexible como lo es Visual Studio permite al programador sacar el mejor rendimiento de su aplicación.

La programación es un aspecto complicado del desarrollo de videojuegos que incluyen múltiples etapas y elementos que lo conforman. La programación depende ambos de la persona como del sistema que reciben las órdenes, el buen entendimiento de estos componentes facilitan el desarrollo de aplicaciones.

II.3 Diseño Digital

El diseño digital es una rama moderna del diseño como lo conocemos. Se puede empezar a entender el proceso al dividir el nombre por palabras. Diseño según la rae se define como “concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie.” (Real Academia Española, s.f., definición 3) Haciendo referencia a las ramas tales como el diseño gráfico y el diseño industrial, profesiones dedicadas a la creación de productos e imágenes con el fin de transmitir mensajes utilizando las formas y los colores.

Así mismo, lo digital se define como “que se realiza o transmite por medios digitales.” (Real Academia Española, s.f., definición 4) Lo digital engloba todo aquello creado a través de los dígitos binarios cero y uno. El internet, las redes sociales, las computadoras, los teléfonos celulares, todos estos toman parte de lo digital, por ende, se puede inferir que el diseño digital tiene que ver con transmitir un mensaje a través de los medios digitales. Londoño (2005) dada su propia descripción de lo que es el diseño digital

El diseño digital está cercano al concepto del diseño puro, porque cualquiera puede introducirse en la tecnología aplicada, gracias a las actividades del software [...] el término diseño digital se integra a la evolución de la expresión gráfica contemporánea, a partir del gran avance de los medios tecnológicos, que genera la mecanización de la imagen (p. 5)

Dando así a entender que el diseño digital es un tipo de diseño dónde se implementa la tecnología para llevarse a cabo. Se rescata elementos del diseño gráfico y el diseño de software empleando herramientas digitales.

El diseño digital se puede considerar una disciplina nueva, la cual tiene muchas ramas por explorar, entre aquellas ramas se pueden encontrar la producción de páginas webs, los videojuegos, las animaciones 2D y 3D, el diseño UI, las aplicaciones móviles, entre otros. A final de cuentas sí involucra el diseño y un dispositivo electrónico, es probable que caiga dentro de la jurisdicción del diseño digital.

II.3.1 Animación

El proceso de crear imágenes en secuencia para simular movimiento es la animación, Selby (2013) hace una recolección de la definición original de la palabra animación:

The word “animation” derives from the Latin verb animare, meaning “to give life to,” suggesting that the illusion of movement has been given to inanimate forms. Animation essentially involves the artificial creation of images in a sequence that appears to move through the “persistence of vision”: our eye reads the images in quick succession and our brain tricks us into believing that the images are moving...[La palabra “animación” deriva del verbo latín animaré, el cual significa “dar vida a”, sugiriendo que la ilusión del movimiento se ha dado a formas inanimadas. La animación involucra la creación artificial de imágenes en una secuencia que parecen dar movimiento aprovechando “la persistencia de la visión”: nuestros ojos leen las imágenes en secuencia de manera rápida y nuestro cerebro nos engaña para creer que estas imágenes se mueven.] (p. 9)

La palabra animación de manera literal significa dar vida, se puede interpretar cómo imágenes repetidas con cambios mínimos que a la hora de correrlos juntos, estos simulan el movimiento de las imágenes. El cerebro al ver múltiples imágenes en una secuencia rápida es capaz de llenar los hoyos entre imagen e imagen, creando a la sensación de movimiento natural. “La animación es una forma de expresión audiovisual extraordinariamente adaptable y extremadamente efectiva para mezclar imágenes en movimiento y sonidos juntos, creando historias que expliquen ideas.” (Selby, 2013, p. 9) Inclusive la animación, pensándola como el movimiento de imágenes, permite una expansión al mezclar sonidos, colores e historias que cuenten relatos conmovedores, trayendo consigo experiencias únicas. Al final de cuentas, la animación es el arte de darle vida a un objeto o imagen estática. “[...]hoy la animación permite e impulsa la creación de engaños visuales cinemáticos haciendo que eventos ficticios parezcan reales y transportando una audiencia a nuevos lugares de descubrimiento.” (Selby, 2013, p.9) La animación no tiene límites en lo que es capaz de producir, permitiendo mostrar eventos normalmente en la vida real serían inimaginables o imposibles de suceder. En los videojuegos la animación le da un toque de magia y realismo a los personajes y acciones que estos llevan.

La animación se puede dividir por categorías en base en la que se produce gráficamente, estas categorías de la animación se dividen los dibujos conocidos como el 2D y los modelos computarizados en 3D.

II.3.1.1 2D

La animación 2D se caracteriza por utilizar secuencias de dibujos que, tal y como dice su nombre, están hechos para ser planos. El estilo de arte es mayormente conocido por caricaturas y anime. Dentro de la animación 2D existen dos tipos de procedimientos, el primero es cuadro por cuadro, el cual consiste en dibujar cada fotografía a mano. El segundo tipo de animación 2D es la animación de marionetas, en la cual se crea de manera digital una marioneta que permite ser posicionada a la escena y animada directamente estas marionetas tienden a tener movimientos restringidos al ser bidimensionales

II.3.1.2 3D

Por lo tanto, la animación 3D Consiste en gráficos creados a través de la computadora que simulan un ambiente tridimensional, los cuales permiten ser exportados como imágenes planas. La animación 3D se basa a través de títeres digitales que permiten su posicionamiento libremente, se trata como si fuese un actor y una cámara en la vida real. Para la animación 3D se necesitan programas dedicados a la creación de estos títeres, escenarios y cámaras. Del cual uno de los programas más populares, ya que este es libre y contiene una gran cantidad de herramientas, es Blender “la fundación de blender facilita un proyecto público en blender.org con la misión de otorgarle al mundo la mejor tecnología para el 3D CG a la mano de los artistas como un software de libre uso.” (Blender foundation, 2002)

II.3.1.2.1 Modelado

El modelado 3D es el proceso de producir un objeto que imita los elementos de la vida real, así como en el mundo físico existe el concepto de modelar utilizando arcilla, el modelado 3D cumple la misma función con la excepción de ser generado por computadora. En la documentación oficial de Blender (2002) expresa el modelado como “el modelado es el arte y ciencia de crear una superficie que imite la forma de un objeto real o exprese la imaginación propia de objetos abstractos.”

El cuerpo de un objeto en 3D está conformado por mallas, estas mallas no tienen propiedades de masa o peso por lo cual se deben simular Y tomar en cuenta cuando sé

está diseñando un objeto. La documentación de Autodesk Maya (2022) nos describe qué conlleva una malla:

A mesh model consists of vertices, edges, and faces that use polygonal representation, including triangles and quadrilaterals, to define a 3D shape. Unlike solid models, mesh has no mass properties. However, as with 3D solids, you can create primitive mesh forms such as boxes, cones, and pyramids [La malla de un modelo consiste de vértices, orillas y caras que utilizan representación poligonal, incluyendo triángulos y cuadriláteros, para definir a una figura 3D. A diferencia de un modelo sólido, la malla no contiene propiedades de masa. A pesar de ello, así como con sólidos en 3D, se es capaz de generar mallas primitivas producidas de cajas, conos y pirámides].

La malla se divide en 3 elementos, vértices, orillas y caras. Una cara tiene orillas y las orillas tienen vértices, así como un objeto de la vida real, al juntarlos se generan los modelos 3D. Un ejemplo de esto es un cubo, un cubo tiene 6 caras, 12 orillas y 8 vértices. El modelado 3D nos permite generar caras de caras ya existentes, de esta forma poco a poco se transforma un cubo a un objeto como una flor, al ser un proceso computarizado, no tiene un límite como lo tendría la arcilla en el mundo real. El modelado se puede interpretar cómo el proceso de producir objetos simulando un espacio tridimensional.

II.3.1.2.2 Textura

Todo objeto de la vida real está compuesto de materiales y colores, el modelado 3D no es nada diferente a esto. Todos los modelos empiezan en una base gris, la cual se puede sustituir por imágenes y materiales que le darán mayor vida al modelo. Los materiales permitirán simular elementos como el cristal, el cuero, la tela y muchos más en el modelo. Es también viable pintar directamente encima del modelo como si fuese un pincel en un cuadro. La documentación de maya (2022) expresa:

In visual arts, a texture is any kind of surface detail, both visual and tactile. In Maya, you create surface detail with textures connected to the material of objects as texture maps. Materials define the basic substance of an object, and textures add detail. [En las artes visuales, la textura es cualquier tipo de detalle en una superficie, ambas visuales y táctiles. En maya, se crea el detalle en la superficie con texturas conectando los materiales de los objetos en los mapas de textura. Los materiales definen la sustancia básica de un objeto, y las texturas agregan los detalles]

Cómo mencionado anteriormente, la textura se conoce en las artes en general y en el modelado 3D estas son usadas para demostrar el material del que normalmente estaría hecho dicho modelo. A diferencia de un objeto sólido, el modelo 3D para poder texturizar se debe de recortar y proyectar de manera plana como si fuera una hoja, en esta hoja se hará todo el trabajo de adornar. Estos cortes se proyectarán de manera automática sobre el modelo y se volverá más fácil el proceso de texturizar.

II.3.1.2.3 Rigging

La animación 3D se da cuando un modelo 3D cambia posiciones, para poder crear este cambio se necesita implementar el rigging, el cual Blender describe a continuación “Rigging es un término general utilizado para agregar controles a un objeto normalmente usado para la animación.”(Blender, 2022) El rig es el concepto de agregar esqueletos a un modelo 3D, el esqueleto permitirá que el objeto estático tenga las propiedades de un títere, por ende, siendo capaz de manipular y posicionarlo de múltiples maneras. El esqueleto está creado por huesos cubiertos de una piel, la piel en este caso sería la malla del modelo 3D y los huesos los controladores del movimiento, simulando un esqueleto real con límites en la flexibilidad que pueden tener. En la documentación de maya el rigging se define con la siguiente técnica “anclando la superficie 3D al esqueleto para darle movimiento. El proceso de anclar incluye definir cómo las articulaciones del personaje se moverán o como la piel se expandirá para simular músculos.” (maya, 2022) Dónde se expresa qué rigging permite el movimiento y la simulación de músculos y articulaciones, este proceso se emplea en la creación de objetos animados al limitar movimientos humanos o animales, e inclusive se puede utilizar para movimientos más sencillos como es la traslación de un punto *A* a un punto *B* sin la necesidad de esqueletos complicados.

II.3.2 Diseño UI

La interfaz de usuario (UI) Es todo aquel elemento que el usuario puede ver o interactuar con, esto incluye botones, texto, imágenes, gráficos, entre otros. Esta interfaz está diseñada para ayudar al usuario a navegar a través de aplicaciones, páginas web o sistemas operativos. Thorsby (2016) Nos describe la interfaz de usuario como un puente entre usuario y programa:

The technical definition of a user interface is the junction between a user and an app or a computer program. A user interface is everything the user can see and interact

with, and unless you're developing a very special (or very unusual) kind of Android app, then every app you develop will have some form of user interface. [La definición técnica de una interfaz de usuario es el puente entre el usuario y una aplicación o programa de computadora. La interfaz de usuario es todo aquello con lo que el usuario puede ver e interactuar con, y a menos a que hayas diseñado una aplicación de Android muy especial (o muy inusual), entonces cualquier aplicación que creas tendrá alguna forma de interfaz de usuario] (p. 8)

Como el diseño de interfaz su propósito es satisfacer y ayudar al consumidor, es necesario tener en cuenta los siguientes puntos para poder crear una buena interfaz de usuario:

- Limpio y claro
- Balanceado
- Responsivo
- Visualmente estético

En el caso de los videojuegos, el diseño UI se puede representar de 2 maneras dentro del juego, los elementos que se ven sin pausar el juego a los cuales se les llama heads up display (HUD) y los componentes del juego en pausa, cargando o iniciando el juego. Estos son la interfaz gráfica de usuario. Comenzando por la interfaz gráfica de usuario:

Graphical User Interface: This is any communications method the player has of interacting with the computer that is primarily graphical in nature. For instance, the Macintosh has always had a graphical user interface, as opposed to the text oriented one available in MS DOS or UNIX. Games use guis for starting up new games, loading [Interfaz gráfica de usuario: es un método para que el jugador pueda comunicarse e interactuar con la computadora que es gráfica por naturaleza. Por ejemplo, la Mackintosh siempre ha tenido una interfaz gráfica de usuario, a diferencia de la interfaz en MS DOS o UNIX que están orientadas al texto. Los juegos utilizan los GUIs para empezar nuevos juegos o cargar partidas.] (Rose, 2005, p. 661)

GUI contendrá todos los botones, la información y los menús del juego. Esta interfaz aparecerá al inicio del juego, durante el menú de pausa y en los botones de opciones. Cada diseño dependerá del estilo gráfico del juego.

El segundo elemento de interfaz consiste en el HUD también llamado heads up display:

Heads Up Display: A type of graphical user interface that is overlaid on top of the player's game world view. This may include the player character's health, a mini map of the area, or radar of some sort, and typically communicates vital information to which the player must always have easy access. Heads up displays take their name from the displays used by jet fighter pilots, which constantly convey crucial flying information to those pilots while they are navigating the plane. [HUD: Es un tipo de interfaz gráfica de usuario que aparece encima de la vista del jugador. Este puede incluir la vida del jugador, un mapa miniatura del área, oh un radar de algún tipo, y normalmente comunica información vital para la cual debe siempre estar accesible al jugador. Heads up displays toman su nombre de las pantallas utilizadas en los jets de combate para pilotos, las cuales constantemente muestran información crucial a los pilotos mientras navegan el avión.] (rose, 2005, p. 662)

El HUD se aprecia mientras se está jugando una partida, esta aparece a las orillas de la pantalla e intenta desplegar toda la información necesaria que el jugador pueda llegar a necesitar en un momento dado. De igual manera, este sigue el diseño correcto del ui al no abarcar mucho la pantalla al punto que puede molestar al jugador. Normalmente, dentro del HUD se verán elementos como la vida, los objetivos y el inventario del juego.

La interfaz de usuario en teoría son todos los elementos con los cuales nuestro usuario va a poder interactuar y va a poder observar dentro de las aplicaciones. Por ende, es necesario que estas se puedan apreciar y no interrumpan la experiencia del consumidor.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El capítulo tres se encuentra dividido en dos secciones principales. La primera será el planteamiento referente a la información y recaudación de datos sobre la investigación y el resultado final, mientras que la segunda parte del capítulo tendrá la explicación a detalle sobre la metodología que se utilizará para la creación del prototipo y sus fases a llevar.

III.1 Metodología

La investigación buscará emplear un enfoque de tipo mixto para la recolección de datos y análisis de resultados. El enfoque cuantitativo permitirá tener una amplia valoración de los datos y una visualización gráfica sobre el impacto que ha tenido el proyecto sobre los participantes. De la misma forma, el segmento cualitativo permitirá observar y analizar las mismas preguntas y planteamientos, verificando si fueron capaces de cumplir su función o dieron paso a preguntas nuevas a partir de los datos recopilados.

Los métodos Mixtos permiten la discusión conjunta sobre el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos recolectados en un estudio. Permitiendo un mayor juicio sobre el tema en cuestión (Sampieri et al., 2014).

III.1.1 Tipo de Investigación (paradigma)

El tipo de investigación descriptiva permitirá enfocar la recopilación de datos a los temas principales de la investigación. Logrando mantener en una sola dirección la información de los juegos y los perros sin desviar de los temas. El proyecto busca transmitir un mensaje de un problema ya explorado y únicamente se desea expandir en el conocimiento de dicho tema.

III.1.2 Alcance de la investigación

El objetivo de la investigación permite el uso de un alcance correlacional al evaluar como el prototipo afecta a los jóvenes de 18 a 25 años utilizando un juego cuyo mensaje principal es el perro callejero. Por ello es necesario poder medir como la edad es afectada por el empleo del videojuego y que tan viable es el uso del videojuego para transmitir el mensaje

deseado. De esta forma se crea una relación entre los conceptos y variables usadas en el estudio.

III.1.3 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación será de tipo experimental, ya que se es necesario manipular y exaltar la realidad del problema principal con la intención de causar un mayor impacto en el usuario. En el caso del prototipo se busca permitir que las acciones del usuario impacto en el resultado donde cada resultado tendrá un impacto diferente en el jugador, su objetivo es causar una conexión con el problema real a través del uso de los videojuegos.

III.1.4 Muestra u objeto de estudio.

Se llevará a cabo el estudio en dos grupos, los cuales serán clasificados por un muestreo probabilístico. El primer grupo abarca 12 participantes y deberá consistir en jóvenes de 18 a 25 años viviendo en Ciudad Juárez chihuahua, México, de ambos sexos. El segundo grupo tomará un muestreo de 16 participantes aleatorios cuyo perfil no afectará su probabilidad de participar en el estudio.

III.1.5 Instrumento (s) de recolección de datos

El instrumento más viable para la recolección de datos del prototipo consiste en el empleo de cuestionarios de preguntas cerradas y abiertas. Se busca poder analizar la viabilidad del producto, el conocimiento del participante y el impacto que se tuvo sobre él. Para ello se llevará a cabo en tres secciones; la primera sección consistirá en los datos generales de los participantes, así como su opinión personal e información general referente a los temas abarcados; la segunda sección se llevará a cabo después de jugar el prototipo y buscara analizar si existió algún tipo de cambio en el pensamiento del participante o si llego el mensaje deseado de manera eficaz. Finalmente, la tercera parte será un análisis sobre la experiencia del juego y todos los componentes que abarquen un aspecto técnico y de diseño referente al prototipo.

III.2 Plan Metodológico

A continuación, se demuestra la metodología que es utilizada para la creación de un prototipo funcional. Se espera que permitirá una organización adecuada y evitará el retraso y las fallas durante el proceso de prototipado. Finalmente, deberá permitir crear un videojuego desde su desarrollo, codificación y diseño, en un período de un año. La

metodología por escoger deberá tomar en cuenta el proceso de un videojuego serio y un equipo de desarrollo pequeño.

Se espera llevar a cabo un prototipo usando la metodología SUM cuyo propósito es poder generar videojuegos en tiempo, forma, calidad y precio (Acerenza et al., 2009, p. 172). SUM emplea la arquitectura de la metodología hermana scrum, el cual se basa en iteraciones del proceso, al igual que ser diseñada para equipos grandes donde cada integrante tiene un rol y una actividad que llevar a cabo durante el desarrollo de un proyecto. SUM, al contrario, fue diseñada para equipos pequeños, tomando en cuenta equipos de dos a siete integrantes, donde los integrantes serán multidisciplinarios. Esta permite la flexibilidad necesaria para crear el videojuego y disminuir los riesgos del proyecto.

La metodología SUM basa su proceso en cinco fases, concepto, planificación, elaboración, beta y cierre. Cada una de las etapas están enfocadas en un aspecto diferente de cada desarrollo. En la figura 1 podemos ver el proceso y las fases completas de la metodología SUM donde se puede apreciar como la fase de elaboración y beta son fases iterativas, mientras que la gestión de riesgos se lleva a cabo durante todo el proceso del juego.

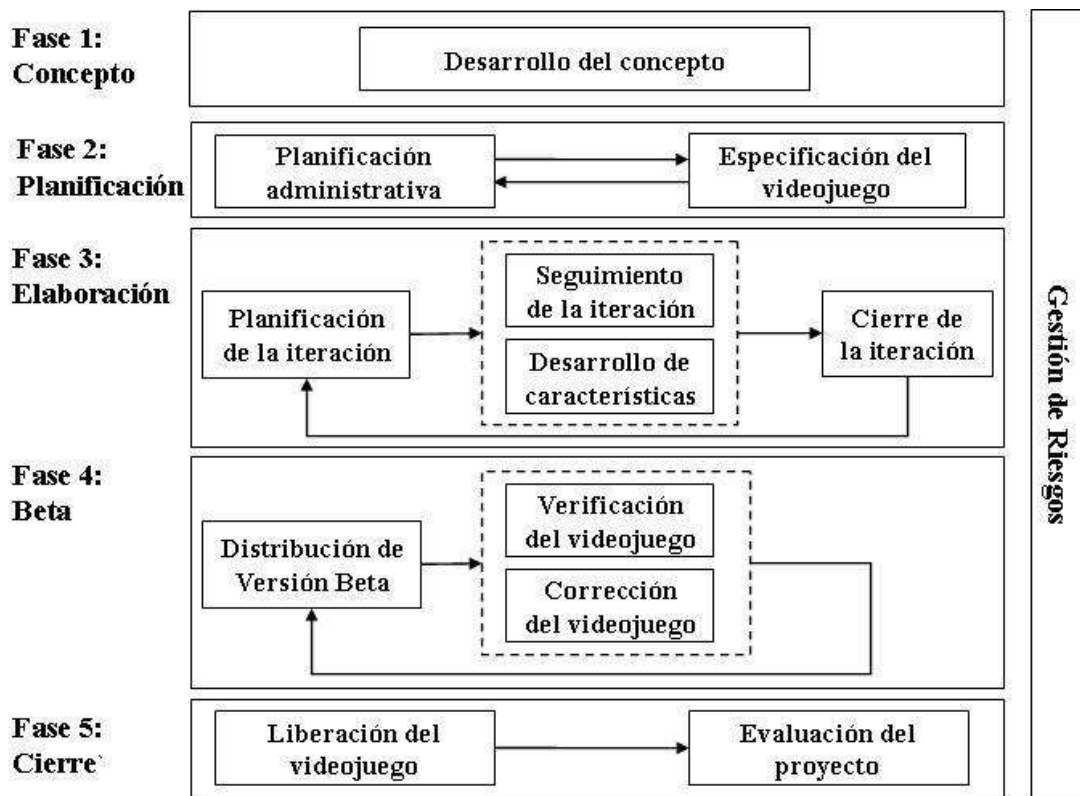


Figura 1. Procesos SUM (Acerenza et al., 2009, p. 174)

III.2.1 ETAPA 1 Concepto

La fase del concepto es el comienzo del trabajo, en la fase se empezará creando una idea general que dará paso al diseño del proyecto. Dentro de concepto se verá todo aspecto que sea necesario en la creación de un documento de diseño para la planificación del trabajo, la fase de concepto es meramente un desarrollo donde no se incluirá programación o diseño. Es común que en la fase actual se escriba el documento conocido como un *Game Design Document* (GDD) el cual consiste en desarrollar y planificar todos los elementos que tomaran parte del videojuego, Donde se incluyen los niveles, la historia, las técnicas, las mecánicas, etc. El libro de *Level up!*, escrito por Rogers (2014, p. 62) se explica con mayor detalle el proceso del GDD

III.2.1.1 Fase 1 Documento de diseño

El GDD del proyecto tendrá una extensión de 11 páginas, se podrán apreciar los elementos anteriormente mencionados, al igual que una extensión de 3 tablas donde se explicará de manera más detallada los elementos como los niveles y los personajes.

III.2.1.2 Fase 2 Overview

En el *overview*, se marcarán de manera general los elementos que identifiquen al juego, como son el género, la audiencia, un resumen, y la imagen del juego. Su objetivo es dar una primera impresión a dónde va dirigido el juego.

III.2.1.3 Fase 3 Gameplay and Mechnaics

Gameplay y las mecánicas son todo aquel elemento con los cuales los jugadores podrán interactuar. El apartado consiste en explicar que son las mecánicas que crean al juego. Estos pueden ser elementos de peligro, objetivos, las mecánicas, las físicas, el combate, la economía, las opciones o movimientos básicos.

III.2.1.4 Fase 4 The Story

La historia permitirá traerle vida al juego, se explicará en que consiste el juego visto desde el punto de vista de una narrativa, quiénes son *los* personajes y en qué mundo viven estos personajes, más no es escribir un libreto, es explicar los puntos vistos de manera breve.

III.2.1.5 Fase 5 Levels

Entrando una vez más a la parte técnica, se explica todo aquello que entre dentro de un nivel. En pocas palabras, que se lleva a cabo en el nivel, qué se enseña, cuánto tiempo durarán, qué enemigos encontrarán y cómo se va a ver.

III.2.1.6 Fase 6 Interfaz

En la fase de interfaz se planificará la cantidad de pantallas, botones y elementos de texto que utilizará cada segmento. Entre las más comunes es una pantalla de inicio, una pantalla de opciones, la pantalla del juego y una pantalla de pausa.

III.2.1.7 Fase 7 Technical

Finalmente, para concluir con el concepto se explicarán los elementos técnicos para la programación del juego, es decir, a qué consola será dirigido, en qué sistema será programado y qué lenguajes se usarán para su programación.

III.2.2 Etapa 2 Planificación

Al ser un sistema iterativo, la metodología SUM nos exige llevar un control de los elementos, los cuales se busca realizar o han sido realizados durante su proceso, para ello, se pide crear un cronograma con la información necesaria.

III.2.2.1 Fase 1 Cronograma

Deberá tener el nombre de la actividad a efectuar, la fecha en la que se espera, que se ha terminado y el estado del proceso en el que se encuentra.

III.2.3 Etapa 3 Elaboración

La etapa de elaboración consiste en el segmento más extenso del proyecto, es donde gran parte del proyecto y la metodología toma su tiempo. Esta etapa se encarga de la programación y el diseño de los elementos que llevará el videojuego, es manejada de manera repetitiva con un objetivo por día hasta lograr su cumplimiento. Las fases no llevan un orden específico, por lo cual pueden ser ajustadas a las necesidades del equipo.

III.2.3.1 Fase 1 Programación

La fase más pesada será la fase de programación, puesto a que esta consistirá en la creación de código para la elaboración del videojuego. En el segmento se entrará todo el diseño de mecánicas y movimientos, el cual anteriormente se consideró.

III.2.3.2 Fase 2 Diseño

Al otro extremo encontraremos la fase de diseño donde entra todo elemento gráfico empezando por bocetos, continuando con modelados e ilustración y terminando con un producto visualmente atractivo.

III.2.3.3 Fase 3 Implementación

Finalmente, se terminará con la integración de los productos terminados de las fases anteriores, dando de esta forma un prototipo funcional y completo.

III.2.4 ETAPA 4 Beta

El producto se manda a ser revisado y comprobado por un grupo de 5 personas, cuyos perfiles concuerden con el público audiencia del juego, las cuales se dedicarán y se aseguraran de encontrar cualquier tipo de problema que tenga su programación, de igual manera se buscará que el producto compruebe ser satisfactorio a su público objetivo. En caso de encontrar algún problema, este será retornado a la etapa de elaboración repitiendo el proceso. Se llevará a cabo en sesiones privadas con los participantes y se creará un listado con los errores por corregir del prototipo.

III.2.4 ETAPA 5 Cierre

Al llegar al cierre se habrá concluido todo el proyecto, es decir, se empaquetará y preparará para la distribución del proyecto a través de las plataformas digitales. En caso de encontrar algún problema, la metodología SUM permite regresar a su prototipado con intención de anular cualquier obstáculo.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

INTRODUCCIÓN

Utilizando la metodología SUM se podrá facilitar el proceso de desarrollo de la propuesta. En el siguiente apartado se podrá apreciar el trabajo que se ha llevado a cabo durante su elaboración, esto incluye código, diseño y la planificación del videojuego.

IV.1 ETAPA 1 Concepto

IV.1.1 Fase 1 Documento de Diseño

Antes de poder programar un juego necesitamos saber que estamos creando. Por ello, se necesita saber un general y ver lo que contendrá el juego, los detalles como el género, la audiencia y el cómo se va sintiendo el juego.

IV.1.1.1 Overview

Para un proyecto dedicado a la motivación de hacer un cambio sobre los perros en las calles, se espera que sea un juego serio. Más un juego serio puede no simplemente ser serio. El juego deberá ser de simulación para mostrar a la gente qué es lo que sucede y el cómo es que viven estos animales y un juego aventura con el cual el público pueda entretenerse, descubrir, y pasar el tiempo.

Para la audiencia del juego se busca dirigirse a un grupo de entre 15 y 18 años, en otras palabras, a los adolescentes que se encuentren en el bachillerato y la preparatoria. Se cree que estos serían los más interesados en el tipo de juego que se está diseñando. De igual manera, se busca que el estilo de arte y los visuales del juego tengan una apariencia colorida a lo que se le podría considerar bonito o los gustos de una niña pequeña. Esperando lograr esconder la realidad cruel detrás de una visión adorable. el documento completo se encuentra dentro del anexo 2 marcado como figura 160.

Para poder tener una idea de la navegación del juego, desde pantallas hasta mecánicas y todo lo que se necesite en la jugabilidad, se creó un diagrama de flujo. El cual está representado en el anexo 2. Comenzando con el juego en su pantalla de inicio con las opciones de salir, más información, opciones, y empezar el juego. Cuando empieza el juego se presenta un tutorial, el cual deberá realizar de manera exitosa o se repetirá hasta que se

logre, permitiendo al jugador avanzar a la siguiente sección, donde tendrá control completo del jugador. A partir del tutorial deberá defenderse y asegurar no acercarse a las orillas. Puesto a que si te acercas a las orillas se activará un mecanismo de defensa y se perderá el juego al instante. En caso de no acercarse y seguir jugando, se podrá elegir entre seguir con el juego, entrando a los niveles con los cuales encontrarás enemigos o seguir el juego de manera supervivencia, teniendo que aguantar recolectando elementos de comida y agua para evitar recibir daño cuando llegan a cero. Al completar los niveles de los enemigos se podrá dar la opción de revisar si los objetivos se cumplieron. En caso de completar los objetivos, el juego termina y regresa a la pantalla principal. De lo contrario, el jugador deberá terminar con los niveles sin morir por daño de los enemigos.

IV.1.1.2 Gameplay and Mechanics

Desde la jugabilidad, el jugador tendrá que lidiar con los enemigos sin la posibilidad de atacarlos, únicamente utilizando los elementos en el mapa a resolver rompecabezas y acertijos, que podrán ayudar a escapar y seguir adelante en el nivel. Para ello, el jugador tendrá que completar los objetivos de cada nivel, el objetivo principal, siendo regresar a casa.

Otra forma de mejorar la jugabilidad consiste en la implementación de mecánicas buenas y malas, las cuales otorgan dinamismo y dificultad al juego. Entre ellas se pueden encontrar mecánicas donde se busca agua y comida para no morir, zonas de seguridad como serían cajas de cartón, zonas de posible peligro como son jaulas, y objetos que podremos empujar para resolver los acertijos dentro del juego.

Algunas mecánicas que se podrían considerar peligrosas serían hoyos en el suelo donde el jugador puede caer y recibir mucho daño, elementos como el agua y la comida que se encuentran envenenadas, vidrio en el piso, el cual lastima al jugador, e inclusive automóviles en alta velocidad que pueden llegar a atropellar y matar al personaje.

El jugador tendrá la posibilidad de coleccionar objetos que le brindarán, ayudarán a través del juego como son el zacate donde podrá curarse de cualquier enfermedad, las sobras de pollo brindarán un extra a la vida, y la crema de cacahuete permitirá ir a altas velocidades por un período de tiempo corto. El juego no tendrá, un mecanismo de economía para simular lo más parecido la vida real.

Para el movimiento, el jugador deberá utilizar las teclas WASD para mover al personaje y utilizar el ratón de computadora, el cual permite manejar la cámara y las vistas del juego. Se tendrá físicas simulando a la vida real. Con el propósito de interactuar con objetos, el jugador deberá acercarse lo suficiente al objeto desplegando un texto en pantalla, permitiendo la oportunidad de poder seleccionar o presionar la tecla 'E' creando la interacción con el objeto.

El combate será limitado, solo servirá de autodefensa con enemigos muy pequeños. De lo contrario, el jugador no tendrá la capacidad ni el poder de causar algún daño a los enemigos más grandes, únicamente podrá escapar, ahuyentar o esconderse de ellos.

Algunas opciones las cuales se podrán encontrar dentro del juego para mejorar la experiencia de usuario serán elementos capaces de ser modificados, como son el sonido, la música, el tamaño de pantalla y los subtítulos. Finalmente, el juego tendrá un sistema de guardado automático y manual, cuyas opciones se podrán acceder a través del menú de pausa. El jugador podrá salir y regresar reanudando en el momento exacto de su último guardado. Este guardado también será activado por el juego en automático al entrar a una zona nueva.

IV.1.1.3 The Story

La historia cuenta la vida de una perrita quien está por tener su primera camada de cachorros, ella es un perro de la calle después de haber sido abandonada por sus antiguos dueños, se la vive de lo que logra encontrar. Al buscar un lugar seguro en donde tener a sus cachorros. Meses después, en un viaje, la madre se acerca mucho al territorio de los gatos, quienes deciden atacar a la familia de perros. Donde al cachorro principal se le corretea fuera del territorio de los gatos. Al encontrarse perdido, el cachorro emprende una aventura a través de los callejones de la ciudad en busca de su familia. Finalmente, encuentra su hogar solo para descubrir que este ha sido tomado por gatos.

La narrativa se basa en las calles de Ciudad Juárez, en un rincón de una de las tantas zonas de la ciudad, este estará dividido en tres áreas. La primera área, siendo la zona de gatos, también conocida como el hogar de los cachorros antes de ser invadidos, esta zona conecta el mapa principal y se encontrará fuera de límites para permitir que el jugador pueda investigar el resto del mapa. La segunda tomará parte en el drenaje de la ciudad. Un rincón muy sucio y lleno de ratas. La tercera área son las calles y los callejones dónde se

encuentra perdido el protagonista, en estas calles cruzan carros y es considerado una zona residencial. Detrás de ella se encuentran los callejones sucios, y plagados de enfermedad.

A continuación, en la tabla 1 se podrá ver una lista de los personajes principales de la historia junto con su personalidad, apariencia y habilidades. Estos son los personajes que, a través de todo el juego, nos estarán acompañando de manera positiva, como son el jugador principal y el jugador de apoyo, o de manera negativa, como los enemigos.

Tabla 1.

Personajes

Name	Type	Personality	Appearance	Ability	Story
Pup mom	Jugador temporal	Protectora, bonita y atenta. Solo quiere cuidar a sus cachorros	Una perrita preñada	Gruñido y mordida feroz	Una perrita quien anda en busca de un lugar seguro para tener a sus cachorros. Da su vida pro proteger a sus crías
Cachorro	Jugador	Juguetón, pero asustadizo, y muy curioso	Mezcla entre perros. No tiene raza definida	Ladrido leve Mordida suave	Un perrito perdido tratando de regresar a casa
Perros enfermos	Enemigo	Actúan como zombis. Hacen mucho ruido, pero tardan en detectar al jugador	Larvas infestando, parecen estar enfermos, caminan lento y duermen mucho	Mordida infectada Proyectil de estornudo Proyectil vomitó	Una manada de perros que se encuentran enfermos y deciden ocupar un callejón para descansar y recuperarse
Gatos	Enemigo	Actúan como una apandilla de mafiosos territoriales. Se enojan muy rápido	Tiene un gorro de mafioso. Hablan con un acento italiano. Garras muy largas	Ataque de garra Mordida Intimidación de maullido	Son los causantes de la muerte de la mamá y la razón principal por la cual el cachorro principal

					se pierde en la ciudad
Ratas	Enemigo	Parecen estar desesperadas por comida y atacan todo lo que se mueva	Ratas delgadas, espuma de la boca con dientes muy largos	Mordida rápida	Dueños de las alcantarillas, no logran encontrar comida. Dispuestas a comer todo lo que se mueva

De la misma forma, en la tabla 2 se podrá ver las estadísticas que tendrán cada personaje. Estas estadísticas muestran la velocidad del movimiento, los tipos de movimiento, la velocidad del ataque, el rango del ataque y la duración. En caso de ser necesario la salud de los personajes y la ventaja sobre otros personajes. Se busca que todos se encuentren balanceados y no se repitan para dar una experiencia única al jugador.

Tabla 2.

Stats

	<i>Player</i>	<i>Zombie</i>	<i>Rat</i>	<i>Mafioso</i>
Velocidad de movimientos	Mediano	Lento	Extremadamente rápido	Rápido
Tipo de movimiento	Torpe	Lento	Errático	Elegante
Velocidad de ataque	Lento	Terriblemente lento	Rápido	Extremadamente rápido
Rango/duración	Corto	Largo	Corto	Medio
Armadura	Ligero	Pesado	Ninguno	Ligero
Salud	Promedio	Ninguno	Pequeño	Grande
Ventaja	N/a	Inmune al ataque	N/a	Inmune al ataque

IV.1.1.4 Levels

Se estima tener un total de tres niveles o secciones por las cuales el jugador deberá atravesar con el fin de completar el juego. Cada sección tiene su propio enemigo y estilo, con la intención de demostrar algunas de las dificultades que vive un perrito en las calles día a día.

El primer nivel o el nivel, también conocido como “buscando un hogar” es un nivel tutorial. Es decir, el jugador tendrá la posibilidad de jugar como la madre de los cachorros. El objetivo, como dice su nombre, es buscar un lugar donde la madre pueda tener a sus crías. En este segmento se le enseñará los movimientos básicos al jugador y se le dará una introducción al mundo en el que estará viviendo el héroe.

El segundo nivel, también conocido como “los callejones” es el primer nivel en el que tienes acceso a jugar libremente como el cachorro principal. El objetivo es regresar a la casa donde se perdió el perro, el jugador tendrá que atravesar múltiples calles con el fin de poder llegar a su destino. En este segmento se aprende a ser sigiloso y esquivar enemigos. Se topará con perros, los cuales se encuentran enfermos y deberá evitar ser contagiado.

Finalmente, el nivel 3 también conocido como “el territorio del gato” consistirá en llegar al dichoso objetivo u hogar al que el héroe tanto ha deseado encontrar, descubriendo que ha sido tomado por gatos y deberá lograr un escape exitoso. La zona enseñará al jugador a ladrar y atacar sin hacer daño, utilizando sus alrededores para derrotar a los gatos.

IV.1.1.5 Interfaz

La navegación del juego se da a través de pantallas en la interfaz. Son necesarias seis pantallas, que permitirán perfectamente atravesar los menús y la información a desplegar. Estas pantallas son el *HUD*, el menú principal, el menú de pausa, la pantalla de base de datos, la pantalla de información y la pantalla de opciones. Cada una tiene sus propios botones e información a desplegar.

La pantalla o el menú principales nos darán la oportunidad de tener el botón de inicio, opciones de información y botón de salida, al igual que un logo y una imagen representativa del juego. El menú principal es la primera pantalla que sale cuando se abre el juego o se manda en automático de regreso a la pantalla al terminar el juego, los botones tendrán la

imagen de las huellas de un perro y sus colores, como el resto de todo el juego, serán coloridos, manejando colores pastel como su saturación principal.

La pantalla de información presentará la misma estética que la pantalla principal, a diferencia que tendrá un botón de más información y la información básica de los créditos del juego. Cubriendo del logo y la imagen, saldrá la información necesaria. La pantalla irá de la mano con la vista de bases de datos, la cual abrirá a partir del botón de más información, dentro de esta pantalla podremos cambiar el nombre del perro y tendrá un botón de salida para regresar a la pantalla principal.

Durante el juego tendremos la pantalla conocida como *HUD*. El *HUD* mostrará los objetivos, la barra de vida, la barra de estamina, la barra de comida y la barra de vida. En otras palabras, esta pantalla es informativa para lo que está sucediendo dentro del juego. De igual manera, mostrará pistas en caso de que el jugador se pierda.

El menú de pausa y el menú de opciones tomarán la forma de un *overlay* encima las vistas. El menú de pausa tendrá la opción de contar con un botón de reanudar, un botón de salida, un botón de opciones y un botón de información. El botón de información nos llevará a una pantalla donde mostraremos los controles básicos del juego e instrucciones en caso de que el jugador se olvide como jugar. El botón de opciones nos llevará a la pantalla de opciones, donde tendremos un botón de guardar, botón de salida. Un botón de deshacer cambios, una *slider* de volumen, un *slider* de efectos especiales, un *slider* de música. Y un botón que nos permitirá cambiar la resolución y el tamaño de pantalla.

IV.1.1.6 Technical

Por último, es necesario definir en que plataforma se va a diseñar el juego. En el caso del proyecto actual, por limitaciones físicas, el juego deberá ser publicado para las computadoras y las laptops. Por ende, se utilizará *Unity* como el software principal para la creación del juego y se utilizará la aplicación de *Visual Studio*. Donde se podrá manejar la programación en *c#* por ser el lenguaje que *Unity*.

IV.2 ETAPA 2 Planificación

Visto que el proyecto se está llevando a cabo por una sola persona, dentro de la planificación, se requiere un cronograma sencillo, capaz de registrar los alcances que se

han llevado a cabo y lo que falta por realizar. De esta forma, tendremos un mejor control de las entregas. (tabla 3)

IV.1 Fase 1 Cronograma

Tabla 3.

Cronograma

actividad	semana	Terminado
Selección de metodología	11 – 15 / sep	Terminado
Planeación	13 – 18 / sep	Terminado
Mood board	19 -21 / sep	Terminado
Game Design Document (GDD)	22 - 30 / sep	Terminado
Cronograma	1 - 2 / oct	Terminado
Movimientos de personaje	3 – oct	Terminado
Movimiento de cámara	4 – oct	Terminado
Sistema de vida simple	5 – oct	Terminado
Estamina y velocidades	6 – oct	Terminado
boceto de nivel	7 – oct	Terminado
boceto de pantallas	7 – oct	Terminado
Interacción con objetos	8 – oct	Terminado
Corrección de códigos	9 – oct	Terminado
Implementación pantallas	10 – 16 / oct	Terminado
Implementación enemigo básico 1	10 – 16 / oct	Terminado
Enemigo básico 2	10 – 16 / oct	Terminado
Mecánica de escondite	10 – 16 / oct	Terminado
Implementación de consumibles	17 – 23 / oct	Terminado
Hoyos y trampas	17 – 23 / oct	Terminado
Perímetro de defensa	24 – 30 / oct	Terminado
Construcción nivel 1	31- 6 / nov	Terminado
implementación historia	31- 6 / nov	Terminado
Diseño de personaje	7 – 13 / nov	Terminado
Modelado de personaje	7 – 13 / nov	Terminado
Diseño de escenario	7 – 13 / nov	Terminado

Modelado de escenario	7 – 13 / nov	Terminado
Animaciones	14 – 20 / nov	Terminado
Sonidos FX y música	14 – 20 / nov	Terminado
Implementación material de diseño	14 – 20 / nov	Terminado
Testeo	21-27 / nov	Terminado
Corrección de bugs	21-27 / nov	Terminado

IV.3 ETAPA 3 Elaboración

IV.3.1 Fase 1 Movimientos

Para comenzar el videojuego es necesario contar con alguna forma de movimiento, este movimiento es parte de las mecánicas que hacen un buen videojuego. Los movimientos pueden ser tales como de izquierda a derecha, de arriba para abajo, de salto, eh, inclusive en todas las anteriores. Por ende, es importante empezar por esta etapa para crear un videojuego, sin estas mecánicas el videojuego sería, inservible.

La forma más sencilla de poder generar un movimiento para el personaje principal es utilizando la función de *transform.translate*. El movimiento que se busca es un vector 3, la forma en la que funciona es tomando los datos del *transform* en *Unity* y aplicando un nuevo valor dentro de su posición xyz. La segunda forma en la que se puede producir este movimiento es a través de la función. *Move* la cual es una función perteneciente al *charactercontroller*. Esta función manda a pedir datos y modifica aquellos datos exclusivamente de los componentes del *charactercontroller*, de esta forma no modificamos la transformación directa del objeto, sino la transformación del componente principal. Más estas dos formas de producir el movimiento de un personaje no son las más eficientes, dentro de la figura 2 podremos ver estas dos versiones de código de manera comentada a no ser funcionales para el juego.

```
// transform.Translate(movementDirection * magnitud * Time.deltaTime, Space.World);  
//player.Move(movementDirection* playerspeed * Time.deltaTime);
```

Figura 2. Transform

Es necesario tomar datos de *Unity* hacia lo que es el programa, por ello necesitamos empezar por rellenar nuestras variables. Las variables por inicializar se encuentran dentro de la función *start* la cual se llamó a buscar los componentes de tipo *caracterController* y *gameObject*, a quienes se les dedicaron una variable específica de nombre *player*, el cual está asignada a *characterController* y *capsule* el cual está asignado a *gameObject*. Se asignará de una vez a la variable *stepoffsetOG*. Esta variable a futuro permitirá poder asignar y modificar los datos sobre la distancia entre salto. (figura 3)

```
void Start()  
{  
    player = GetComponent<CharacterController>();  
    capsule = GetComponent<GameObject>();  
    stepoffsetOG = player.stepOffset;
```

Figura 3. Get Componets

En relación con lo anterior, se crearán variables a las cuales se podrán acceder por cualquier método dentro de nuestra clase. En este caso, se empezará produciendo dos variables. Una de nombre *horizontalmove* y una de nombre *verticalmove*. Ambas variables serán privadas y serán de tipo *float*. Dentro de estas variables podremos almacenar el movimiento del personaje, tomándolo a partir del botón presionado por el jugador.

La magnitud y *Yspeed* ayudarán a manejar la velocidad del jugador y permitirán que estos avancen de manera natural. La variable de *rotatinspeed* ayudará a generar una animación fluida, referente a la rotación del personaje, a una velocidad predeterminada. (figura 4)

```
public float rotationspeed;
private float magnitude;
private float yspeed;

private float horizontalmove;
private float verticalmove;
```

Figura 4. Variables de movimiento

La función de *Update* permitirá repetir todas las acciones escritas dentro de ella de manera indeterminada por cada cuadro que el juego o aplicación corra, hasta que la aplicación finalmente cierre. Para el movimiento base se hace la llamada a un *GetAxis* en *horizontal* y *vertical*, posteriormente guarda la información en su respectiva variable. Lo que quiere decir es cualquier tecla o botón predeterminado por *Unity* como un botón de movimiento se activara. Las teclas pueden ser tales como las flechas, el mando de un control o las teclas WASD de un teclado.

Utilizando un vector 3 se asignará el *horizontalmove* como la x y el *verticalmove* como la z los cuales se actualizarán con información nueva cada cuadro del juego, estos datos son datos de posición. En otras palabras, son números representando el valor de posición, por cada input que se reciba este número en automático aumenta o disminuye, pero no tiene aún ni un tipo de control sobre el jugador.

El movimiento del *input* se multiplica por una velocidad predeterminada y se normaliza para evitar que el valor valla más allá de la velocidad predeterminada, esto permite tener un arranque suave y un movimiento constante durante el juego. Finalmente, se manda a llamar las funciones correspondientes para evitar saturar la función de *Update*. (figura 5)

```

void Update()
{
    horizontalmove = Input.GetAxis("Horizontal");
    verticalmove = Input.GetAxis("Vertical");
    movementDirection = new Vector3(horizontalmove, 0, verticalmove);
    magnitude = Mathf.Clamp01(movementDirection.magnitude) * playerspeed;
    movementDirection.Normalize();

    yspeed += Physics.gravity.y * Time.deltaTime;

    jump();
    camController();
    move();
}

```

Figura 5. Update

Dentro de la función de *move* se podrá finalmente aplicar el movimiento al jugador. Primero se predeterminará la velocidad final al multiplicar los valores de movimientos por la magnitud y nos dará la velocidad, la cual se multiplicará una vez más por *Time.DeltaTime* la cual es una función para agarrar el valor del tiempo de una computadora y asegurarse que corra igual en todas las computadoras sin importar la potencia del procesador. Esto se le asignará a *player.Move* que es la función en el *characterController* que permitirá el movimiento definitivo del personaje a partir del *input* previamente recibido. (figura 6)

```

private void move()
{
    ShiftToRun();

    velocity = movementDirection * magnitude;
    velocity.y = yspeed;

    player.Move(velocity*Time.deltaTime);
}

```

Figura 6. Move

Una vez se tienen los movimientos básicos, se podrá asignar un valor específico. En este caso la función *normal* permite darle la velocidad normal al jugador. Está siendo el equivalente a 8 y la rotación a 720. (figura 7)

```

private void normal()
{
    transform.localScale = new Vector3(1, 1, 1);
    player.height = 2;
    playerspeed = 8;
    rotationspeed = 720;
}

```

Figura 7. Normal

Para el salto vamos a se requiere empezar con tres variables, la primera, siendo la velocidad del salto en vertical. La segunda proporcionará lo que es conocido como *Coyote Time*, el cual es un periodo de espera donde el jugador puede saltar a pesar de no estar tocando el suelo. Por último, será el Período de gracia, el cual nos dirá cuánto tiempo se tiene para volver a saltar después de haber dejado de tocar el suelo antes de negar el efecto del salto.

En la figura 8 se aprecia la variable de nombre *last grounded*, la cual permite guardar el tiempo exacto en el que fue la última vez que el jugador se puso en contacto con el piso. Mientras que la variable *jumppress* marcará dentro de él, el tiempo exacto en el que el jugador presionó el botón de salto.

```
public float jumpspeed;  
private float stepoffsetOG;  
public float graceperiod;
```

```
public float? lastgrounded;  
public float? jumppress;
```

Figura 8. Variables salto

En la función de salto se observa un *if* el cual va a checar si el jugador está tocando el piso. En ese caso, crearemos en una variable que se llame *lastgrounded*, la cual guardara cuándo fue la última vez que estuvo tocando el suelo y se le asignara un valor de tiempo. Enseguida se checará si el botón de salto este puede ser la barra espaciadora o la X en un control remoto. Si ha sido presionado, en ese caso, a una variable con el nombre *Jumppress*, se le asignará otro *time.Time*.

Finalmente, haremos una comparación entre él *time.Time* actual menos la última vez que estuvo en el piso, sacando el valor de cuánto tiempo nos queda antes de poder validar el salto, el resultado será comparado a que sea menor que el periodo de gracia. Dentro del *if* se mandará al jugador el *stepoffsetOG* y se asignará una velocidad de -0.5. Finalmente, se comparará so el tiempo actual menos el tiempo de cuando fue presionado el botón de salto es menor que o igual al periodo de gracia, en caso de cumplirse la velocidad será igual a la velocidad de salto. La velocidad de salto y la última vez que estuvo en el piso ahora se volverán nulos. Resumiendo, no tendrán información dentro de ellos. En caso de que el tiempo menos la última vez que estuvo en el piso no sea igual o menor que el período de

gracia, el *stepOffset* del jugador será igual a cero, evitando que pueda saltar de la orilla. (figura 9)

```
private void jump()
{
    if (player.isGrounded)
    {
        lastgrouded = Time.time;
    }
    if (Input.GetButtonDown("Jump"))
    {
        jumppress = Time.time;
    }
    if (Time.time - lastgrouded <= graceperiod)
    {
        player.stepOffset = stepoffset0G;
        yspeed = -0.5f;
        if (Time.time - jumppress <= graceperiod)
        {
            yspeed = jumpspeed;
            jumppress = null;
            lastgrouded = null;
        }
    }
    else
    {
        player.stepOffset = 0;
    }
}
```

Figura 9. *Jump*

Finalmente, se agregará una función para interactuar con objetos del entorno. Cuando el jugador al hacer colisión con un objeto que tenga un *collider* va a asignar el *rigidbody* a una variable con su mismo nombre. Después se hará una comparación donde se buscará que el *rigidbody* no sea nulo. Utilizando un vector 3, se le asignará la transformación de posición menos la transformación de posición del objeto con el que estamos interactuando. Se eliminará la dirección en y se normalizará a la dirección en general agregando una fuerza, la cual ayudará a mover el objeto en la dirección en el que se está empujando. Con esto ahora el jugador podrá acercarse a cualquier objeto que tenga un *rigidbody* y un *collider*. Con el simple hecho de tocarlo empezará lentamente a empujar el objeto. Esta fuerza dependerá del tamaño y el peso que tenga el objeto. (figura 10)

```

[SerializeField]
private float forceMagnitude;

// Unity Message | @reference
void Start() { ... }

// Update is called once per frame
// Unity Message | @reference
void Update() { ... }

// Unity Message | @reference
private void OnCollisionHit(ColliderHit hit)
{
    Rigidbody rigidbody = hit.collider.attachedRigidbody;
    if (rigidbody != null)
    {
        Vector3 forcedirection = hit.gameObject.transform.position - transform.position;
        forcedirection.y = 0;
        forcedirection.Normalize();
        rigidbody.AddForceAtPosition(forcedirection * forceMagnitude, transform.position, ForceMode.Impulse);
    }
}

```

Figura 10. Rigidbody

IV.3.2 Fase 2 Estamina

La estamina permitirá que el jugador pueda correr por ciertos periodos de tiempo antes de quedar fatigado. Otra funcionalidad que se podrá agregar es que el personaje puede ir más lento cuando se presione otro botón. Para comenzar, empezaremos creando la variable *waittime* que es él, cuánto tiempo se tiene para que se llegue a cansar el jugador. *Timer* ayudará asignando cuánto tiempo va a durar este cansancio antes de recuperar toda su fuerza. *Stamina*, que es el número que representará la cantidad de estamina que tiene el jugador. *Flag* es una bandera que permitirá facilitar el proceso de saber si es posible poder seguir utilizando estamina o necesita seguir recargando. (figura 11)

```

private float waititme = 2.0f;
private float timer;
private bool flag;
private float stamina ;

```

Figura 11. Tiempo espera

Se empezará creando los dos tipos de caminatas que faltan, ya se tiene la normal, ahora se desglosara la lenta. A la caminata lenta, también conocido como un *crouch*, sé le dará una velocidad de cuatro, la cual es la mitad de la velocidad normal. De igual manera se le asignará una rotación de 500 para demostrar que el jugador Tarda para dar la vuelta. Finalmente, también se le agregará una transformación del tamaño en escala para tener una representación visual de un cambio de velocidades, en este caso le pondremos un tamaño a la mitad de su tamaño original. (figura 12)

```

private void crouch()
{
    playerspeed = 4;
    player.height = 1;
    transform.localScale = new Vector3(.5f, .5f, .5f);
    rotationspeed = 500;
}
1 reference

```

Figura 12. Crouch

La segunda velocidad en caminata es la de correr, más la caminata correr se encuentra limitada por la cantidad de estamina. Se empezará creando una comparación donde si nuestra estamina se encuentra en cero, el jugador tendrá que ser forzado a caminar de manera normal y la bandera será marcada como falso. De lo contrario, el jugador tendrá una velocidad de 20 y una rotación de 900. Mientras el jugador se encuentre corriendo, la estamina y el contador perderán de poco a poco su valor al ser restado por *Time.deltaTime* permitiendo producir un contador constante. (figura 13)

```

private void run()
{
    if(stamina <= 0f)
    {
        normal();

        //ShiftToRun();
        //timer += Time.deltaTime;
        flag = false;
        Debug.Log("out of stamina");
    }//if (flag == true)
    else{
        playerspeed = 20;
        player.height = 2;
        transform.localScale = new Vector3(1, 1, 1);
        rotationspeed = 900;
        stamina -= Time.deltaTime;
        timer -= Time.deltaTime;
        //Debug.Log("stamina:" + stamina);
    }
}

```

Figura 13. Run

Estas dos funciones serán llamadas por la función *shiftrun*, la cual determinará cuál de las tres Velocidades deberá tomar el jugador. Se generará una comparación para saber si el tiempo o la estamina necesitan ser rellenadas. Para esto probaremos si el tiempo es menor que el tiempo de espera, al mismo tiempo, comparemos sí el botón de correr no se encuentra presionado. En caso de que las dos se cumplan, se regenerara el tiempo y la

estamina aumentara basándonos en el *Time.DeltaTime*. En caso de que lo anterior no se cumpla, se marcará como que él estamina se encuentra lleno. Por ende, la bandera se marcará como verdadera.

De modo similar, para poder elegir entre las tres velocidades se creará una búsqueda. La primera parte consiste en buscar si el botón de *crouch* es verdadero, en caso de que si, se manda a buscar la función de *crouch*. En caso de que no, se busca la función *normal*. Por último, para la función de correr, Se es necesario primero buscar si la bandera es verdadera, ya que significa que el jugador puede y tiene en ese momento la estamina suficiente para correr. Finalmente, se buscará que el botón de correr esté siendo presionado para poder llamar a la función de *run*. (figura 14)

```
private void ShiftToRun()
{

    if ((timer < waititme) && (Input.GetButton("run") == false))
    {
        timer += Time.deltaTime;

        stamina += Time.deltaTime;
        //Debug.Log("timer:" + timer);
    }
    else{
        Debug.Log("full");
        flag = true;
    }

}

if (Input.GetButton("crouch") == true)
{
    crouch();
}
else
{
    normal();
}

//ADD SWITCH ON OPTIONS TO CHNAGE KEYS TO RUN, FOR SHOW SHIFT TO RUN
if (flag == true)
{
    if (Input.GetButton("run") == true)
    {
        run();
    }
}

}
```

Figura 14. *ShifttoRun*

IV.3.3 Fase 3 Vida

Todo jugador necesita algún sistema de vida con el cual se puede decidir si el jugador pierde. En este sentido, las variables necesarias para este segmento incluyen: La variable de vida máxima, la variable de la vida actual y una especial de nombre *Elements*. Este segmento se está escribiendo dentro de una clase por separado, por lo cual *Elements* nos ayudará a comunicarnos entre las dos clases con la intención de que la clase de vida pueda ser utilizado no solo por el jugador, sino también por otros enemigos. Se necesita una bandera, la cual nos ayudará a determinar si cierta función se cumple y se requiere poder tener un *collider* temporal que puedo hacer de tipo nulo donde guardar el objeto con el que el jugador colisionará. (figura 15)

```
public Elements elem;
private int CurrentHEalth;
private int maxhealth;

private bool flag;
public Collider? temp;
```

Figura 15. Variables vida

En la función de inicio se determinará cuánto es el valor de vida general. Por el momento se enfocará únicamente en la vida del jugador, el cual comenzará con una vida de 3 y su vida máxima será igual a 5. (figura 16)

```
void Start()
{
    CurrentHEalth = 3;
    maxhealth = 5;
}
```

Figura 16. Asignar vida

Dentro de *Unity*, en vez de un simple *collider* usaremos la opción de *trigger*. Se crea una función predeterminada llamada *OneTriggerEnter*. La cual se encarga de reaccionar únicamente cuando un objeto entra al perímetro del *collider*, esta se activa únicamente una vez y antes de ser desactivada. Dentro de esta función pondremos nuestra bandera para que se marque como verdadera y a tiempo temporal sé le asignara el *collider* con el que se encuentra chocando. (figura 17)

```
private void OnTriggerEnter(Collider other)
{
    flag = true;
    temp = other;
}
```

Figura 17. OnTriggerEnter

De la misma forma, se crea una función de nombre *OnTriggerExit*. Que tiene el mismo propósito que la función pasada, si no de manera contraria, la cual se llama únicamente cuando el jugador abandona el *collider* del objeto. Para ello, cuando salga, se busca que la bandera se vuelva falsa y el temporal vuelva a ser nulo. (figura 18)

```
private void OnTriggerExit(Collider other)
{
    flag = false;
    temp = null;
}
```

Figura 18. OnTriggerExit

Se producirá una clase de nombre *Elements*, donde se guardará cualquier otro tipo de clases con el que se requiere comunicar. En el proyecto se busca comunicar directamente con la vida del jugador, una clase de tipo vida. La clase recibirá un nombre de tipo *Elem* y se podrán realizar llamadas a partir del nombre *playerhealth*. El bloque de elementos se encontrará dentro de nuestra clase estadísticas jugador, la cual se encarga de todos aquellos elementos matemáticos que son necesarios de recopilar, tales como la vida, la estamina, los consumibles que afecten al jugador, Entre otros. (figura 19)

```
[System.Serializable]
1 reference
public class Elements
{
    public health playerHealth;
}
2 references
public health playerHealth { get { return elem.playerHealth; } }
```

Figura 19. Elements

Se comienza con una comparativa para saber si el jugador es capaz de poder reaccionar con el *collider*. Por ende, se buscará que el jugador presione en la tecla 'E' y la bandera sea verdadera. Es decir, que mientras el usuario pulsas la tecla 'E' y el jugador haya entrado, pero no haya salido Del *Collider*, se pueda reaccionar con el jugador. Cuando la búsqueda sea verdadera, procede a buscar una etiqueta, ya sea de tipo buena o de tipo mala, dentro del objeto *collider*. La etiqueta determinará si la acción será positiva o será negativa. Dependiendo del caso, se mandará a la función *interact* o *Interactbutgood*. Finalmente, dentro de aquí se buscará si la vida actual es igual a cero. En caso de ser, se mandará a la función de muerte. (figura 20)

```
void active(Collider other)
{
    if ((Input.GetKeyDown(KeyCode.E) == true)&&(flag == true))
    {
        if (other.tag == "bad")
        {
            interact();
        }
        else if (other.tag == "good")
        {
            interactbutgood();
        }

        if (CurrentHEalth == 0)
        {
            ded();
        }
    }
}
```

Figura 20. Active

El propósito de nuestra función de muerte es únicamente mostrar en consola que el jugador ha muerto. Dentro de esta función se pondrá código para terminar el juego o reiniciarlo una vez se llegue a la etapa de interfaz. (figura 21)

```
1 reference
void ded()
{
    Debug.Log("Death");
}
```

Figura 21. Muerte

En la función de interactuar, se le manda la vida del jugador y un valor a la función de daño, el valor es equivalente a la vida actual y la cantidad de daño que recibió durante el ataque. (figura 22)

```
1 reference
void interact()
{
    CurrentHealth = playerHealth.damaged(CurrentHealth, 1);
    Debug.Log(CurrentHealth);
}
```

Figura 22. *Interact*

La función de *damaged* dentro de la clase de estadísticas de jugador, como anteriormente dicho, recibe la vida actual del jugador y la cantidad de daño que va a recibir por el ataque. Dentro de esta función se utiliza una variable de tipo vida temporal, la cual se encargará de guardar temporalmente el resultado del daño tomado menos la cantidad de vida actual y se crea una comparación con intención de saber si es igual o menor que cero. En caso de ser menor que cero, la vida temporal en automático se reasigna cero. Terminando por ser regresado el valor de vida temporal. (figura 23)

```
1 reference
public int damaged(int currentHealth, int hurt)
{
    healthTemp = currentHealth - hurt;
    if(healthTemp <= 0)
    {
        healthTemp = 0;
    }
    return healthTemp;
}
```

Figura 23. *Damaged*

La función de *InteractButGood* tiene el mismo propósito que *Interact*. A diferencia de recibir y mandar a pedir la función de regenerar, la función necesita el valor de la vida actual, el valor de cuánto se cura Y el valor de la vida máxima. Donde se hace una comparación entre la vida actual y la vida máxima, si la vida actual es menor que la vida máxima, en vida temporal se agrega el valor de la vida actual con la cantidad de vida regenerada. De lo contrario, la vida temporal asigna la vida máxima regresando el valor de vida temporal. (figura 24)

```

Ireference
public int regen(int currentHealth, int cure, int maxhealth)
{
    if (currentHealth < maxhealth)
    {
        healthTemp = currentHealth + cure;
    }
    else
    {
        healthTemp = maxhealth;
        Debug.Log ("enough");
    }

    return healthTemp;
}

```

Figura 24. Regen

IV.3.4 Fase 4 Cámara

Con la cámara se buscó poder utilizar *CinemaMachine*, un plug-in en *Unity* de una cámara mejorada de la versión básica, la cámara nueva nos permitirá poder crear una vista en tercera persona la cual será fácil de utilizar y permitirá una mejor experiencia de usuario. Empezando se produce un objeto de tipo *Cinemachinefreelook*. Esté siendo parte del *script* para la cámara de tercera persona de *cinemachine*. Se llamará cámara y se inicializará buscándola a través de la función *Start* encargada de entrar en *Unity*, Extraer el componente con el mismo nombre y asignarlo

De una vez dentro del *Update*, se buscará que el jugador presione el botón de *recenter*. El cual es un booleano, Equivalente a uno y a cero. Si este es igual a 1, se buscará nuestra Cámara, pidiendo sé reacomodé a la vista frontal del jugador al asignarle un positivo a nuestra función, *recenter totarget*. De lo contrario, le asignaremos un falso para evitar que se modifique en su propia cuenta. (figura 25)

```

private CinemachineFreeLook caamera;
// Start is called before the first frame update

void Start()
{
    caamera = GetComponent<CinemachineFreeLook>();
}

// Update is called once per frame

void Update()
{
    if (Input.GetAxis("Recenter") == 1)
    {
        caamera.m_RecenterToTargetHeading.m_enabled = true;
    }
    else
    {
        caamera.m_RecenterToTargetHeading.m_enabled = false;
    }
}

```

Figura 25. Cinemachine

Con una función de controlador de cámara se asignará el movimiento de nuestra cámara, la cual se encargará de rotar alrededor del jugador utilizando funciones matemáticas como *Quaternion.angleAxis*, las cuales se dedican a tener un movimiento esférico alrededor de un *target*. (figura 26)

```

void camController()
{
    movementDirection = Quaternion.AngleAxis(camera.transform.rotation.eulerAngles.y, Vector3.up) * movementDirection;
}

```

Figura 26. CamController

Se tendrá que revisar que el movimiento de la cámara sea diferente a ceros con el propósito poder crear una rotación. Dentro de la transformación de nuestra cámara, se incluye la velocidad en la que se quiere que rote, la posición y el movimiento de la cámara. (figura 27)

```

if(movementDirection != Vector3.zero)
{
    Quaternion toRotation = Quaternion.LookRotation(movementDirection, Vector3.up);
    transform.rotation = Quaternion.RotateTowards(transform.rotation, toRotation, rotationspeed * Time.deltaTime);
}

```

Figura 27. Rotación

Finalmente, también se busca que el cursor del ratón desaparezca cuando el jugador entre dentro del movimiento de la cámara. Se utilizará la función *onapplicationFocus* Y se pedirá

que mientras esté enfocada en el juego, el cursor desaparezca poniéndolo en modo *locked*. En caso de perder la atención, volverá a aparecer el curso, Esto puede ser presionando las teclas tales como: El escape. (figura 28)

```
private void OnApplicationFocus(bool focus)
{
    if (focus)
    {
        Cursor.lockState = CursorLockMode.Locked;
    }
    else
    {
        Cursor.lockState = CursorLockMode.None;
    }
}
```

Figura 28. Onfocus

IV.3.5 Fase 5 Diseño de interfaz

Con los elementos anteriormente explicados de las pantallas necesarias para el juego, se puede empezar a crear un diseño sencillo. A continuación, se podrá ver un boceto inicial de seis de las pantallas necesarias, entre ellas el inicio, la información, la base de datos, el HUD y la pantalla de pausa. Este boceto inicial puede ayudar a brindar una mejor idea de cómo se busca que el juego se vea. (figura 29)

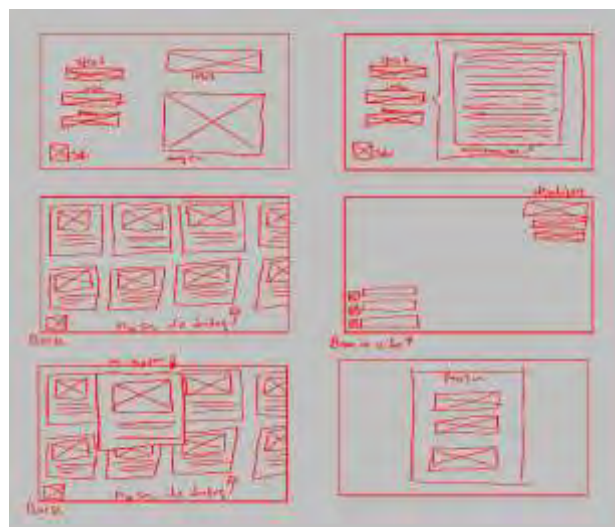


Figura 29. Boceto pantallas

Una vez teniendo los primeros bocetos, se puede avanzar a crear los *wireframes* del juego. Junto con el manejo y el movimiento de pantalla a pantalla. Empezando con la pantalla

principal, el cual tendrá cuatro botones, el inicio, las opciones, la información y un botón de salida. La pantalla también tendrá la imagen del logotipo y una imagen referente al juego de fondo. Dentro de la misma pantalla, al querer buscar información, se abrirá una pestaña extra donde saldrá información sobre el creador del juego y la base de datos del nombre y el récord.

Regresando a la pantalla principal, se puede entrar al juego, el cual tendrá los objetivos en la esquina superior derecha y las estadísticas, como la vida, la estamina, la comida y el agua en la parte inferior izquierda. La cual tendrá la forma de la huella de un perro. Al pulsar la tecla escape se abrirá un menú de pausa, donde se podrá tener acceso a reanudar el juego, salir del juego, más opciones del juego y guardar el juego. Finalmente, el apartado de opciones, se podrán modificar los elementos como el sonido general, la música, los efectos especiales y la resolución del de la pantalla. También se tendrán botones como guardado, salir de opciones Y deshacer cambios. Cabe mencionar que la pantalla de inicio también tiene acceso a esta pantalla de opciones. la figura 30 muestra los diseños de interfaz en limpio.

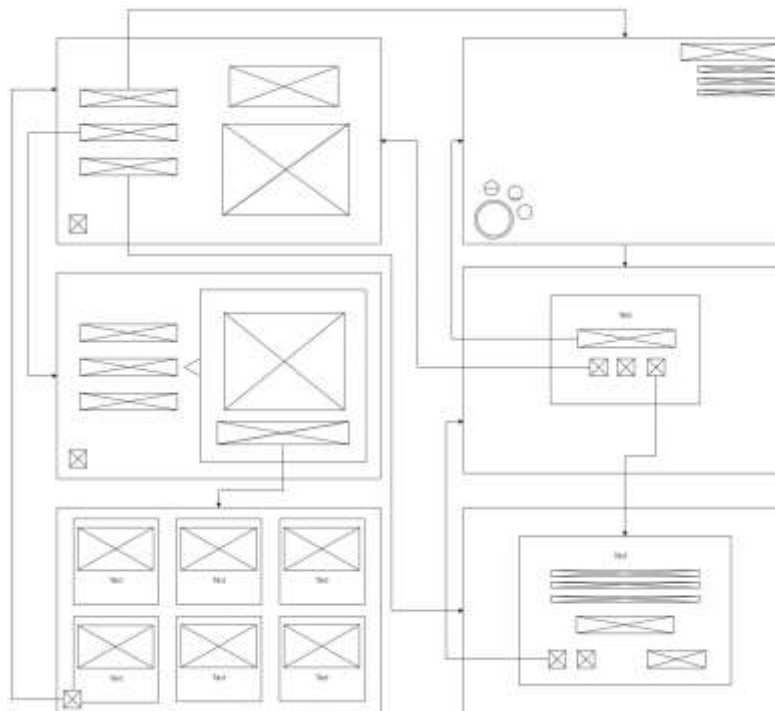


Figura 30. *wireframe*

La inspiración tomada para las pantallas y el estilo gráfico del juego fue basado en los dibujos de un niño pequeño. Por ende, se decidió que todas las pantallas llevaran la estética

de un cuaderno rayado al cual fue dibujado encima. El logo y los botones como se aprecian en la figura 31 son hechos con el estilo de un dibujo a mano. Los colores se eligieron con la idea de que la persona quien está dibujando sobre las hojas es una niña pequeña.



Figura 31. Pantalla inicial

Dentro de la pantalla inicial, existen distintas pantallas extras antes de comenzar el juego. La primera siendo la pantalla de información donde se muestran toda la información importante que pueda llegar a necesitar el jugador. Estos incluyen los controles y la información del HUD. (figura 32)

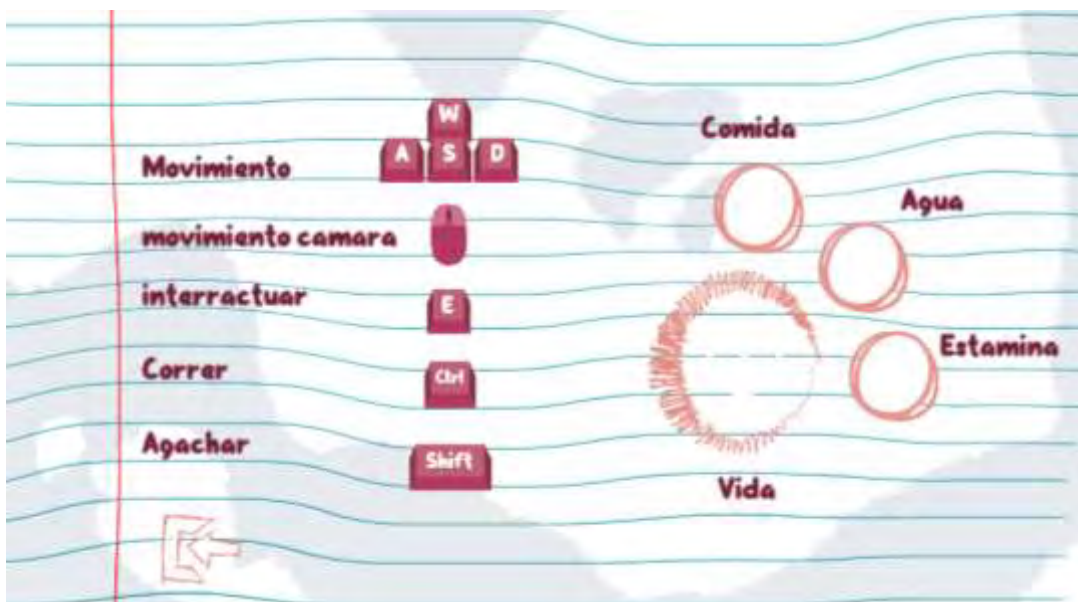


Figura 32. Pantalla de Información

Al presionar inicio se le pide al jugador nombrar al cachorro con el cual estará jugando y afectará ciertos elementos del juego más adelante. En la figura 33 muestra el diseño final



Figura 33. Pantalla para nombrar

En el caso de la muerte del jugador, tendrán imágenes personalizadas dependiendo del tipo de muerte, donde aparecerá un dibujo hecho por un niño con el contexto de la muerte, de igual manera aparece el récord actual y se tendrán opciones para reiniciar el juego o salir por completo. (figura 34)



Figura 34. Pantalla de muerte

La última pantalla siguiendo el estilo, es la pantalla final. La cual se asemeja a la pantalla de muerte sin la información de puntaje, esta pantalla muestra simplemente una familia feliz con el perro sano y un botón de salida. El nombre del perro se podrá modificar dependiendo del nombre que el jugador le dio al comienzo del juego. (figura 35)



Figura 35. Pantalla final

La figura 36 muestra las siete posibles imágenes que aparecen al final de cada partida dependiendo del tipo de partida que el jugador obtuvo

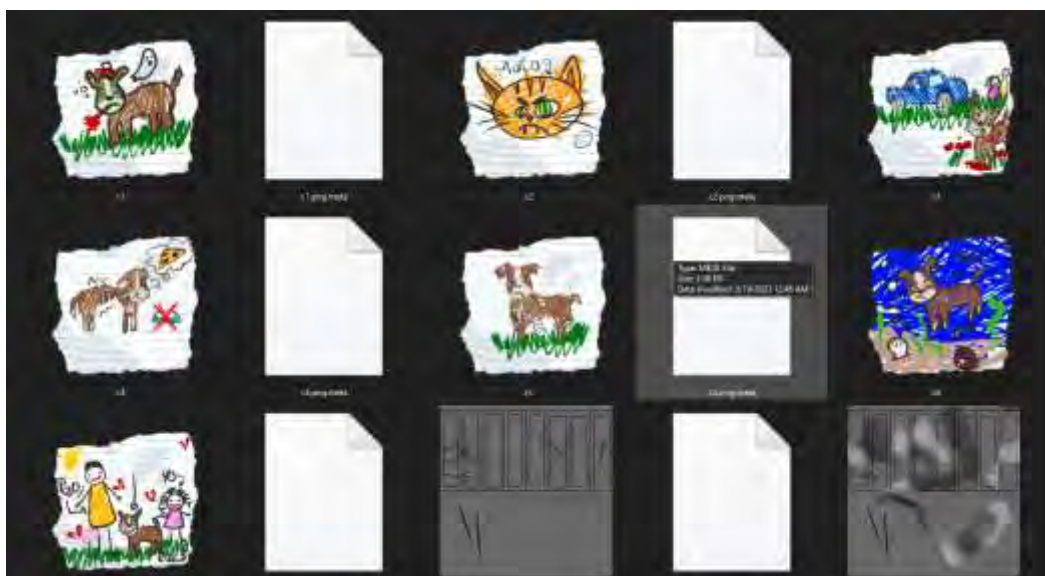


Figura 36. Finales diferentes

Para explicar el contexto del juego, se crearán dos animaciones, la primera explicando de manera breve como el personaje principal termino en las calles por sí solo. Estas animaciones, como se ve en la figura 37, se representarán a través de un estilo de historieta.

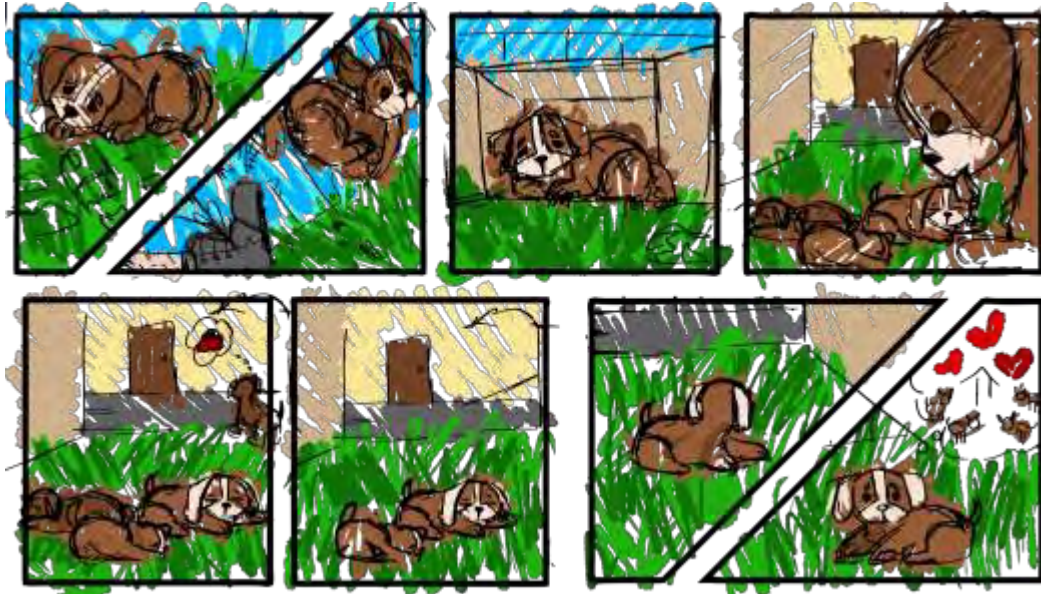


Figura 37. Introducción

La segunda animación tendrá que ver con cómo el personaje del perro es rescatado por una familia y llevado a vivir una mejor vida. Esta secuencia vista en la figura 38 es acompañada de un dibujo final de una familia feliz hecha por la niña del dibujo.



Figura 38. Final feliz

El botón de saltar la animación será activado únicamente cuando las animaciones no estén corriendo. (figura 39) el botón de saltar tendrá dos funciones. Una de ellas será comenzar el juego principal, mientras que el otro abrirá la imagen final, permitiendo salir por completo del nivel.

```
private void Update()  
{  
    if (video.isPlaying )  
    {  
        menu.SetActive(false);  
    }  
    if ((video.isPlaying == false) )  
    {  
        //start game  
        menu.SetActive(true);  
    }  
}
```

Figura 39. *IsPlaying*

IV.3.6 Fase 6 HUD

Todo juego necesita una representación visual, es donde entra el *HUD*. En pocas palabras, son elementos gráficos anclados a la pantalla del jugador, estos contienen elementos que le permiten saber qué está sucediendo como con la vida, el hambre, la sed y la estamina. Para hacer que funcione se necesita empezar creando los elementos necesarios que se quieren desplegar en el juego. Serán asignados a una variable de tipo imagen con el nombre que representa. En la función de *Update*, se asegura de que constantemente se esté llamando a todas las funciones que se encargarán de desplegar la información de la pantalla, de esta forma se podrá estar actualizando por cada modificación que exista. (figura 40)

```
1 public class hud : MonoBehaviour
2 {
3     // Start is called before the first frame update
4
5     public Elements elem;
6
7
8     public Image healthbar;
9     public Image staminabar;
10    public Image foodbar;
11    public Image aguabar;
12    float lerpspeed;
13    public Text press;
14    public GameObject texts;
15
16    @ Unity Message | Diferencias
17    private void Update()
18    {
19
20        lerpspeed = 3f * Time.deltaTime;
21        healthbarFiller();
22        staminaFiller();
23        aguaFiller();
24        foodFiller();
25        colorChanger();
26        display();
27    }
28 }
```

Figura 40. Variables

Para producir un texto informándole al jugador que es necesario hacer una interacción específica, se busca al objeto con el script de vida jugador un temporal. Este temporal es de tipo colisionador, si no es nulo se podrá comprar y ver si es de nombre, agua o comida. En caso de ser correcto, a nuestra variable *press* se le asignaría una cadena de caracteres con las instrucciones necesarias, esta función se puede modificar para desplegar cualquier tipo de instrucción. En caso de encontrar que el temporal es nulo, el texto desaparecerá de la pantalla. (figura 41)

```

public void display()
{
    if(playerHealth.temp != null)
    {
        if ((playerHealth.temp.name == "agua"))
        {
            texts.SetActive(true);
            press.text = "press e to drink";
        }
        if ((playerHealth.temp.name == "food"))
        {
            texts.SetActive(true);
            press.text = "press e to eat";
        }
    }
    else
    {
        texts.SetActive(false);
    }
}

```

Figura 41. Activar texto

Las siguientes funciones tienen el mismo propósito, el cual consiste en desplegar la información que reciben de manera gráfica en la pantalla. Esto funciona utilizando la función *Mathf.Lerp*, la cual le permite interpolar entre dos variables y obtener un resultado suave. La forma en la que opera consiste en recibir la cantidad que debe de tener la barra, la cual viene por predeterminado con un valor de una unidad. Como segundo valor recibe la operación matemática entre la cantidad actual de la variable dividida por la cantidad total que debería tener esa variable, dándonos un valor menor a uno que será cuánto va a perder la gráfica. El tercer valor recibe la velocidad en la que va disminuyendo. Finalmente, para cambiar el color de la gráfica se crea un elemento de tipo *Color* donde se asignará el color inicial y el color al que va a cambiar usando la misma cantidad del número de valores para saber a qué velocidad baja o cambia. (figura 42)


```

1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class Consumables : MonoBehaviour
6  {
7
8      public Elements elem;
9      public int heals;
10     public int hurts;
11
12
13     public float waittime;
14     private float timer;
15     private bool flag;
16     // Start is called before the first frame update
17
18     void Start()
19     {
20         timer = waittime;
21     }
22

```

Figura 43. Variables de comida

El jugador tiene una función la cual captura el colisionador y lo asigna a un temporal. Una vez dentro de la función *Update* se asegura de que el temporal sea de tipo nulo, en caso de que no cumplir, se manda el temporal junto a una bandera a la función de consumir, permitiendo asegurar que el elemento colisionado sea capaz de ser consumido. Al igual se asegura de revisar las variables de comida y agua, en caso de llegar a cero se manda a pedir una última función conocida como un *checkforhunger*. (figura 43)

```

// Update is called once per frame
// Unity Message | 0 referencias
void Update()
{
    if (temp != null)
    {
        // consume.active(temp, flag);
        consume.consum(temp, flag);
    }
    if((hunger <= 0) || (thirst <= 0))
    {
        checkforhunger();
    }
    if ((hunger >= 4) && (thirst >= 4))
    {
        //CurrentHealth = CurrentHealth + 0.25f;
    }
}

```

Figura 43. Buscar comida

Al haber mandado a pedir la función *consum* se recibe el colisionador y la bandera antes de checar si el jugador está presionando el botón asignado, al igual si la bandera es igual a verdadera. En caso de cumplirse se lleva a cabo una comparación con el tag del colisionador para asegurarse si este es bueno o malo. Si es de tipo “*bad*” se manda a dañar una x cantidad de puntos, al igual que él proporciona la mitad de los puntos de alimento a si fuese “*good*”, de lo contrario simplemente le dará comida. Finalizando se mandará a checar si el jugador está muerto. (figura 44)

```
1 reference
public void consum(Collider other, bool flag)
{
    if ((Input.GetKeyDown(KeyCode.E) == true) && (flag == true))
    {
        if (other.tag == "bad")
        {
            player.takeDamage(0.2f);
            player.chosefood(1f);
        }
        else if (other.tag == "good")
        {
            // player.heal(heals);
            player.chosefood(2f);
        }

        player.checkifdeath();
    }
}
```

Figura 44. Comida buena y mala

Dentro de la función *chosefood* se asigna qué tanta comida recibe el jugador y se checa a través del colisionador si es de tipo agua o sí ese tipo comida, así llenando respectivamente la barra que a la que pertenece. (figura 45)

```
}
public void chosefood(float fill)
{
    if (temp.name == "food")
    {
        hunger += fill;
    }
    if (temp.name == "agua")
    {
        thirst += fill;
    }
}
```

Figura 45. Chosefood

La función *checkforhunger* nos permite lastimar al jugador por un período de tiempo, esté siendo activo únicamente mientras el jugador tenga hambre, es decir, *hunger* sea igual a cero. En el caso del proyecto, por cada segundo el jugador tomará 0.05 unidades de daño. Todo será repetido hasta que tiempo sea igual o menor que cero. En caso de no cumplir la condición, tiempo perderá la unidad constante de *Time.DeltaTime* en ciclo. La figura 46 muestra la función descrita.

```
I reference
void checkforhunger()
{
    if (timert <= 0f)
    {
        takeDamage(0.05f);
        timert = waittimet;
    }
    else
    {
        timert -= Time.deltaTime;
    }
}
```

Figura 46. Checkforhunger

La última función dentro del apartado de consumibles se utiliza lentamente a través del juego. La barra de comida y de agua pierden 0.01 de valor mediante el tiempo va pasando, por cada ciclo se manda a pedir *loseonepercent* y se elimina 0.01 del valor actual de *hunger* y *thirst*. (figura 47)

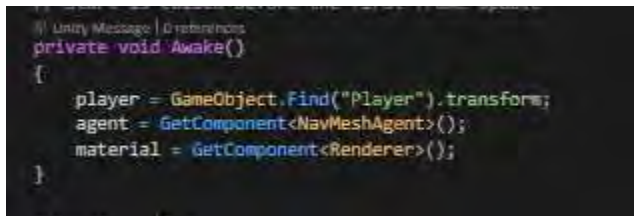
```
}
I reference
public void loseonepercent()
{
    hunger = hunger - 0.01f;
    thirst = thirst - 0.01f;
}
// Unity Message | 0 references
private void OnTriggerEnter(Collider
```

Figura 47. loseonepercent

IV.3.8 Fase 8 Enemigos

Se crearán dos tipos de enemigos, ambos utilizan el mismo tipo de código, la única diferencia siendo que el enemigo uno es capaz de rastrear mientras el segundo es completamente estático.

Primero se necesita saber a qué objeto se va a perseguir, por ende, se es necesario saber la posición del jugador y asignarlo a una variable *player*. Se necesita saber cuál es el área donde el enemigo puede desplazarse, al cual se nombrará *agent* y un material para demostrar visualmente si existe un cambio de estado funcional. (figura 48)



```
Unity Message | References
private void Awake()
{
    player = GameObject.Find("Player").transform;
    agent = GetComponent<NavMeshAgent>();
    material = GetComponent<Renderer>();
}
```

Figura 48. Asignar componentes

Se empezará por comprobar si el jugador está en el rango del enemigo. Empleando una función, la cual requiere de dos valores y un *layer mask*, se determinará si el objeto con el *layer mask* se encuentra cerca de los rangos asignados. En el caso particular del proyecto, la transformación de la posición actual y el diámetro del círculo que se quiere para el rango. De la misma forma se creará una segunda función, más esta estará dedicada al ataque, es decir, si se entra en el círculo será atacado.

Después se revisará si no hay un enemigo dentro de los rangos indicados, se llamará pedir la función de *patrol* donde seguirá buscando. En caso de encontrar algo dentro de su rango empezará a seguir al jugador, finalmente si ambos rangos son positivos se mandará a atacar al jugador, de lo contrario seguirá buscando, estas dos comparaciones se encontrarán dentro de una tercera comparación que se encargará de vigilar una bandera la cual se asegurará de que el jugador no se encuentre escondido. (figura 49)

```

Unity Message | 0 references
private void Update()
{
    playerInSightRange = Physics.CheckSphere(transform.position, sightRange, whatIsPlayer);
    playerInAttackRange = Physics.CheckSphere(transform.position, attackRange, whatIsPlayer);

    if (!playerInSightRange && !playerInAttackRange)
    {
        Patrolling();
    }
    if(hidden == false)
    {
        if (playerInSightRange && !playerInAttackRange)
        {
            ChasePlayer();
        }
        if (playerInSightRange && playerInAttackRange)
        {
            AttackPlayer();
        }
    }
    else
    {
        Patrolling();
    }
}
}

```

Figura 49. Personaje cercas

Para revisar si un jugador se encuentra escondido, se buscará en el colisionador, el *tag hide* marcando la bandera como verdadera. Esto solo sucederá mientras el jugador se encuentra dentro del borde de una zona segura. (figura 50)

```

private void OnTriggerEnter(Collider other)
{
    flag = true;
    temp = other;
    if(other.tag == "hide")
    {
        enemy.hidden = true;
    }
}
}

```

Figura 50. Escondido

En la función *patrolling* se buscará que el enemigo esté dentro de un área designada, el área designada será marcada como *walkpoint*. En caso de no estar en su área designada, el enemigo buscará la zona, asignado una búsqueda dedicada a la segunda zona a la cual debe caminar. Con un vector 3 se encargará de mover el enemigo entre las zonas designadas. Mientras el enemigo se encuentre dentro de esta zona, su color será igual a verde y se sabrá que no busca al jugador. (figura 51)

```

1 referencia
private void Patrolling()
{
    if (!walkPointSet) searchWalkPoint();
    if (walkPointSet)
    {
        agent.SetDestination(walkPoint);
    }

    Vector3 distanceToWalkPoint = transform.position - walkPoint;
    if (distanceToWalkPoint.magnitude < 1f)
    {
        material.material.color = Color.green;
        walkPointSet = false;
    }
}
}

```

Figura 51. Caminar del enemigo

La función searchwalkpint consiste en asignar aleatorios dentro de un rango creado por las funciones random.range siguiendo el elemento whatisground una vez asignado la bandera se vuelve verdadera. (figura 52)

```

1 referencia
private void searchWalkPoint()
{
    float randomZ = Random.Range(-walkPointRange, walkPointRange);
    float randomX = Random.Range(-walkPointRange, walkPointRange);

    walkPoint = new Vector3(transform.position.x + randomX, transform.position.y, transform.position.z + randomZ);

    if(Physics.Raycast(walkPoint, -transform.up, 2f, whatIsGround))
    {
        walkPointSet = true;
    }
}
}

```

Figura 52. searchWalkPoint

Cuando el jugador se encuentra dentro del perímetro, se le asigna la última posición del jugador como destino al *agent.setdestination* del enemigo, por ende, causando que el enemigo se dirija a la posición marcada, cambiando de color al amarillo. (figura 53)

```

1 referencia
private void ChasePlayer()
{
    agent.SetDestination(player.position);
    material.material.color = Color.yellow;
}
1 referencia

```

Figura 53. Perseguir a jugador

La última funcionalidad del enemigo es atacar. Mientras siga persiguiendo al jugador se asegura de voltear a ver directamente la posición y torna un color rojo. El enemigo comprueba que no ha atacado y causa un valor x de daño, creando una bandera donde daño es igual a verdadero e invoca un tiempo de espera entre los ataques. Al igual que reinicia el tiempo enter ataque antes de revisar si el jugador recibió daño. (figura 54)

```
private void AttackPlayer()
{
    agent.SetDestination(transform.position);
    transform.LookAt(player);
    material.material.color = Color.red;
    if (!alreadyAttacked)
    {
        //attack code here
        damage = true;

        alreadyAttacked = true;
        Invoke(nameof(Resetattack), timeBetweenAttacks);

        playerHealth.checkifdamaged();
    }
}
```

Figura 54. Atacar a jugador

Al reiniciar el ataque se asegura de marcar como falso el daño y la variable *alreadyattacked*. Otro elemento que se utiliza para ver de manera física y visual el rango del enemigo es a través de los mismos, es decir, mientras el enemigo sea seleccionado aparecerán dos esferas, una de color rojo y la otra de color amarillo, estos correspondiendo al tamaño del rango que se le asignó originalmente utilizando *gizmos.drawwiresphere*. (figura 55)

```
private void Resetattack()
{
    alreadyAttacked = false;
    damage = false;
}

private void OnDrawGizmosSelected()
{
    Gizmos.color = Color.red;
    Gizmos.DrawWireSphere(transform.position, attackRange);
    Gizmos.color = Color.yellow;
    Gizmos.DrawWireSphere(transform.position, sightRange);
}
```

Figura 55. Reiniciar ataque

Como último paso, se comprueba sí, la bandera de daño es verdadera, en caso de cumplirse esta condición se manda a causar daño de un punto. (figura 56)

```
2 references:
public void checkifdamaged()
{
    if ((enem.damage == true)|| (enemy.damage == true))
    {
        takeDamage(1f);
    }

    checkifdeath();
}
```

Figura 56. Checkifdamaged

En la figura 58 se puede apreciar la versión terminada del HUD en donde, la figura 57 es el código RGB que se utilizara para darle los tonos pastel a los elementos del HUD.

```
private void Start()
{
    vv = new Color(0.89f, 0.58f, 0.56f, 1f);
    v = new Color(0.78f, 0.88f, 0.88f, 1f);

    cc = new Color(0.67f, 0.88f, 0.76f, 1f);
    c = new Color(0.96f, 0.92f, 0.28f, 1f);

    ss = new Color(0.82f, 0.75f, 0.87f, 1f);
    s = new Color(0.96f, 0.92f, 0.28f, 1f);

    aa = new Color(0.61f, 0.78f, 0.91f, 1f);
    a = new Color(0.96f, 0.92f, 0.28f, 1f);
}
```

Figura 57. RGB

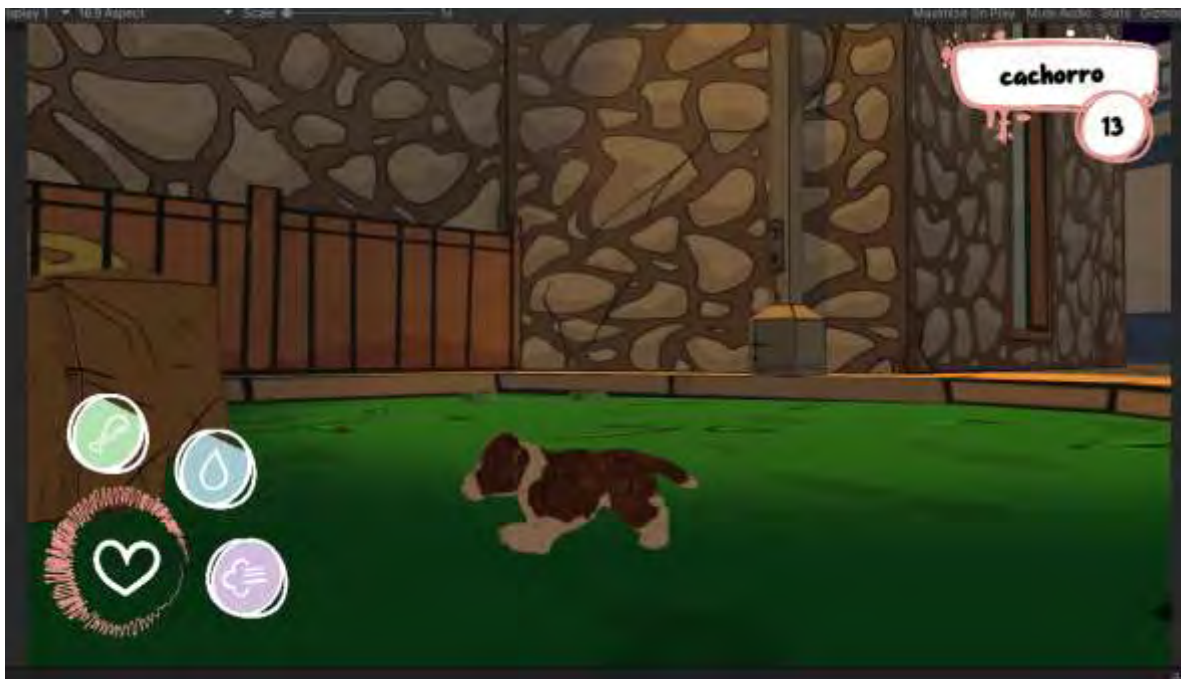


Figura 58. HUD terminado

IV.3.9 Fase 9 Trampas

Las trampas al ser algo más sencillo únicamente requieren ser activadas cuando un elemento colisiona con ellas, al ser activadas se manda a pedir un elemento de muerte instantánea para el jugador. (figura 59)

```
Utility Message | 1 reference
private void OnTriggerEnter(Collider collision)
{
    playerHealth.ded();
}
[System.Serializable]
1 reference
public class Elements
{
    public playerStats playerHealth;
}
1 reference
public playerStats playerHealth { get { return elem.playerHealth; } }
```

Figura 59. Muerte instantánea

IV.3.10 Fase 10 Pantallas

Las pantallas permitirán al usuario desplazarse entre la interfaz del sistema, se debe de empezar con todo apagado y asegurarse que la primera pantalla sea la pantalla de inicio. En pantalla de juego es necesario poner una función que al presionar el botón de escape marque la pantalla de pausa. (figura 60)

```

Unity Script (2 asset references) | 2 references
public class pantallas : MonoBehaviour
{
    public GameObject infoo;
    public GameObject pausee;
    // Start is called before the first frame update
    Unity Message | 0 references-
    void Start()
    {
        infoo.SetActive(false);
    }

    Unity Message | 0 references-
    private void Update()
    {
        if (Input.GetKey(KeyCode.Escape))
        {
            pause();
        }
    }
}

```

Figura 60. Código para pantallas

La pantalla de pausa se encargará de detener el juego y activar el cursor, una vez el botón de reanudar sea presionado, la pantalla desaparecerá, el juego reanudará y el cursor desaparecerá una vez más de forma que se podrán evitar las distracciones durante el juego. Estas dos funciones se podrán asignar a un botón dentro de la interfaz del juego. (figura 61)

```

3 references-
public void pause() {
    pausee.SetActive(true);
    Cursor.lockState = CursorLockMode.None;
    Time.timeScale = 0;
}
0 references-
public void reanudar()
{
    pausee.SetActive(false);
    Cursor.lockState = CursorLockMode.Locked;
    Time.timeScale = 1;
}

```

Figura 61. Pausa y reanudar

La función *play* Manda al jugador a la pantalla principal activando la pantalla del juego, la función *info* activará una carta con información importante, al contrario, la función *opción* desactivará la pantalla de información y cargará la escena de opciones donde se podrán modificar las preferencias del usuario. En la Figura 62 se puede apreciar el código.

```

D referencias
public void play()
{
    infoo.SetActive(false);

    SceneManager.LoadScene("SampleScene", LoadSceneMode.Single);
}
D referencias
public void info()
{
    infoo.SetActive(true);
}
D referencias
public void opcio()
{
    infoo.SetActive(false);

    SceneManager.LoadScene("opcion", LoadSceneMode.Single);
}

```

Figura 62. Botones pantallas

La opción *close* cerrará cualquier pantalla asignada como *infoo* que se encuentre abierta, *exit* permitirá al usuario salir de la aplicación por completo y *back* regresará a la pantalla de inicio. (figura 63)

```

D referencias
public void close()
{
    infoo.SetActive(false);
}
D referencias
public void exit()
{
    Application.Quit();
}
D referencias
public void back()
{
    SceneManager.LoadScene("inicio", LoadSceneMode.Single);
}

```

Figura 63. Botones de cierre

IV.3.11 Fase 11 Nivel prototipo

Basándose en un boceto general para el nivel, se creó el primer prototipo de los callejones. El prototipo consiste en una zona segura donde el jugador aparece por primera vez, dos callejones donde el jugador aprende a utilizar los elementos a su alrededor. El callejón de los perros enfermos, un callejón corto repleto de enemigos estáticos. El hogar de los gatos,

una zona amplia repleta enemigos con movimiento y un laberinto que lleva al final del juego.
(figura 64)

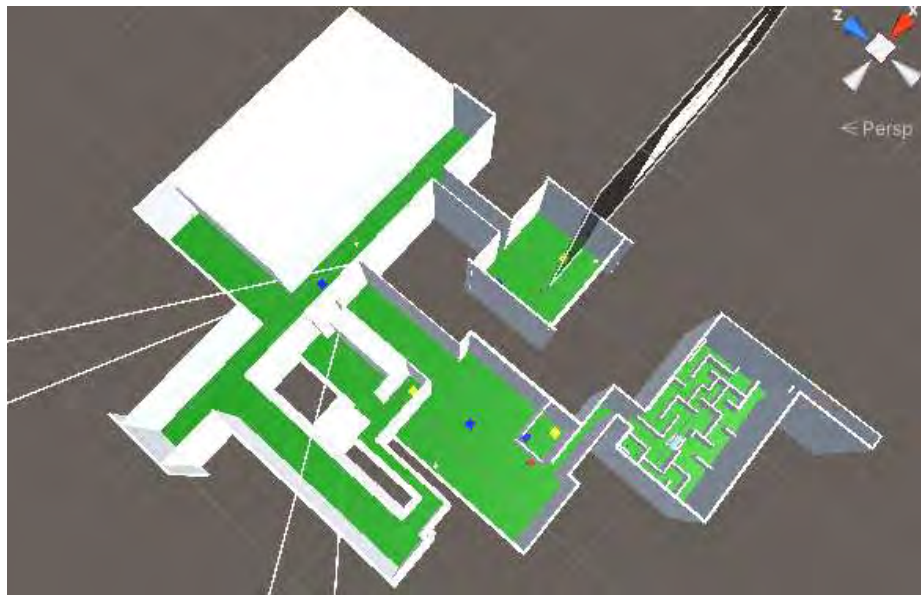


Figura 64. Plan de mapa

Las zonas seguras se pueden acceder a través de hoyos en las paredes a las cuales el jugador deberá entrar agachándose o empujando los obstáculos que se encuentren tapando dicha zona segura. Otro elemento del escenario que se encuentra prototipado consiste en una caja pequeña, en la cual mientras el jugador se encuentre dentro de dicha caja será invisible para el enemigo rastreador. Las cajas se encontrarán principalmente dentro de la zona de los gatos, las zonas seguras tendrán la misma característica que las cajas de seguridad. (figura 65)

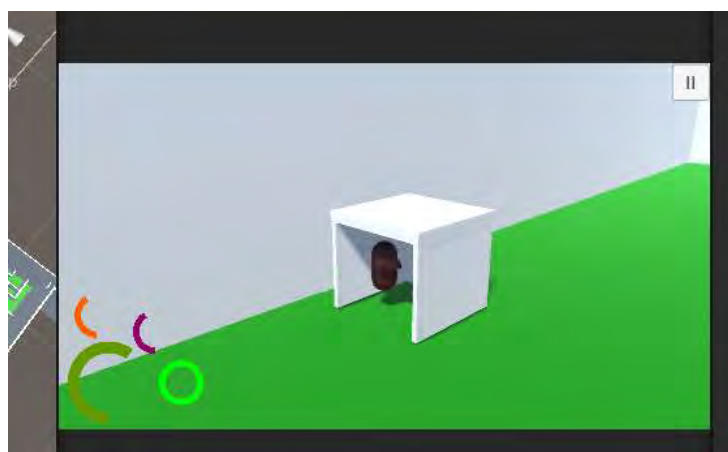


Figura 65. Caja segura

IV.3.12 Fase 12 Texturas

Cuál comenzando con el modelado se crea una estructura básica del mapa, las estructuras estarán divididas por secciones donde cada una representará una zona específica en el juego. Todas las zonas llevarán un mismo estilo de arte, en este caso un estilo de arte conocido como toon, ya que esté simula una caricatura. Antes de agregar cualquier tipo de color se debe saber qué elementos tendrá cada zona, por ende, encima de imágenes blancas se delinea con color negro los diseños como son tiendas, calles, paredes y luces, como se podrá ver en la figura 66 y figura 67. De esta forma se simula secciones de la ciudad exageradas para ayudar a entender al jugador en dónde se encuentra nuestro personaje.

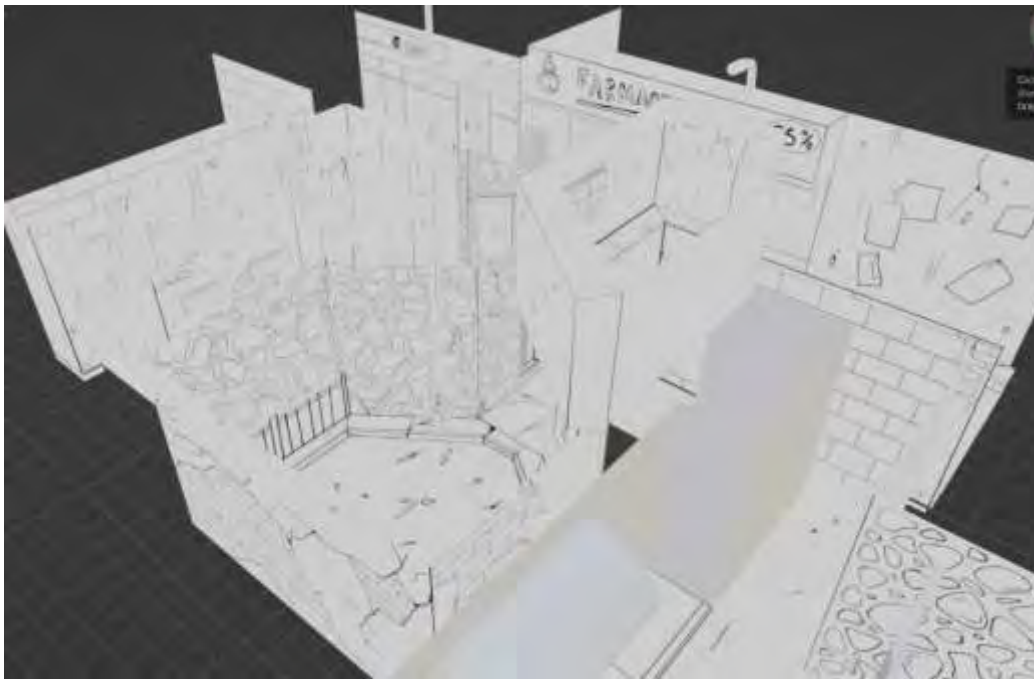


Figura 66. Delineado de mapa

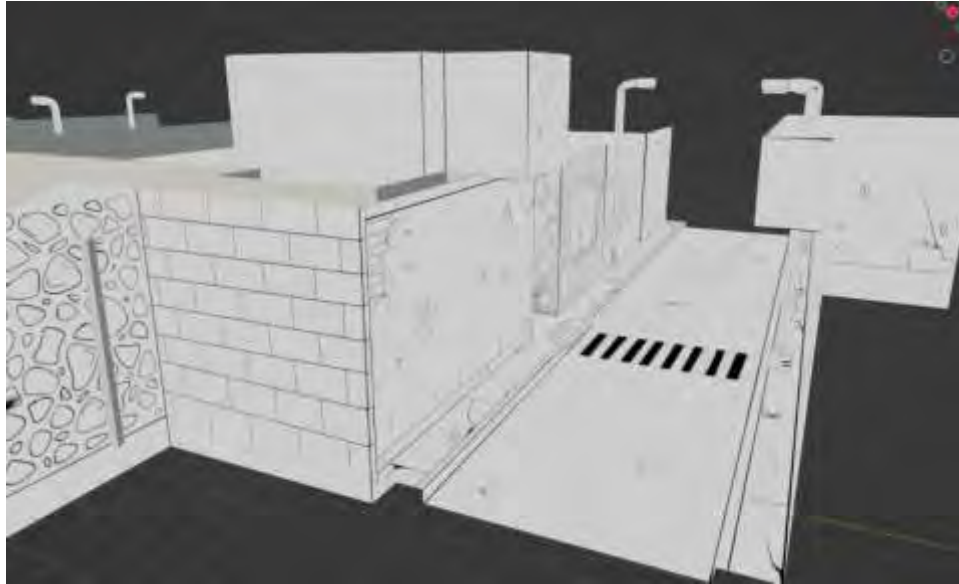


Figura 67. Delineado de mapa 2

El personaje principal es un cachorro de raza mixta, para ello se utilizó de referencia a un labrador, un pug y un border collie para crear el primer boceto y diseño de nuestro personaje principal, el cual está representado en la figura 68.



Figura 68. Modelo de Perro

Existen dos tipos de enemigos, el primero siendo perros enfermos, los cuales viven en lugares oscuros cerca de las alcantarillas. Al encontrarse en malas condiciones, el enemigo

no tendrá la capacidad de moverse y podrá únicamente seguir al personaje principal con la mirada. El perro tendrá dos variaciones, la primera con orejas caídas y la segunda con orejas paradas, cada uno tendrá su propia textura que mostrará diferentes niveles de enfermedades. En la figura 69 se muestra la primera variación del perro enfermo. En el coloreado, el perro tendrá la cara verde a través de todas sus variaciones para mostrar un grado de enfermedad.



Figura 69. Enemigo perro

El segundo tipo de enemigos es el enemigo que rastrea y persigue al personaje principal, este tiene la apariencia de un gato y la personalidad de un mafioso. A estos gatos se les agregará una cara malvada. La figura 70 exhibe el primer intento para la creación de los gatos, esta imagen al ser una imagen base no contiene esos elementos que representan al enemigo principal. Los gatos llegarán a tener hasta tres variaciones de color.

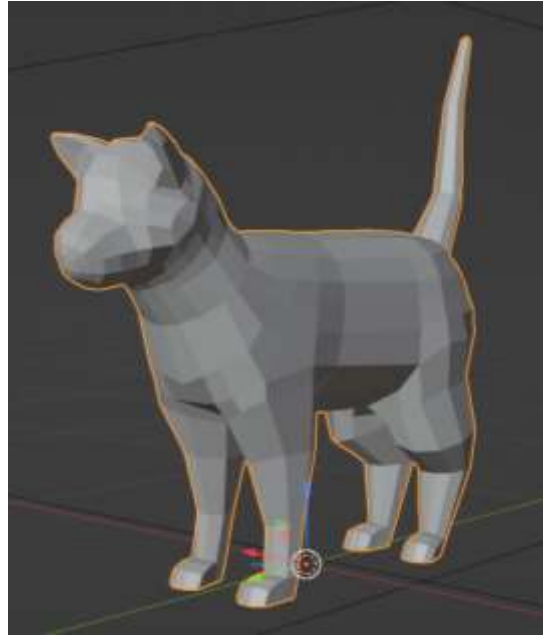


Figura 70. Enemigo gato

Los modelos necesitan color para traerse a la vista. Por ello es necesario poder identificar cada zona en la que el jugador va a atravesar. Estas zonas se dividen entre: zona segura, pasillo principal, callejón de los perros, el desagüe, el vecindario y la calle de los gatos. En la figura 70 se puede apreciar el mapa completo.



Figura 71. Mapa Terminado

La primera zona es la zona segura o zona inicial. Este segmento es aquel en el cual el jugador aparecerá al comienzo del juego. Su diseño es parecido a ese de un callejón detrás de unas casas con el título de juego vandalizado en una de las paredes. (figura 72)



Figura 72. Zona segura

La zona conocida como el pasillo principal contiene calles dañadas y parodias de tiendas encontradas dentro de Ciudad Juárez con el propósito de dar una sensación de familiaridad al jugador. Las calles muestran daño por uso intenso. Ambos lados se encontrarán bloqueadas para evitar que el jugador pueda ver fuera del mapa. La figura 73 muestra la textura final sin los bloqueos.

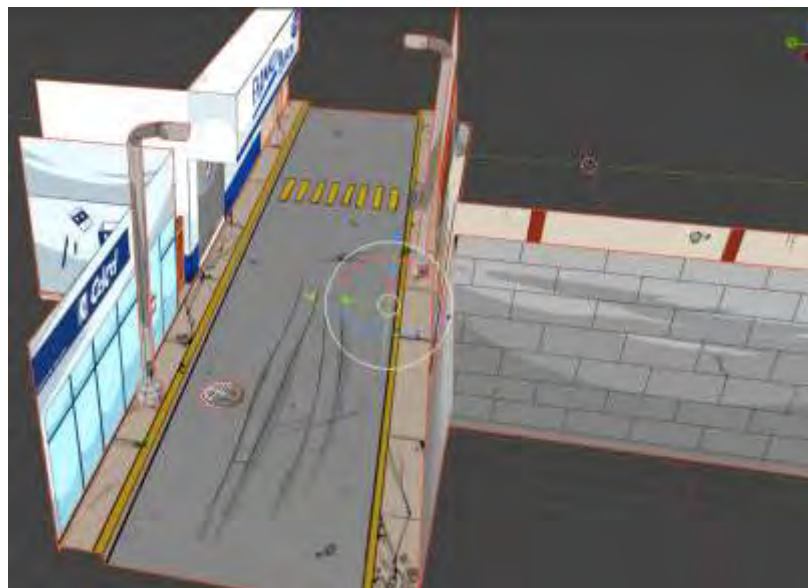


Figura 73. Primer pasillo

El callejón de los perros se inspira en un patio pequeño, el cual se encuentra descuidado detrás de una casa abandonada. Al final del pasillo se encuentra agua estancada, la cual podría considerarse una de las razones por la cual los perros enfermaron. El cableado en los techos es representativo del cableado de luz y teléfono, el cual cuelga encima de la ciudad. (figura 74)

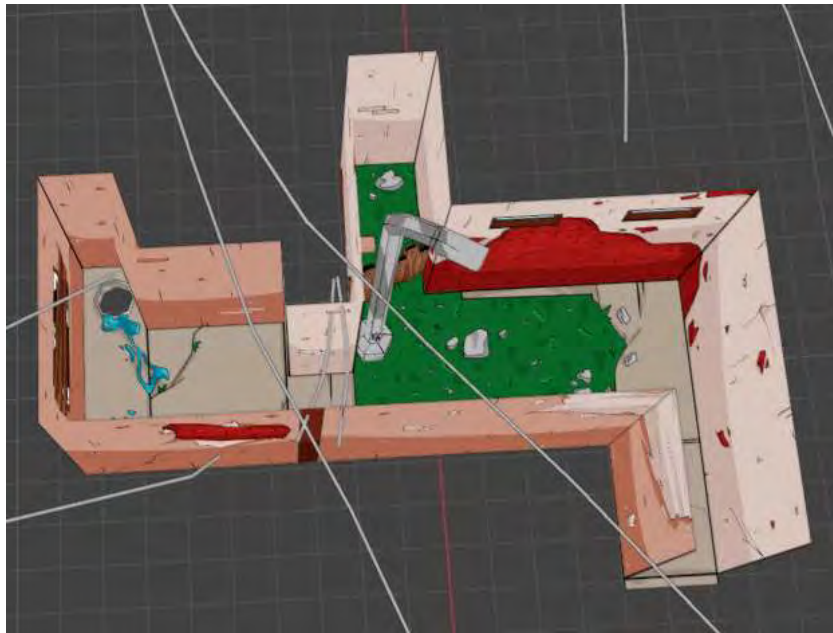


Figura 74. Callejón de perros infectados

El drenaje utiliza colores verdes con la intención de dar una sensación de suciedad y agua estancada. De igual manera, se crearon tablas para restringir o permitir el acceso al jugador en forma de puentes o paredes. La figura 75 muestra una imagen interna vista desde la perspectiva del jugador de la zona.

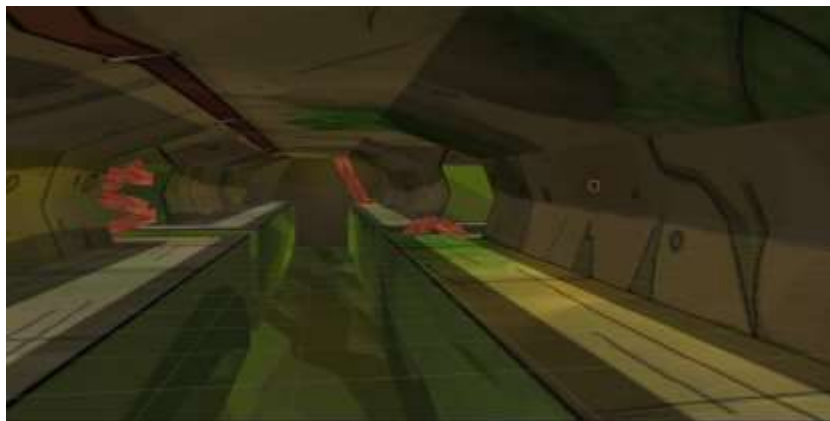


Figura 75. Subterráneos

La segunda zona segura es el patio de una persona, el cual tiene acceso a través de un hoyo en la reja principal. Esta zona es más reservada y muestra un puesto de comida local como son los tacos. Se decidió que esta zona representara una zona comunal y la introducción inicial a los gatos como enemigos. (figura 76)



Figura 76. Área de gatos

La última zona está diseñada como una zona abierta dominada por gatos. Se considera una calle residencial al estar rodeada de casas y muestra la parodia de una tienda de conveniencia originaria de Ciudad Juárez. Así como los baches que dominan las calles de la ciudad. La figura 77 muestra una vista aérea del pasillo final del juego.



Figura 77. Zona final

Los elementos movibles se diseñaron con el modelo de un bote de basura dañado y bolsas negras de basura (figura 78). Estos siendo objetos que un perro puede fácilmente manipular y empujar en la vida real. Los elementos estáticos se representan sin daño físico



Figura 78. Basura

Los consumibles para resaltar que son objetos que el jugador necesita para sobrevivir, se basaron en el plato de comida de una mascota, uno conteniendo comida y la otra agua. En la figura # se muestra la versión buena, mientras que en la figura 79 y 80 se muestra una

variación dañina. De igual manera se puede apreciar en la figura 81 el hogar del perro que lo mantendrá escondido y fuera del alcance de los enemigos



Figura 79. Comida buena



Figura 80. Comida mala

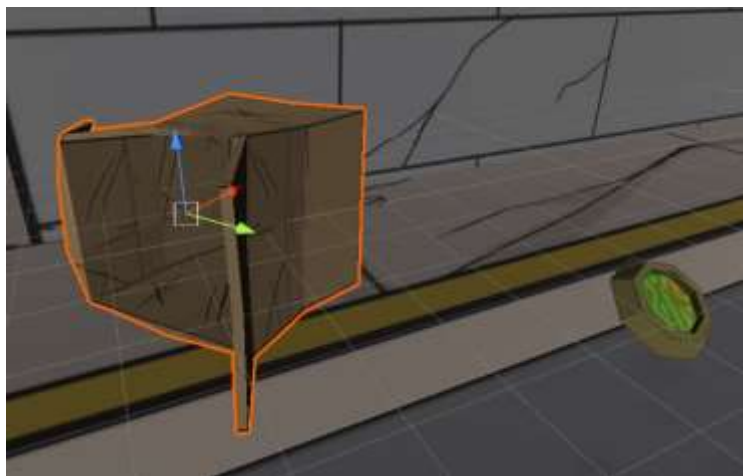


Figura 81. Caja segura

IV.3.13 Fase 13 Animación

El personaje principal necesita de varias animaciones, las cuales cada una controlara un movimiento diferente del modelo. Correr, caminar, comer, agachar, caminar, agachado, saltar e idle. La figura 82 muestra todas las animaciones del personaje principal.

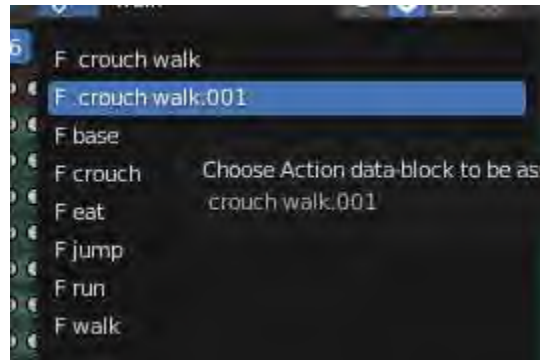


Figura 82. Lista de animaciones

Al personaje se le construyó un esqueleto sencillo utilizando el add-on de Blender conocido como riggify, riggify facilita el proceso de riggear personaje y genera controladores y pesas sencillas, las cuales están listas para animar. En el caso del perro se empleó el sistema de huesos cuadrúpedo sencillo al no tener la necesidad de animar las expresiones. Para la animación, como muestra la figura 83 se generaron fotogramas en Blender los cuales cada uno guarda la transformación exacta de los controladores y permite crear la animación final. También se emplearon *dopesheets* y *action manager* para generar todas las animaciones en un único esqueleto sin la necesidad de producir múltiples variaciones del modelo.



Figura 83. Animación de perro

Los enemigos tienen dos animaciones principales. Una de idle y una de ataque. Los gatos, tiene una animación idle que consiste en una animación de caminata. En la figura 84 se

muestra la segunda animación de ataque, que para el gato consiste en pararse en dos patas y atacar con ellas en el aire.

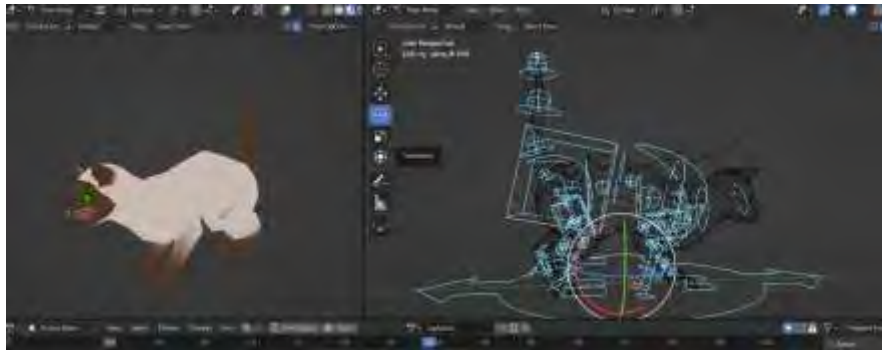


Figura 84. Animación de gatos

Los perros, su primera animación, es una de tipo respiración, donde se encuentran sentados y con un movimiento leve parecen estar respirando con dificultad. Mientras que su animación de ataque, la cual está representada en la figura 85, es representativa de un estornudo, como si este estuviese infectando al personaje principal al transmitir su resfriado.

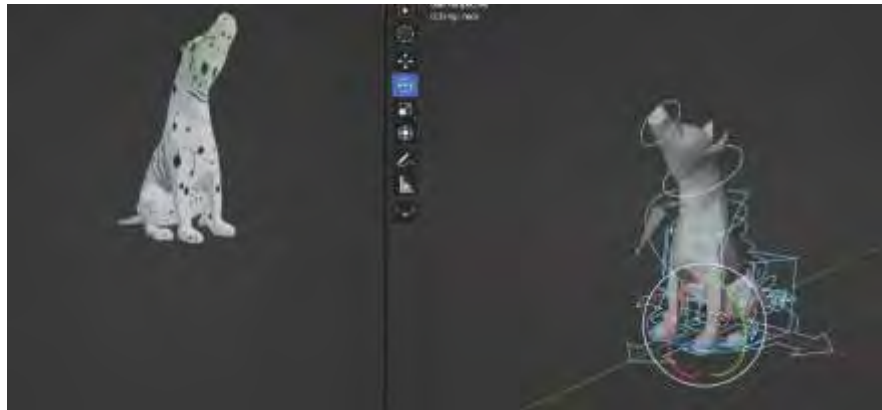


Figura 85. Animación de perro enfermo

Las animaciones se traban a través de variables booleanas, que permiten ser activadas o desactivadas dependiendo el contexto en el cual se encuentran. La figura 86 muestra una serie de comparaciones para diferentes movimientos que llega a tener el jugador.

```
void myAnim()
{
    if (movementDirection == Vector3.zero) { anim.SetBool("moving", false); } else { anim.SetBool("moving", true); }
    if (!player.isGrounded) { anim.SetBool("floor", false); } else { anim.SetBool("floor", true); }
    if (Input.GetButton("jump")) { anim.SetBool("jump", true); } else { anim.SetBool("jump", false); }

    //if (!Input.GetButton("run") || !is) { anim.SetBool("run", true); } else { anim.SetBool("run", false); }
    if (Input.GetButton("crouch") == true) { anim.SetBool("crouch", true); } else { anim.SetBool("crouch", false); }
    if (Input.GetButton("crouch") == false) { anim.SetBool("crouch", true); } else { anim.SetBool("crouch", false); }
    if (Input.GetButton("eat") == true) { anim.SetBool("eat", true); } else { anim.SetBool("eat", false); }
    if (Input.GetButton("eat") == false) { anim.SetBool("eat", true); } else { anim.SetBool("eat", false); }
    if (stamina == 0) { anim.SetBool("stamina", false); } else { anim.SetBool("stamina", true); }
}
```

Figura 86. Código de animación

Estas comparaciones permitirán a Unity activar los escenarios diferentes, como ejemplo se tienen caminar que se activa con movimiento diferente a 0 y se desactiva al ser 0. Esta variable se usa en comparación con *isgrounded* en Unity para asegurar que el jugador está tocando el piso y se mueve para ser considerado caminar como en la figura 87.

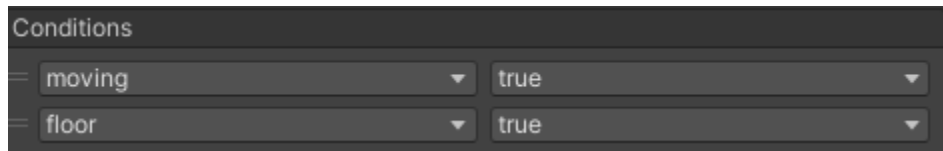


Figura 87. Condiciones de animación

En casos especiales como cuando el jugador se queda sin estamina a la hora de correr, el personaje deberá de detener la animación de correr y reemplazarlo por la animación de caminar a pesar de que se siga presionando el botón de correr. Para ello, la activación del booleano de animación se hace dentro de las funciones encargadas de dicha excepción. (figura 88)

```
if((player.isGrounded)&&(movementDirection != Vector3.zero)&&(s == true))
{
    norun = false;
    ianimation = 1;
    anim.SetBool("walk", false);
    anim.SetBool("run", true);
}
else { norun = true;

}

run();

}
else {
    anim.SetBool("walk", true);
    anim.SetBool("run", false);
}
```

Figura 88. Código de condiciones

Figura 90. Árbol de animación de personaje

IV.1 ETAPA 4 Beta

La última etapa antes de los resultados consiste en la revisión y corrección de errores del prototipo. El prototipo se compartió con cinco estudiantes de la universidad, a los cuales se les pidió revisar y anotar cualquier error que se pudiese corregir del juego.

De los errores encontrados se decidió rediseñar el sistema de animación, donde originalmente se utilizaba una reproducción forzada de animaciones al uso de máquina de estado actual. Después de múltiples pruebas con el sistema de animación, se tuvieron que hacer pequeños cambios en las comparaciones que causaban errores en la reproducción del contenido, es decir, no responde una animación al movimiento adecuado o se quedaba atorado en sí misma cuando era necesario reproducir una diferente.

El segundo tema que se modificó tenía que ver con los modelos. Donde el mapa demostraba tener errores en segmentos donde conectan las esquinas del mapa. Estos se arreglaron al insertar cubos negros rellenando los espacios vacíos y simulando el estilo de arte de caricatura en las esquinas.

Después de pruebas se comprobó que era necesario una imagen visual dentro del juego que permitiera al jugador saber que se necesitaba hacer, por ello se crearon carteles con indicaciones de las funciones dentro del juego.

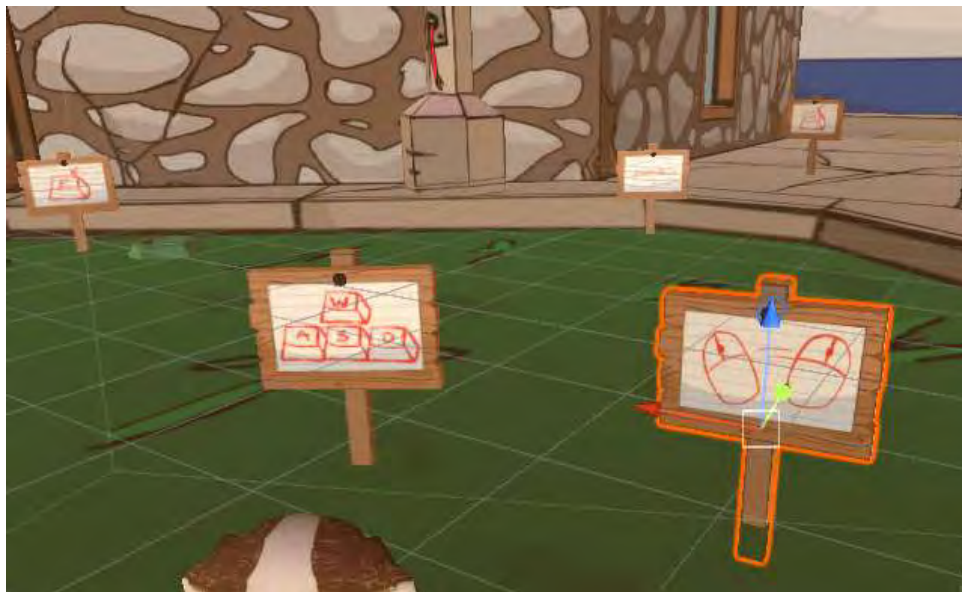


Figura 91. Mensajes de Tutorial

Se sugirió hacer un rediseño total de las pantallas, ya que estas no concordaban con el estilo gráfico del juego. Es aquí donde entra el concepto de cuadernos y dibujos de niños para la interactividad del UI.

Uno de los puntos más importantes propuestos fueron el empleo de la música para ambientar el gameplay. Se utilizaron un total de tres canciones sin derechos de autor y un sonido de ciudad para el juego principal:

- "Lights" by Roa JP - utilizada al comienzo y final del juego
- "Sapajou - The Way To You" is under a Creative Commons (CC-BY 3.0) license Music promoted by BreakingCopyright: <https://bit.ly/bkc-the-way> - utilizada en las cinemáticas
- "City Street Ambience Sound Effect" by VideoPlasty Stock Animation - utilizado en el juego para los efectos de ciudad

Finalmente, el reacomodo de las pantallas se diseñó con la intención de volver la navegación más intuitiva y no permitir al usuario entrar al juego sin información inicial. Los vídeos y el nombre del cachorro permiten crear una conexión más cercana entre usuario y personaje.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

V.1 RESULTADOS

Se diseñó una encuesta donde se buscó identificar el impacto del juego a su audiencia deseada. La encuesta se dividió en tres secciones. La primera sección se encarga de recaudar la información básica del usuario y conocer su punto de vista actual referente a los temas tocados dentro del proyecto de titulación. La segunda sección toma en cuenta lo aprendido después de jugar el juego y busca descubrir el impacto que dejó el juego en el usuario. De esta forma se podrá saber si existe una diferencia en el pensamiento original al pensamiento después del juego. Por último, la sección tres busca recibir una calificación de su usuario referente a proyecto visto desde el punto de vista de un juego serio, es decir, se busca saber si lo visual y técnico están a un estándar apto de un producto terminado. Esta encuesta nos permite analizar de manera amplia la funcionalidad del proyecto, al ser un estudio mixto, se utilizarán preguntas abiertas cuando se desea conocer la opinión personal del participante y se clasificarán las respuestas en base a popularidad. Mientras que las preguntas cerradas, se inclinarán a respuestas de carácter si o no. Se puede observar el documento completo de la encuesta en anexo 3. De igual forma, se podrá encontrar en el anexo 4 las gráficas omitidas en los resultados.

Las encuestas se llevaron a cabo en dos grupos separados, estos grupos consistían en estudiantes universitarios, los cuales tomaron las encuestas en dos periodos de tiempo diferente. El primer grupo de la mañana consistía en estudiantes quienes entraban dentro del rango de edad establecida para el juego, de 18 a 25 años. Cabe mencionar que el primer grupo consistió en únicamente 12 estudiantes al ser los únicos que encajaban dentro de la primera muestra en el salón de clase que fue seleccionado para la encuesta.

El segundo grupo que recibió la encuesta consistió en un grupo en la tarde, quienes todos pudieron participar al no tener un límite de edad. 93.8% de los participantes seguían estando dentro del rango de edad original de 19 a 25, a excepción con el 6.2% que entraban dentro del rango de 26 a 35 años.

Edad

16 respuestas

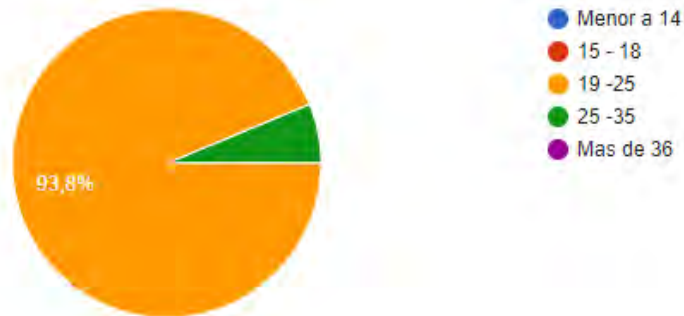


Figura 93. Edad grupo 2

En cuestión de información general se fue necesario saber la edad de los participantes y el género con el que se identifican, para esto se mostró que una mayoría de nuestros participantes en el primer grupo se inclinaban al género masculino, a pesar de esto se encontró que existía un gran porcentaje femenino participante.

¿Con qué género te identificas más?

12 respuestas



Figura 94. Género grupo 1

A comparación con el primer grupo, la segunda ronda de encuestados consistía en una división perfecta del 50% y 50% de hombres y mujeres. En total se podría decir que existen más hombres que mujeres participando en ambas encuestas unidas.

V.1.1 Opiniones

El segundo segmento de las encuestas hacía referencia al problema planteado al comienzo del proyecto. Su propósito era averiguar dónde se encontrará la opinión general del público en cuestión a los perros abandonados antes de probar el prototipo, se deseaba poder medir el impacto que el prototipo tendría sobre los encuestados. Para comenzar se recaudaron datos generalizados sobre dueños de mascotas, Se preguntó de manera general si el encuestado tiene o ha tenido mascotas, de los cuales el 100% comentaron si haber tenido algún tipo de mascota. Para ser más específico se reiteró la pregunta, ahora enfocada únicamente en perros, de las cual es únicamente 83% comentaron jamás haber tenido un perro. Entre las respuestas del segundo grupo podemos identificar que existe un porcentaje de los participantes que nunca han tenido una mascota, estos permitirán observar el efecto del proyecto sobre una persona que nunca ha tenido una interacción directa con una mascota.

¿Tienes o has tenido alguna mascota?

16 respuestas

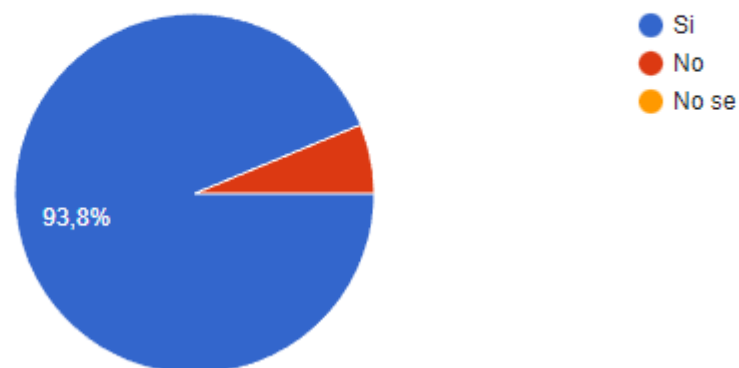


Figura 97. Mascotas grupo 2

Las preguntas nos demuestran que una gran mayoría de los participantes han tenido alguna forma de interacción con un perro como mascota, y nos da a entender que el público tiene

algún grado de información sobre cómo se debe de cuidar y mantener a un perro como mascota. Ambos grupos tienen respuestas muy parecidas, la única diferencia siendo que el grupo uno, al todos tener una mascota, el individuo que nunca ha tenido un perro, si ha tenido una mascota, pero en el grupo 2 la persona que no ha tenido un perro es la misma persona que nunca ha tenido una mascota en la pregunta anterior.

¿Tienes o has tenido perros?

16 respuestas

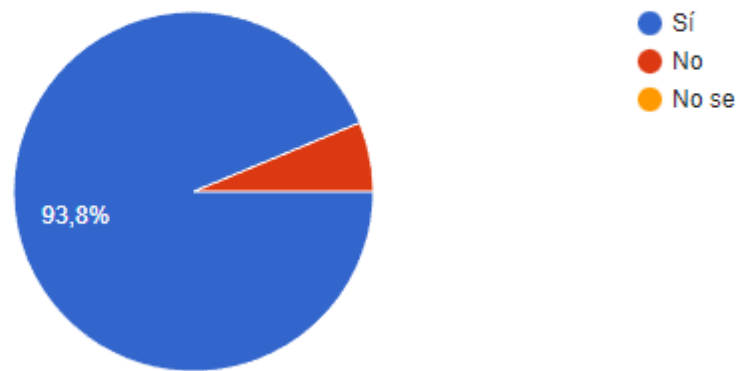


Figura 99. Perros grupo 2

Con la intención de obtener más información, se creó la pregunta que se demuestra a continuación, la cual nos permite obtener la cantidad de mascotas con las cuales los encuestados han tenido que ser responsable sobre. Para esto se demostró que el 66.7% del grupo habían contado con cuatro o más mascotas a través de su vida, y que tener dos o una mascota resulta ser menos popular. Se puede concluir que los dueños de mascotas a los cuales se les presentó la encuesta, en su mayoría, han cuidado de una mascota poniéndolos en un nivel superior en cuanto a la información de los cuidados de dicha mascota.

¿Cuántas mascotas has tenido?

12 respuestas

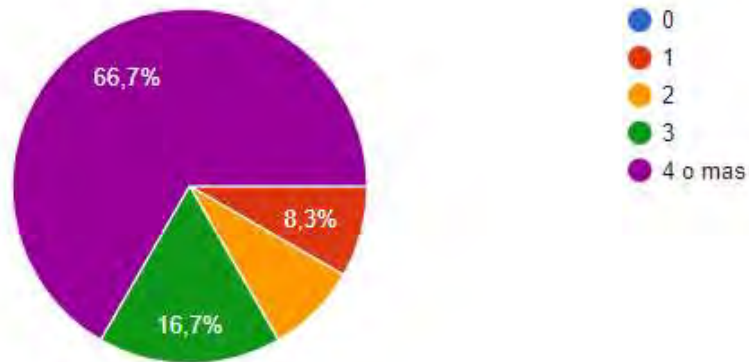


Figura 100. Cuantas mascotas grupo 1

El segundo grupo demuestra tener un mayor número de mascotas en la mayoría de sus participantes, a excepción por dos, los cuales no han tenido mascotas o que solo ha tenido una a través de toda su vida.

estableciendo el porcentaje de dueños dentro de las encuestas, fue pertinente investigar el nivel de cariño que le tenían a su mascota, dónde uno es muy poco y cinco es bastante. Sé demostró que la gran mayoría de los dueños le tenían un gran amor a su mascota, únicamente tres de los participantes demostraron querer a su mascota de manera moderada, más ninguno de ellos remarcó no querer o querer muy poquito al animal.

¿Qué tanto quieres a tu mascota?

Copiar

12 respuestas

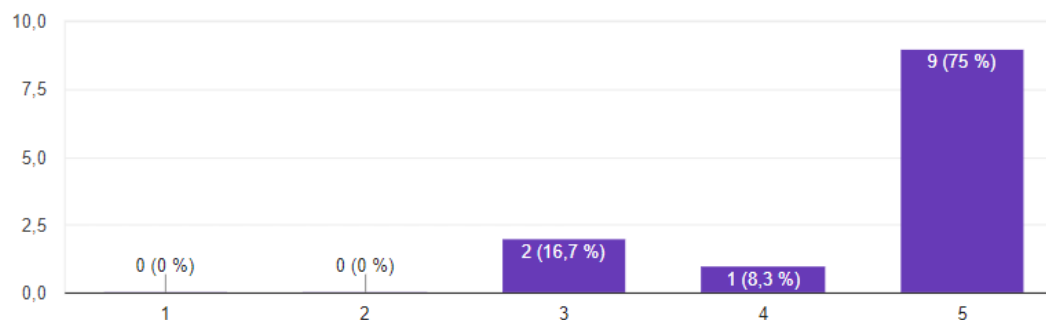


Figura 102. Amor a Mascota grupo 1

14 de los participantes en el grupo dos demostraron querer mucho a su mascota, poniendo en perspectiva que la mayoría del grupo ha tenido múltiples mascotas, nos demuestra que la interacción a través de los años con más de una mascota inclina al participante a tenerles más cariño que aquellos que tienen menos mascotas. De cualquier forma, los otros dos participantes que no optaron por la opción cinco mostraron un cariño moderado o más de lo normal a los animales.

Las siguientes secuencias de preguntas se encuentran, todas relacionadas con el abandono de los perros. Se llegó a un acuerdo donde todos los participantes consideran que los perros no merecen sufrir y tienen derecho aún una vida digna. Ambos grupos demostraron la misma respuesta y pensamiento con la pregunta planteada, donde en ambos grupos el 100% de los participantes consideran que los perros merecen una vida digna.

¿Consideras que el perro merece una vida digna?

16 respuestas

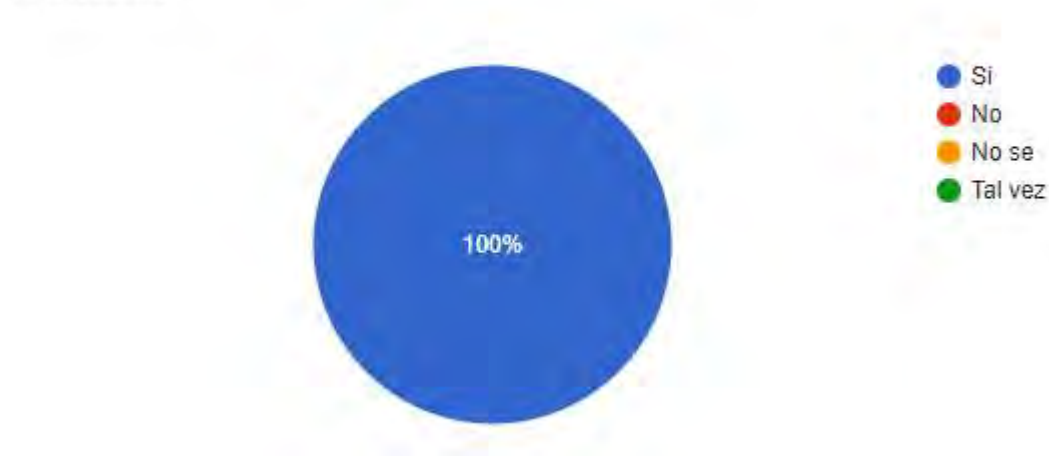


Figura 105. Vida digna grupo 2

16.7% de los participantes demostraron no saber o saber muy poco sobre la forma en la que los perros callejeros viven su día a día. El prototipo permitirá que 16.7% de los participantes sean capaces de comprender parte de las dificultades a las que se enfrenta el perro callejero, mientras que al 88.3% se les mostrará de una forma diferente la información que ya conocen. El 31.3% de los participantes en el grupo dos mencionaron conocer poco de cómo viven los perros en la calle, se podría decir que en el segundo grupo

al tener más gente hay más probabilidad de que estas personas no conocieran del tema, a comparación del grupo uno donde existía una mayoría sobre la gente informada.

¿Conoces en que ambiente vive un perro en la calle?

16 respuestas

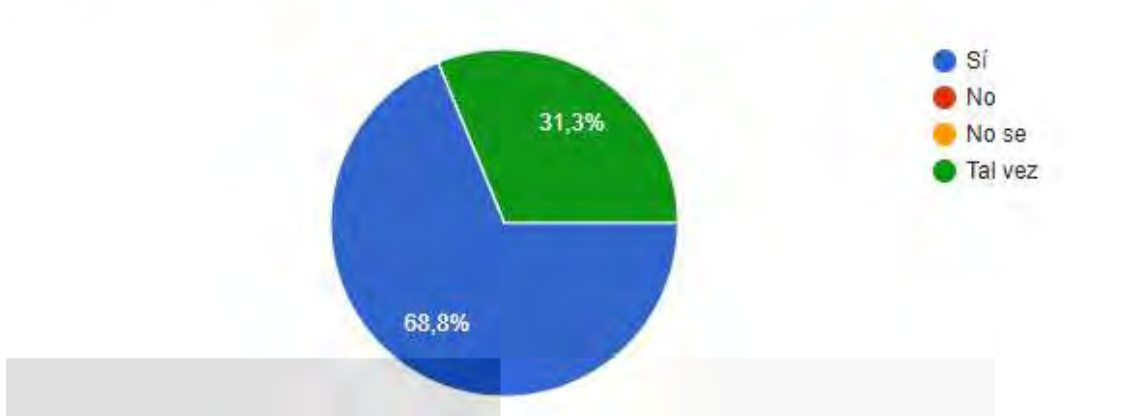


Figura 107. Perro callejero grupo 2

Para recaudar información se le preguntó a los encuestados si ellos han tenido que pasar por una situación similar, en su mayoría se negó la idea de haber tenido que abandonar a una mascota, a excepción por un caso en el que el participante fue obligado por un miembro de su familia a participar en el abandono de la mascota.

¿Has tenido que abandonar a una mascota?

[Copiar](#)

12 respuestas

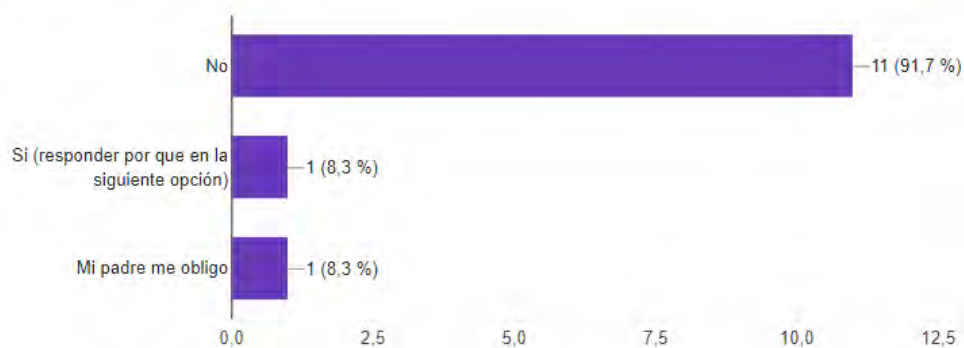


Figura 108. Abandono grupo 1

En el segundo grupo podemos apreciar que no se han dado el abandono de la mascota, donde el 100% de los integrantes seleccionaron la opción de no.

El abandono de un animal es un tema serio que podría llegar a considerarse cómo crueldad animal. Según los participantes, 16% de ellos consideraron el abandono como un posible acto de crueldad o no se encontraron lo suficientemente informados para responder la pregunta. El porcentaje de la tabla es muy parecido a las respuestas referentes a la información conocida sobre cómo vive un perro en la calle.

¿Consideras el abandono como crueldad animal?

12 respuestas

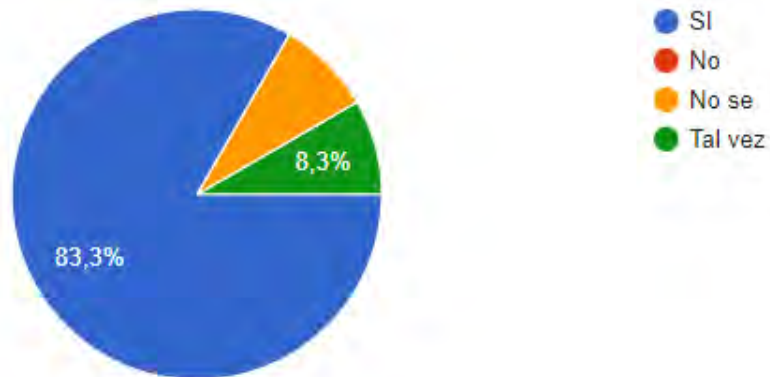


Figura 110. Crueldad grupo 1

En la pregunta de la crueldad animal se recibieron respuestas mayormente positivas, donde la gran mayoría del grupo categoriza el abandono como crueldad animal y el 6.2% de los participantes lo consideran un potencial a ser considerado crueldad animal.

La información sobre la cantidad de perros en las calles se puede acceder de manera rápida hoy en día después de una búsqueda en línea, por ello es interesante como únicamente la mitad de los participantes conocen el extremo al que se va el problema en cuestión. Una de las mayores diferencias entre los grupos tendría que ser la información, pues aquí el segundo grupo en su mayoría no sabían la cantidad de perros callejeros, únicamente 18.8% de ellos conocían la gravedad del asunto. Esta falta de información es un problema serio que se busca resolver con el prototipo.

¿Sabías que hay 16 millones de perros en la calle?

16 respuestas

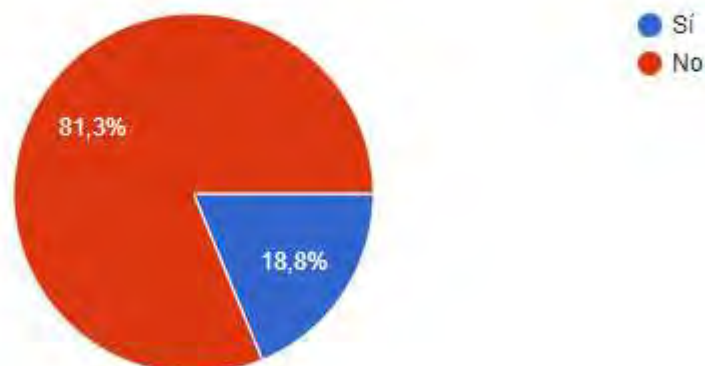


Figura 113. 16 millones grupo 2

Al existir muchas razones por las cuales existe el abandono del perro, se les Mostró a los participantes una lista de la cual tendrían que elegir un motivo causante del perro callejero, los resultados muestran que se eligió la mascota no deseada por 41.7% seguido de problemas económicos como el segundo mayor causante del perro callejero. Estas estadísticas ponen en perspectiva que la intervención humana es el mayor causante del perro callejero.

 Cop

¿Cuál consideras que es el mayor problema causante del perro callejero?

12 respuestas

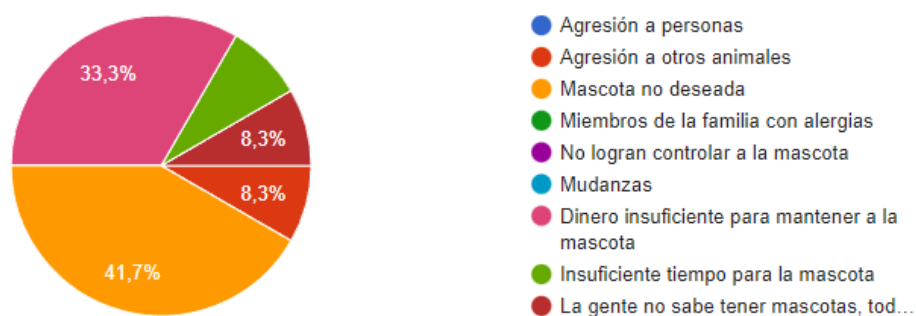


Figura 114. Problema grupo 1

En el segundo grupo la opción más popular fue la del humano no sabiendo controlar al perro, seguido por dinero insuficiente. Estos dos nos muestran que el segundo grupo considera que no solo el humano tiene la responsabilidad sobre el perro, sino que en ocasiones el perro y el humano no tienen una buena relación, causando que el humano no pueda lidiar con su mascota.

Por último, en las preguntas sobre el tema de los perros se preguntó la opinión de los encuestados en el problema de los perros abandonados, en las respuestas se resumieron en cuatro categorías principales. La más popular hacía referencia a como él problema es una situación muy triste, haciendo al participante reflexionar sobre la realidad del perro. Las otras categorías hacían referencia a cómo el problema es una forma de maltrato animal y el cómo la falta de información causaba un tipo de daño, Una de las respuestas dadas se inclina a los problemas demostrados dentro del prototipo creado. “Es un problema serio, debido a que se trata de un ser vivo que merece que estar seguro y sano, en un ambiente familiar con sus respectivos cuidados.” Otra de las respuestas nos platica desde un punto de vista directo de una mascota “Pienso que es muy cruel abandonar mascotas o en específico perros en la calle. En especial porque son seres que requieren mucha atención y amor, y es lo mismo que ellos dan en retorno, por lo tanto, es muy inhumano abandonar a una criatura tan amorosa.”

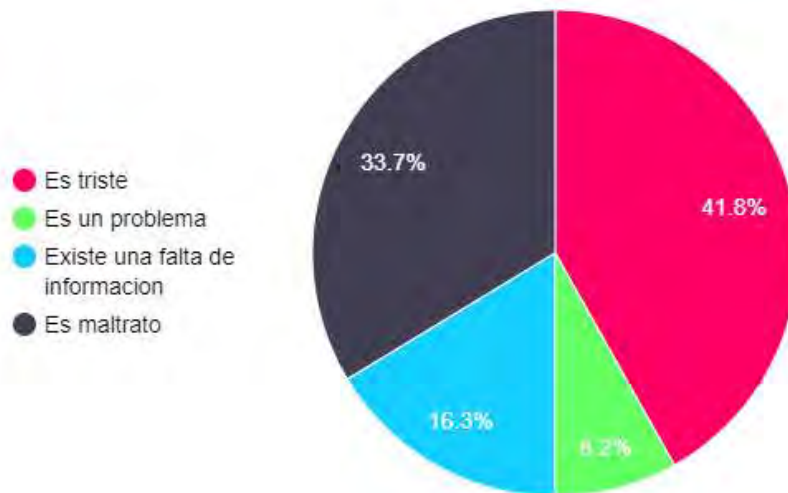


Figura 116. Opinión grupo 1

El perro abandonado es un problema que se debe solucionar según el grupo dos, estos nos dan más opiniones, la gran mayoría de las respuestas todas tienen la misma forma de

pensar, la cual se relaciona a las planteadas en el proyecto, algunas respuestas a resaltar son como la siguiente: “Es un problema grave, ya que encuentras seres vivos en situación de precariedad, es triste y a la vez un tanto problemático, porque terminan afectando a otras personas o animales, o hasta transmitir enfermedades.” Otro de los encuestados inclusive deja una solución más positiva para poder solucionar o lidiar con el problema del perro abandonado:

“Siento que el dejar un perro abandonado es algo muy cruel en realidad. Si ya no puedes cuidar al perro, ya sea por un motivo u otro, lo mejor sería dárselo a un amigo, o dejarlo en un refugio de animales. Así por lo menos tienen a alguien que los está cuidando”

Al final podemos concluir que ambas encuestas demuestran que existe la empatía y el conocimiento sobre el tema, ya sea piensen que es un problema serio o es una situación triste, ambos dan paso a la posibilidad de ayudar.

El segmento del juego, antes de poner el prototipo, nos permite ver cuál es la posición en la que se encuentran haciendo referencia a los juegos serios, como se muestra en la siguiente gráfica, la gran mayoría consideran que un juego se puede utilizar para transmitir un mensaje o informar a una población. En contraste con el primer grupo, donde todos consideran que los juegos pueden mandar mensajes, en el segundo podemos encontrar un porcentaje de 6.2% de los encuestados, quienes consideran que los videojuegos no pueden transmitir un mensaje.

¿Consideras que un juego puede utilizarse para transmitir un mensaje?

16 respuestas

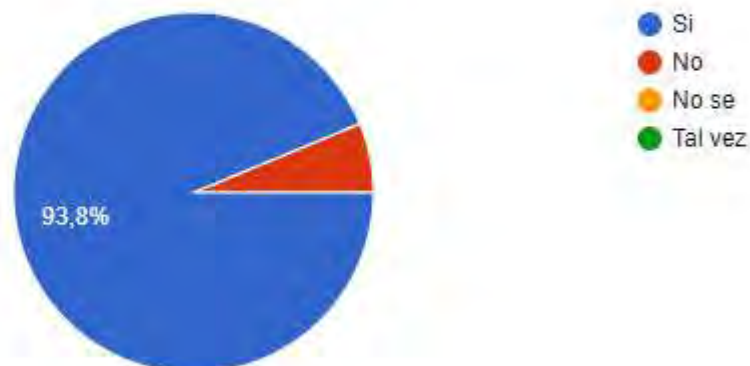


Figura 119. Transmitir un mensaje grupo 2

El mensaje no es la única forma en la que se puede utilizar un juego, el 75% de los participantes consideran que un juego es capaz de afectar la forma en la que un individuo percibe el mundo alrededor de él, mientras que el 8.3% no consideran que los juegos tengan un impacto tan severo en sus consumidores.

¿Crees que un juego puede afectar la forma en la que uno ve el mundo?

12 respuestas

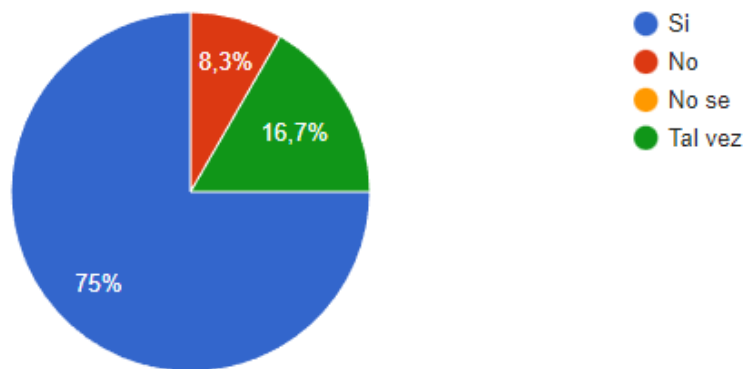


Figura 120. Mundo grupo 1

A pesar de que existe un porcentaje que no considera que los juegos pueden transmitir un mensaje, el grupo dos si considera que de una forma o de otra los juegos pueden afectar la percepción del mundo real.

V.1.2 Después de jugar

terminando la primera sección de la encuesta, se le pide a los participantes descargar y probar el prototipo diseñado antes de continuar, les tomó un total de 10 minutos aproximadamente a los participantes para pasar el juego, en muchos casos se notó que a pesar de haber terminado o haber muerto dentro del juego, los participantes insistían en volver a intentar y conseguir un mejor final o un final que no han obtenido.

Al terminar los 10 minutos, la primera pregunta que se le mostró al usuario tenía relación directa al juego. Donde su resultado demostró que la mayor parte de los jugadores considera que los perros no deben vivir en las calles, haciendo referencia a las preguntas anteriores sobre el perro callejero y el abandono. Se muestra un cambio en porcentaje de personas quienes consideran que el perro merece una mejor vida, la única constante

siendo el 8.3% que no supo cómo responder la pregunta. A pesar de haber probado el juego, aparecieron un 12.5% de los entrevistados, considerando que tal vez los perros si debieran vivir en las calles. Mientras que la mayoría dijeron no, esto equivaliendo a un 81.3%, deja pensando qué parte del juego impulsó la idea de que el perro probablemente si merece vivir en las calles.



Figura 123. Merecen las calles grupo 2

con la intención de referenciar a preguntas anteriores, en cuestión a las opiniones y la información que conocen los usuarios, se dio a conocer un porcentaje del 100% sobre aquellos a quién es su forma de opinar, dio un giro positivo a los perros callejeros. Para ello se dividió en dos las respuestas, el primer grupo siendo el más pequeño de 16.7% sobre gente que anteriormente no conocían o no ponían atención al problema principal, después de probar el prototipo han cambiado de parecer reconociendo los peligros y con intención de ayudar a los animales en las calles. El segundo grupo es de gente que no tuvo un cambio de pensamiento drástico, pero consideran que el perro merece vivir bien, es decir, ya tenían una idea positiva y solo reforzó la manera en la que percibe el problema. “No ha cambiado mi opinión sobre el tema porque yo ya estaba en consciente de la situación de calle de los perros y de lo mala que es.”

Al igual que en el grupo uno, el 100% de los encuestados consideran que en los perros abandonados merecen una mejor vida, con el 56.3% de ellos no cambiando de opinión, pero reforzando que el perro merece vivir bien, mientras que el 43.8% reconoce los peligros y quiere ayudar a la mascota cambiando su punto de vista anterior a uno más positivo. Uno de los encuestados, quien en su opinión originalmente era positiva hacia los perros, menciona una solución positiva que se puede llevar a cabo para ayudar la situación “Mi

opinión se mantiene en cuanto a que se debe generar conciencia al respecto de la situación y buscar una solución, pues los perros en la calle tienen una vida muy difícil.” Otro de los encuestados, quien cambió de opinión, remarca las condiciones en las que vive el perro callejero “Considero que los perros merecen vivir, pero las condiciones en las que viven cuando están en la calle no son dignas y en gran parte terminan sufriendo innecesariamente.”

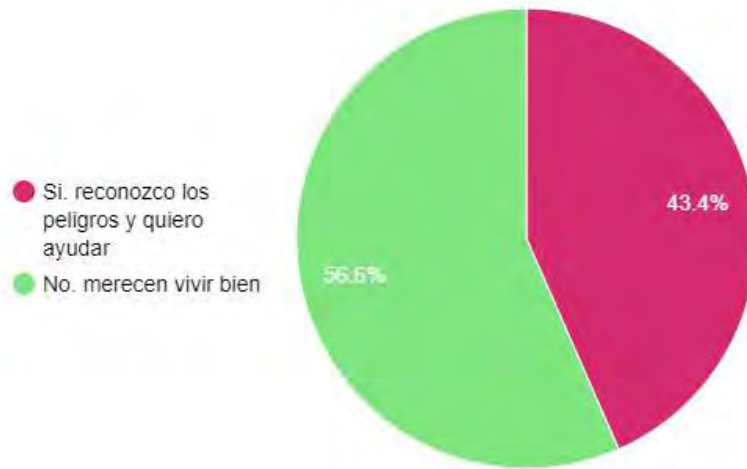


Figura 125. Cambio de opinión grupo 2

El prototipo demuestra ser 33.3% efectivo en alterar la forma en la que el público percibe el mundo real y el mundo del perro callejero con un 25% de posible mejora. También nos demuestra consultando datos anteriores que a 33.3% de los encuestados no pudieron ser afectados por los contenidos, puestos a que estos pueden ya haber conocido y tomado una postura positiva referente al juego.

¿Consideras que te ha visto ver de otra forma el mundo el juego?

12 respuestas

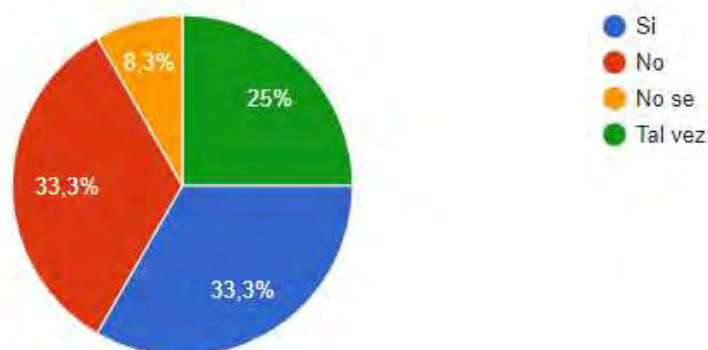


Figura 126. Cambio de vista grupo 1

A diferencia del grupo uno, donde la mayoría de las preguntas se encontraban divididas entre tres segmentos, en el grupo dos se encuentra que la gran mayoría, es decir, el 56.3% de los participantes en contra, aunque el prototipo les ayudó a ver de una forma diferente el problema, únicamente 18.8% de los encuestados no percibió un cambio en su percepción de la realidad. Por las preguntas anteriormente planteadas se puede entender que ese 18.8% que eligieron no pueden ya haber tenido conocimientos sobre la realidad, por lo cual su forma de pensar no cambió.

Como mencionaba anteriormente, una gran parte de los encuestados consideran el abandono del perro como un problema, al ver que no existen respuestas negativas, Se demostró de manera exitosa que los perros corren peligro viviendo en las calles. El 83.3% de los participantes consideran algún tipo de peligro para el perro en la calle. El prototipo fue exitoso en mostrar al grupo dos los peligros que corre el perro en las calles, esto se demuestra con los resultados con 93.8% de los encuestados marcándose a la pregunta donde únicamente 6.2% marcaron un probable peligro al perro en la calle. Sé considera una mejora en comparación al grupo uno dónde existían más que marcaron el probable problema a marcarlo como un sí definitivo.

¿Piensas que el perro se encuentra en peligro cuando vive en las calles?

16 respuestas

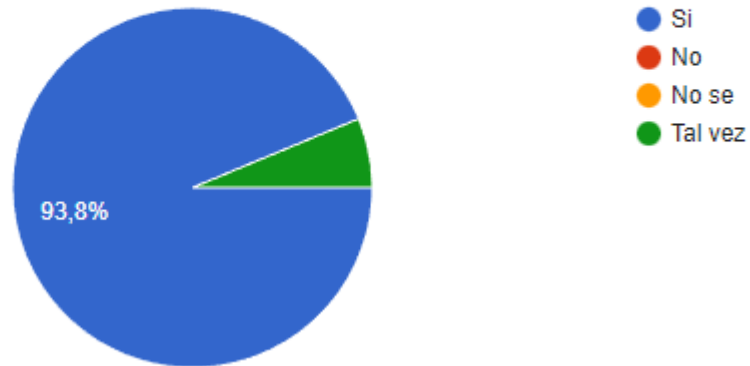


Figura 129. Peligro grupo 2

El 50% de los jugadores fueron inspirados a querer ayudar después de observar las dificultades en las que corre un perro callejero. A pesar de mostrar 6 formas diferentes en las que sufre el perro, existen todavía 16.7% de los participantes que no sienten la necesidad de querer ayudar a los canes y 8.3% que se encuentran indecisos. Inclusive los resultados en la pregunta de ayuda hacia los perros mostrarán ser mucho más positivos en el grupo dos que en el grupo uno, donde el 100% de los participantes se mostraron interesados de una forma hacia la ayuda, donde 56.3 de ellos se encontraron definitivamente convencidos en ayudar mientras 43.8% se encontrarán con unas probables ganas de ayudar.

¿Después de jugar, te gustaría ayudar a los perros?

16 respuestas

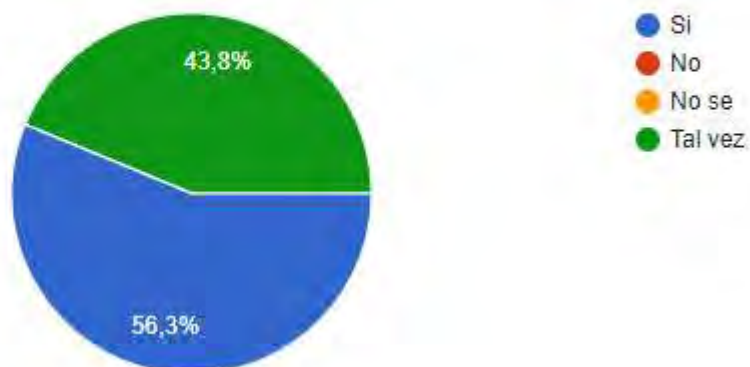


Figura 131. Ayuda grupo 2

Los usuarios mantuvieron su pensamiento en cuestión al abandono como maltrato y la crueldad animal, a excepción por el 8.3% quien cambió su forma de pensar en el cómo posiblemente cree que el abandono es malo, a decir que el abandono no es un tipo de crueldad o maltrato animal. El juego causó que esta persona viera el mundo del perro callejero y lo considerará una zona habitable.

¿Consideras el abandono como maltrato animal?

12 respuestas

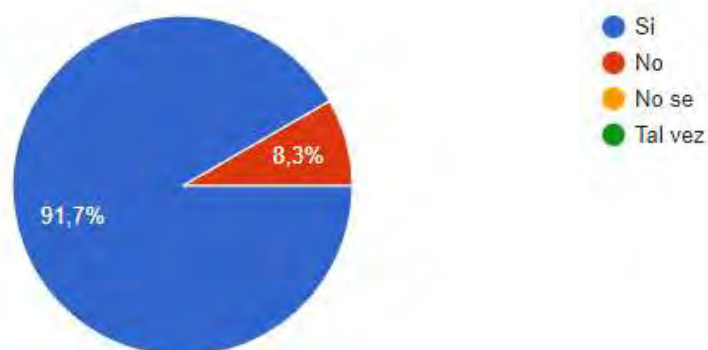


Figura 132. Maltrato grupo 1

Otro caso de éxito con el videojuego es el cambio de opinión del 93% a un 100% en el tema del maltrato animal o crueldad. El prototipo logró convencer a los últimos participantes de marcar positivo en la pregunta replanteada.

Un impacto positivo que se puede medir a través de la siguiente tabla es el cómo el prototipo inclinó al público a la adopción de perro callejero sobre la compra y venta de perros de raza, donde uno es igual a “prefiero comprar” y cinco es igual a “prefiero adoptar”. Se puede comentar que el prototipo Empujó al jugador al querer darle una segunda oportunidad a un perro.

¿Considerarías adoptar un perro callejero sobre comprar uno?

 Copiar

12 respuestas

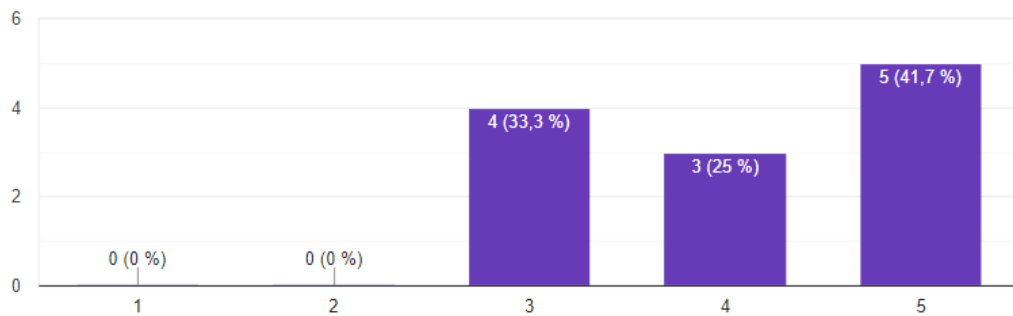


Figura 134. Adoptar grupo 1

En la encuesta del grupo dos, la gran mayoría optó por adoptar un perro, a excepción por el único participante que decidió que prefiere comprar sobre adoptar, los otros se encuentran en una posición media referente al tema.

De igual forma se les preguntó qué harían los participantes para evitar el abandono del perro. Las propuestas se clasificaron en cinco segmentos, los tres bloques más populares consistían en el apoyo y donación directa a organizaciones dedicadas en contra del abandono del perro, la educación necesaria a los futuros dueños y la prevención del abandono. Los últimos 2 bloques son referentes a la posible campaña para la esterilización de perros callejeros, Mientras que el otro 16.7% son encuestados quienes no supieron cómo podrían ayudar.

Al preguntar qué harían para evitar el abandono, el segundo grupo surgieron propuestas interesantes, muchos optaron por la adopción o las campañas de concientización, las cuales ya existen hoy en día y son las más populares. Entre las respuestas cabe resaltar algunas propuestas que se hicieron, como es un registro o control sobre animales “Crear permisos para tener cualquier tipo de mascota con el fin de tener registrados a los animales y sancionar a las personas en caso de detectar a su perro abandonado.” Otras como el apoyo y donación a refugios de animales que no reciben tanta atención o en días.

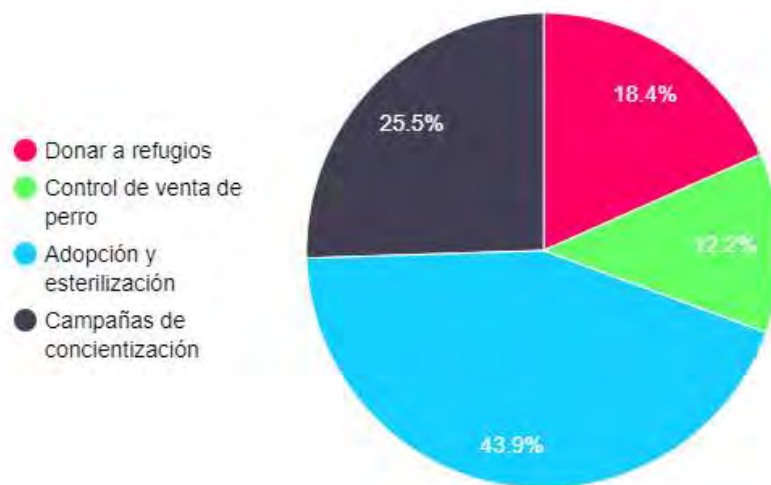


Figura 137. Propuesta grupo 2

Todos los entrevistados pudieron acordar que de una manera u otra existe un grado de importancia en saber sobre problemas como el propuesto y el cómo este puede dañar animales que no tienen forma de defenderse. Para concluir con el segmento de los perros y la información recaudada referente al tema, el grupo dos consideró que el problema de los perros callejeros y los perros abandonados es un tema importante que se debería discutir y conocer hoy en día. Este impacto viniendo del grupo que conocía menos sobre el problema y ahora se encuentra interesados en conocer más.

¿Consideras importante saber sobre el problema de los perros en la calle?

16 respuestas

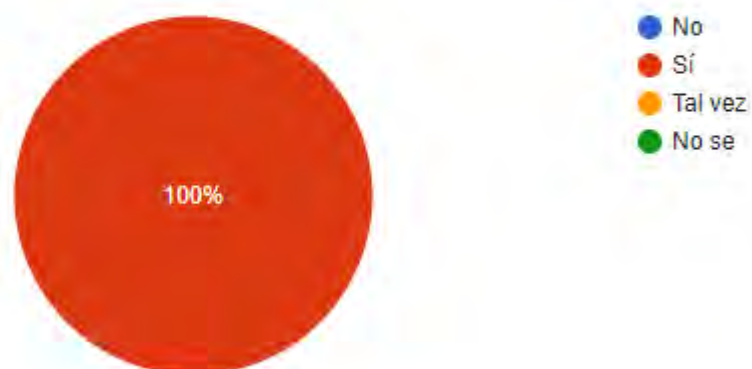


Figura 139. Importancia grupo 2

V.1.3 Juego

La última sección de la encuesta se encuentra llena de preguntas relacionadas con el juego como son apariencia, historia, mecánicas, etcétera. Los dos grupos a los cuales se encuestaron varían, ya que al grupo uno se le dio una explicación rápida del contexto general del juego y el proyecto, mientras que el grupo dos se le dejó sin información con la esperanza de ver cuál de los dos grupos tendrán una mayor percepción y entendimiento del juego. En el caso del grupo uno se encuentra muy dividido la comprensión de la historia general, donde hubo un gran grupo de personas que mayormente si lograron entender, pero la misma cantidad de gente no comprendieron o se le dificultó un poco entender a donde se dirigía. Uno siendo “comprendo poco” y cinco siendo “comprendo bastante”.



Figura 140. Historia grupo 1

Del segundo grupo cabe destacar que no recibió ni un tipo de explicación referente a la historia o el contexto del juego, esto marcó una diferencia en el entendimiento de la experiencia. Es probable que la explicación que se le dio al grupo uno haya causado mayor confusión con los aspectos visuales y la información recibida por el prototipo, mientras que el grupo dos, al no recibir absolutamente nada de información, pudo crear sus propias conclusiones y percibir de un modo diferente lo contado. Esto nos dio una calificación mayormente positiva a la pregunta marcada.

La opinión general del grupo concordó en dos cosas: El juego representaba la realidad en la que vivían los perros en la calle, y como lo que mostraba les causaba una sensación de tristeza. Como menciona una de las respuestas “Es una historia que te abre los ojos respecto al tema, ayuda a entender y ver los peligros a los que los animales callejeros se enfrentan día a día.” La historia les mostró a los participantes una versión real de la vida de

un perro callejero, inclusive a aquellos quienes marcaron encontrarse confundidos, comprendieron que el objetivo principal es estar perdido.

Al igual que el grupo uno, el grupo dos menciona que el juego muestra una cara de la realidad en la que los perros callejeros viven su día a día, uno de los comentarios es el siguiente “Es buena ya que los finales la realidad que los perros pueden pasar, desde ser atropellados hasta morir de hambre.” Formando un total de 37.5% la representación de la realidad es una de las opciones más populares sobre cómo el juego puede parecer complicado o confuso, como menciona uno de los participantes: “Me confundió un poco al principio pues no sabía qué debía hacer, pero luego pensé que también se relaciona con la historia pues podría ser probablemente el sentimiento del perro también.”

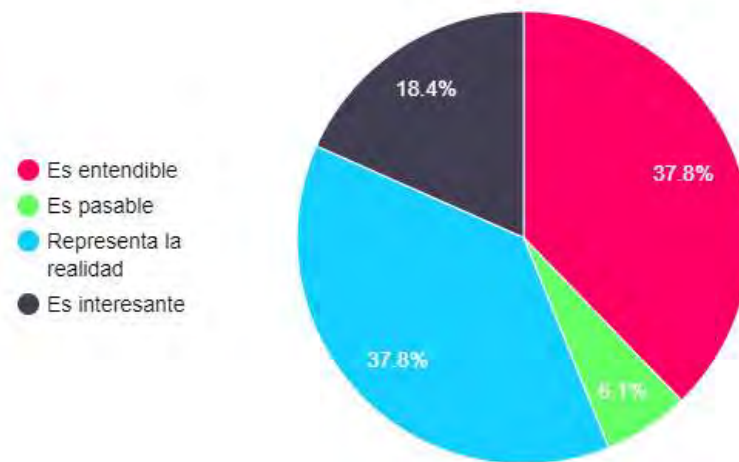


Figura 143. Opinión de historia grupo 2

Un aspecto muy importante del juego es la inclinación al diseño dónde estamos utilizando lo visual para complementar el mensaje deseado. Muchos de los participantes comentaron del estilo caricatura haciendo referencia a cómo este parece una historieta o un dibujo para niños. Otros comentaron el aspecto llamativo de los colores y los dibujos, inclusive uno acercándose a la idea de que el juego está narrado a través del punto de vista de un niño: “Con los dibujos siendo hechos como si fueran por parte de un niño, hace sentir como si el juego fuera como el niño imagino lo que tuvo que pasar el perro.” 16.7% hicieron algún tipo de referencia al escenario, el cual muestra una zona dañada donde vive el perro.

En cuestiones del diseño, la gran mayoría del grupo dos concuerdan que el estilo de arte empleado es parecido a ese de una caricatura con 43.8%, donde inclusive uno de los participantes logra cautivar la esencia principal del estilo en su comentario: “Con los dibujos

siendo hechos como si fueran por parte de un niño, hace sentir como si el juego fuera como el niño imagino lo que tuvo que pasar el perro.” Cabe mencionar, que el 18.8% de los participantes consideraron que el estilo de arte usado en el juego es algo aterrador, ya que muestra una historia real y triste, empleando algo muy colorido y bonito.

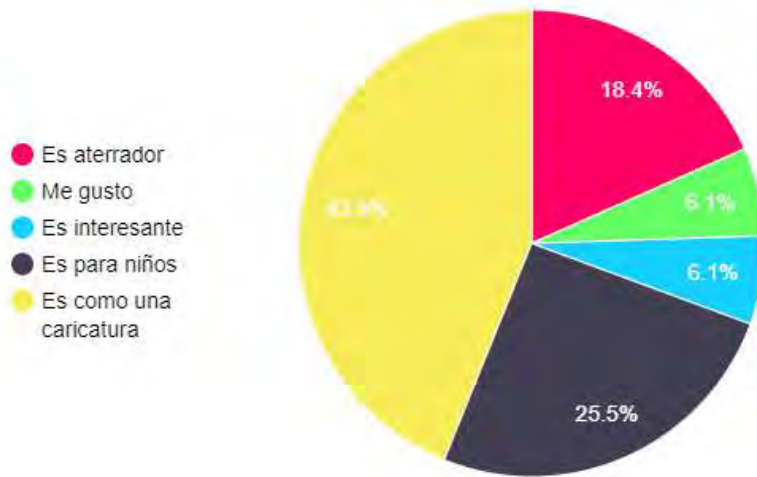


Figura 145. Estilo de arte grupo 2

El diseño fue planeado para representar un dibujo de niño pequeño, de lo cual los encuestados consideran que en su gran mayoría si muestra este estilo de diseño específico. Donde 41.7% consideran que es un dibujo de niño, mientras 58.3% consideran que el dibujo tiene un tipo de semejanza a los dibujos de unos niños, esto podría darse a que, en la pregunta pasada, algunos respondieron diciendo que tenía un diseño más parecido al de las historietas.

¿El diseño es semejante a ese de un dibujo hecho por niños?

[Copiar](#)

12 respuestas

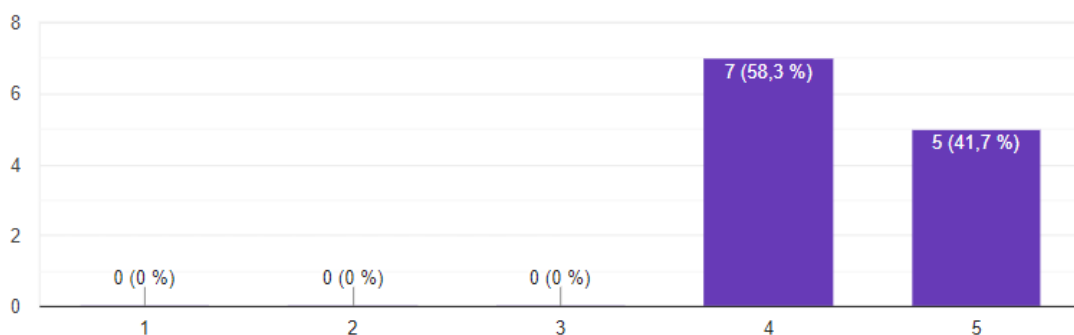


Figura 146. Dibujo para niño grupo 1

Con una mayoría de respuestas positivas, ambos grupos afirman que el diseño utilizado en el juego Transmite de manera efectiva la sensación de haber sido creado por niños. En el grupo dos únicamente 12.5% de los participantes no se encuentran totalmente convencidos del estilo con 50% total considerando mostrar perfectamente los dibujos hechos por niños.

Dentro del prototipo se agregó la posibilidad para poder asignarle un nombre al perro con el que juegas, su propósito era encariñar al jugador con el personaje y de este modo fomentar el cuidado del animal. En su mayoría los participantes fueron afectados de un modo u otro al agregarle el nombre al personaje dónde uno era muy poco y 5 siendo me encariñe del personaje.

¿Consideras que nombrar al perro te afecto de alguna forma?

 Copiar

12 respuestas

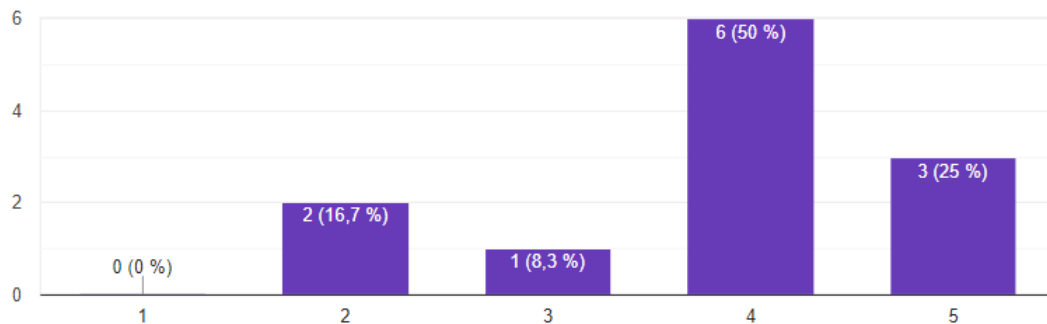


Figura 148. Nombre de perro grupo 1

El 43.8% del grupo dos consideró que efectivamente el nombrar al personaje le causó un impacto mayor a la hora de recibir el final que obtuvieron y únicamente 12.5% de los participantes se consideran indiferentes al uso del nombre del personaje. Se podría considerar que en su mayoría se consiguió un resultado positivo hacia el uso del nombre para el cachorro del prototipo. 18.8% de los participantes se consideran no totalmente convencidos, pero tampoco llegan el efecto que tuvo sobre ellos.

Existen un total de siete finales, en el grupo uno, durante el periodo de prueba existió una gran cantidad de gente que se dio la tarea a terminar todos los finales, el más popular fue el final de los perros enfermos. El final, siendo uno de los primeros finales que se puede conseguir en la zona inicial, se llega a la zona de los perros cuando todavía se encuentra el jugador en un período de aprendizaje, por lo cual es más común perder en esta zona. Y el final menos popular, siendo el perro lastimado que se encuentra en la zona final del juego, donde la mayoría de los jugadores ya habrán aprendido como se ven las zonas dañinas.

Cabe mencionar que existe un elemento de entretenimiento en el diseño del juego que fomentó la búsqueda de múltiples finales a los jugadores, al recibir tantos finales los jugadores fueron capaces de ver los diferentes daños propuestos del prototipo. Se puede decir que se cumplió la función de entretenimiento y re-jugabilidad con los resultados de la pregunta.

Cuál parecido al primer grupo, en el segundo existió ciertas personas quienes consideraron un reto conseguir todos los finales. Se puede demostrar en cómo la mayoría de los resultados en la gráfica revelan tener cinco o más respuestas, estás superando los 16 participantes. En el grupo dos hubo una menor cantidad de gente que logró llegar a conseguir el final feliz, haciendo únicamente a tres de todos los 16 participantes victoriosos en completar el prototipo. Los dos finales más populares en el segundo grupo son la muerte por enfermedad o por falta de comida, que al igual como mencionaba anteriormente, estos dos son las más sencillas de encontrar al ser parte de la primera zona del juego, por ende, es más común que se puedan obtener con facilidad.

¿Cuál final conseguiste?

 Copiar

16 respuestas

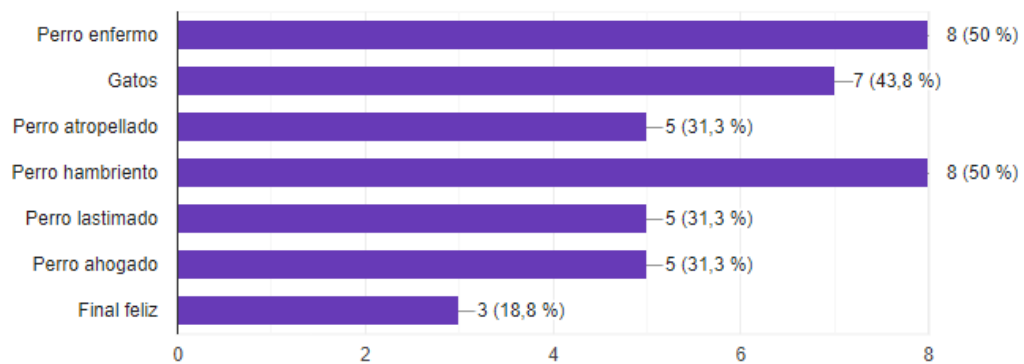


Figura 151. Final conseguido grupo 2

Dónde fallo el diseño, fue mostrando el ambiente en el que se encontraba el perro, es decir, los mapas estaban diseñados con la idea de tener una visión parecida a Ciudad Juárez, por ello se agregaron parodias de tiendas populares, los jugadores en su mayoría consideraron que el escenario les recordaba muy poco o moderadamente a Juárez, mientras que 16.7% de los participantes pudieron interpretar el escenario como la ciudad adecuada.

Otra diferencia que se encuentra entre ambos grupos es como se percibió los escenarios del juego, los encuestados mostraron no poder reconocer o asociar los elementos dentro del prototipo con Ciudad Juárez. Por ello, la mayoría de los resultados se encuentran marcados para el segundo grupo como negativos, donde 31.3% de los participantes comentan abiertamente no identificar la zona como Ciudad Juárez, únicamente 18.8% que es equivalente a tres participantes, consideran que el escenario si les recuerda a Ciudad Juárez.

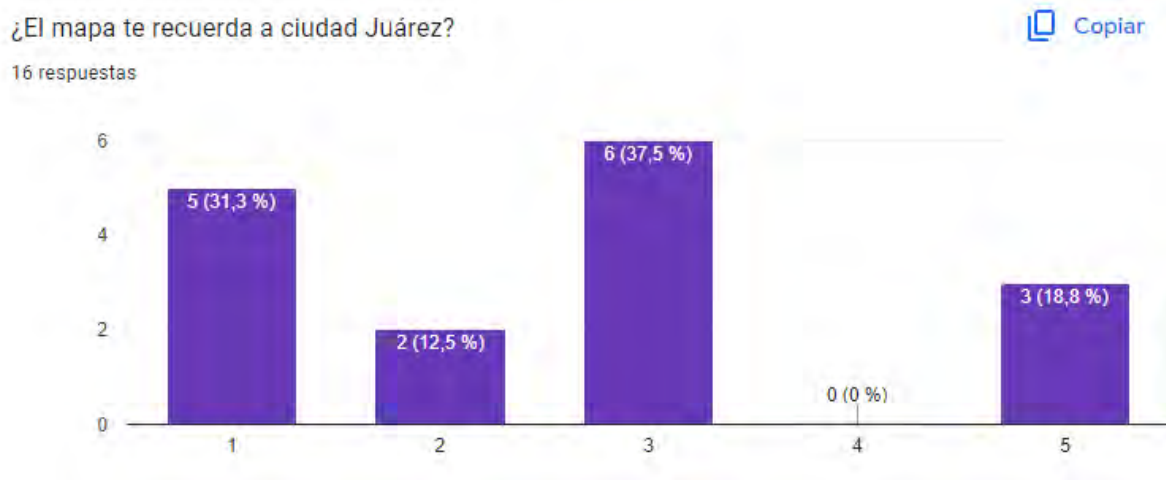


Figura 153. Ciudad Juárez grupo 2

Donde cero significa fácil y cinco significa difícil, se demostró que la gran mayoría de los jugadores encontraron algún grado de dificultad para maniobrar el prototipo, pocos lograron comprender las mecánicas, mientras que el resto necesitaron una ayuda visual que les pudiese decir como aterrorizar la zona. Al igual que el grupo uno, los participantes encontraron cierta dificultad con el prototipo, más existen una cantidad mayor de encuestados en el segundo grupo, quienes consideraron que el prototipo se inclinaba más a un nivel sencillo de juego donde su mayoría de los encuestados votaron por un nivel intermedio en la dificultad.

¿Qué tan difícil fue entender el juego?

 Copiar

16 respuestas

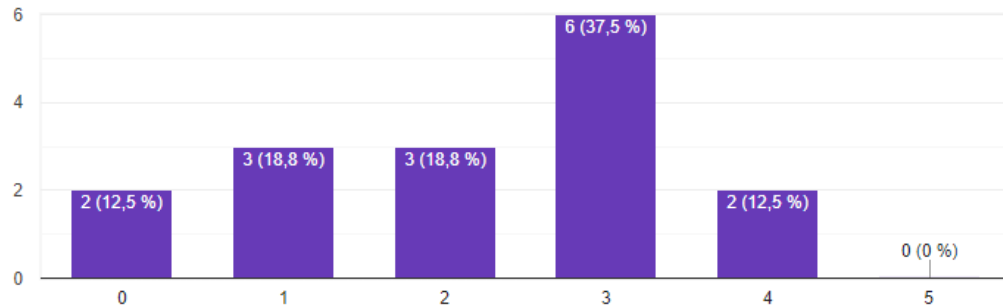


Figura 155. Dificultad grupo 2

Las emociones son un buen punto de partida para verificar si el mensaje que buscamos compartir llegó a su audiencia deseada, para esto nosotros buscábamos que la gente sintiera un nivel de tristeza y empatía hacia los perros callejeros, los resultados de la encuesta nos mostraron que efectivamente se había logrado llegar al público adecuado. Los participantes sintieron emociones como la tristeza, la frustración, el estrés e inclusive la felicidad cuando lograron obtener el final feliz. Todos estos nos demuestran que el juego fue capaz de compartir esa sensación de angustia que siente el perro callejero y la felicidad que recibe ambos el humano y el perro cuando Encuentran su hogar por siempre.

La tristeza resultó ser el sentimiento más fuerte y popular entre los que jugaron en el prototipo, con 43.8% de ellos sintiendo tristeza al por razones distintas, algunos encuestados mencionan que esta sensación de tristeza aparece al no obtener el final feliz, o como menciona uno de los encuestados: "Triste porque no me di cuenta que lo estaban lastimando tanto y quería seguir jugando más tiempo." Esta sensación de tristeza llevo a otros a tener una sensación de responsabilidad por los actos de crueldad o daño que le hacían pasar al perro dentro del juego.

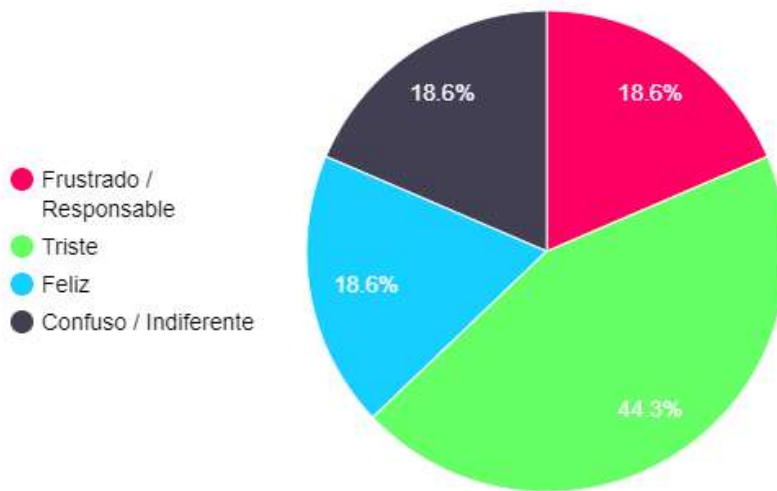


Figura 157. Sentimiento grupo 2

para concluir las encuestas se preguntó de manera general que calificación se le daría al prototipo en el estado actual después de probarlo, para esto recibió una calificación muy positiva de cuatro estrellas en promedio, marcando que el prototipo hizo un buen trabajo en mostrar la historia, tener un buen diseño y ser entretenido para el jugador.

De 5 estrellas ¿cómo calificarías el juego?

[Copiar](#)

12 respuestas

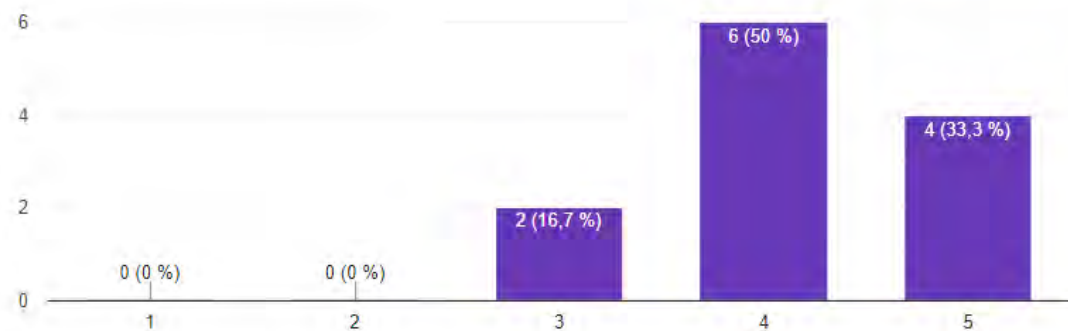


Figura 158. Calificación grupo 1

La calificación que le dedico el grupo dos al juego fue parecida a la del grupo uno, donde mayormente se le dio una calificación positiva de entre cuatro y cinco estrellas, Los del cuatro fueron el 56.3% de los participantes, en el grupo dos se puede apreciar un individuo que le dio una calificación de dos estrellas al prototipo. Esta calificación nos da entender

que El juego tiene sus aspectos buenos, pero tiene mucho por donde puede mejorar y brindar un mejor resultado.

CONCLUSIONES

Con el cierre del proyecto, el análisis de los resultados proporcionados por los participantes de las encuestas y las pruebas del prototipo se puede apreciar de manera muy clara como el trabajo de dos semestres llega a su final y con ello nos trae un nuevo punto de vista al problema propuesto.

Las investigaciones sobre el tema inicial nos ponen en una posición de conocimiento, al abordar el tema con muy poca información previa, todos los documentos leídos y la información recaudada nos permite ver que efectivamente existe un daño a lo que es el perro o la mascota cuando este es abandonado por su dueño. El daño no es únicamente un daño físico, sino también un daño emocional. Inclusive todos los documentos estudiados en el tema te demuestran las múltiples formas en las que este daño ocurre, habiendo más de una forma en la que una persona es capaz de abandonar a su mascota.

Comprendiendo la realidad del problema, se permitió avanzar y comenzar a cuestionarse si podrá existir alguna forma en la que uno como estudiante pueda ayudar de manera pasiva a que otros vean las dificultades en las que viven los perros callejeros. Utilizando los conocimientos adquiridos a través de los años dentro de la carrera de diseño digital, la opción más lógica fue afrontando el problema utilizando el videojuego. Para ello se hizo una investigación donde se pudiese encontrar cuál sería el mejor tipo de juego para la ocasión. Dónde nuestra búsqueda nos llevó al juego serio, el juego serio nos permitiría llevar el mensaje del perro abandonado a la audiencia deseada.

Al terminar el diseño ya prototipado, las encuestas realizadas nos dieron la respuesta a las dudas que comenzaron el proyecto. El juego estando dirigido a dueños de mascotas y buscaba reforzar la idea del cuidado hacia el perro. Utilizando un videojuego se demostró que efectivamente el medio del videojuego es capaz de transmitir mensajes y escenarios a sus jugadores, esto se demuestra cuando se observa que los participantes del proyecto captaron el mensaje y lograron interpretarlo de manera exitosa a su idea original; inclusive la forma en la que los encuestados sintieron la sensación de empatía o tristeza impulsa la idea de que el videojuego les mostró una cara de los perros abandonados que probablemente muchos de ellos no conocían. De igual manera, se puede apreciar en la encuesta un resultado mayormente positivo hacia la idea de cuidar o adoptar un perro callejero, donde la gran mayoría de los encuestados mostraron un tipo de interés por ayudar.

Para finalizar se puede concluir que el videojuego aplicado para la difusión de un mensaje trae consigo resultados positivos, es decir, el juego creado para el proyecto demostró de manera positiva que efectivamente logró llegar a los dueños de mascotas en Ciudad Juárez, Chihuahua. Causando un impacto en estos jóvenes de 18 a 25 años, quienes reforzaron la idea de que el perro es un animal que debe ser cuidado y es responsabilidad del dueño evitar que termine en las calles. El uso del juego serio también permitió mostrar un tema fuerte, como es el abandono del perro en Ciudad Juárez, para transformarlo en un mensaje que es comprensible y fácil de digerir entre dueños de mascotas. El videojuego es una herramienta que puede ser utilizada para la solución de problemas mayores.

REFLEXIÓN FINAL

Las horas de trabajo invertidas en la creación del proyecto dejan una enseñanza práctica que permite afrontar el mundo laboral con la experiencia adquirida, desde la creación del prototipo a través de código y diseño hasta el área de investigación donde se recaudó toda la información necesaria. Es un tipo de experiencia que se obtiene únicamente con un proyecto de una escala grande como el demostrado dentro del documento. Con la información recaudada se puede presentar que existe un futuro en donde el videojuego se pueda utilizar con el fin del mejorar la sociedad y el entorno en el que vivimos.

La creación del ejemplar permitió poder adentrarse al proyecto desde múltiples ámbitos diferentes, dando así una muestra de las diferentes áreas en las que coexiste un diseñador digital, cada una de las áreas reforzando los conocimientos adquiridos en la carrera. Se considera fascinante poder observar las reacciones del público durante las etapas de prueba y ver cómo la gente se emocionaba o se sentía devastada mientras jugaban por primera vez el juego.

Al terminar el proyecto se crea la duda en cuestión a la producción, preguntando a qué escala debe llegar para crear un impacto mayor en una población más grande, deseando poder continuar, corregir, e inclusive agrandar el tamaño de la investigación. El estudio deja una sensación de vacío que únicamente puede ser llenado con más información sobre los temas y las ganas de llevar el prototipo a un estado terminado. Únicamente queda comenzar de nuevo y conseguir mejorar el entendimiento sobre el uso de medios interactivos en un proyecto nuevo a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Acerenza, N., Coppes, A., Mesa, G., Viera, A., Fernández, E., Lorenzo, T., & Vallespir, D. (2009). Una metodología para desarrollo de videojuegos. https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/biblio/22811/asse_2009_16.pdf
- Alan Thorn. (2018). Unity 2018 By Example: Learn About Game and Virtual Reality Development by Creating Five Engaging Projects, (2nd Edition: Vol. Second edition). Packt Publishing.
- Allie Phillips. (2010). How Shelter Pets Are Brokered for Experimentation: Understanding Pound Seizure. Rowman & Littlefield Publishers.
- Autodesk (2023) Maya first time tutorial. First Time Tutorial | Maya 2020 | Autodesk Knowledge Network. (n.d.). Retrieved February 19, 2023, from <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-GettingStarted/files/GUID-BD0B0870-728D-41DE-B255-C943AE90165D-htm.html>.
- Blender (2023) Getting started Getting Started - Blender Manual. from https://docs.blender.org/manual/en/latest/getting_started/index.html
- Brusoni C, Fernández Canigia J, Lara J, Dezzotti A. (2007). Tamaño y estructura de la población canina en San Martín de los Andes (Neuquén). *Analecta Veterinaria* 27(1): 11-23.
- Christie Marlowe. (2020). Dog Groomer: Beautifying Man's Best Friend. National Highlights Inc.
- Colitas Felices Juarez. (s.f.). Inicio [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 20 de noviembre de 2022 de <https://www.facebook.com/colitasfelicesjuarez/>
- Cortez-Aguirre, G. R., Jimenez-Coello, M., Gutierrez-Blanco, E., & Ortega-Pacheco, A. (2018). Stray Dog Population in a City of Southern Mexico and Its Impact on the Contamination of Public Areas. *Veterinary Medicine International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/2381583>
- Dawn Stobart. (2019). Videogames and Horror: From Amnesia to Zombies, Run! University of Wales Press.
- Denys González Cordova, E. N. F. (2012). Proponen Solución al problema de los Perros Callejeros. *Ciencia UNAM*. https://ciencia.unam.mx/leer/109/Proponen_solucion_al_problema_de_los_perros_callejeros

- Díaz, L. R., & Cohen, K. M. (2013). *Dogs: Domestication History, Behavior and Common Health Problems*. [perros: historia de la domesticación, comportamiento y problemas de la salud comunes] Nova Science Publishers, Inc.
- Dr. Claudio Scolastici, & David Nolte. (2013). *Mobile Game Design Essentials*. Packt Publishing.
- Eguía-Gómez, J. L., Contreras, R., & Solano, L. (2015). Juegos digitales desde el punto de vista de los profesores. Una experiencia didáctica en aulas primaria catalanas. *Education in the Knowledge Society*, 16(2), 31-48.
- Eva Bernete Perdomo, Jorge E. Araña Padilla, & Siegfried Dewitte. (2021). Amelioration of Pet Overpopulation and Abandonment Using Control of Breeding and Sale, and Compulsory Owner Liability Insurance. *Animals*, 11(524), 524. <https://doi.org/10.3390/ani11020524>
- Flores Naupari, D. E., & Gil Portanova, V. C. (2021). Juego de Mesa Didáctico para promover la crianza responsable de perros y gatos en niños de 6 a 10 años. Toulouse Lautrec. <https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/99>
- Franco, H. (2020). Juárez, Una Ciudad Llena de Perros Callejeros. <https://balbliopola.opennemas.com/articulo/actualidad/Ciudad-llena-perros/20200929054611000888.html>
- Fuentes-Rosado, J. I. (2019). Video games to learn programming. *Revista Educación En Ingeniería*, 14(28), 119–123. <https://doi.org/10.26507/rei.v14n28.1006>
- Gobierno Municipal. (2022). Campaña de Esterilización Masiva de Perros y gatos por la dirección de Ecología. Página Oficial del H. Ayuntamiento de Juárez. <https://www.juarez.gob.mx/noticia/6627/campaa-de-esterilizacin-masiva-de-perros-y-gatos-por-la-direccin-de-ecologia>
- Guerra Llorens, Y., Echagarrúa Yera, Y., Marín López, E., Mencho Ponce, J. D., Marín González, A., Pascual Wong, T., Artze Perón, S., & Abad Cambas, G. (2007). Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, VIII (12), 0.
- Harry J. Brown. (2008). *Videogames and Education*. Routledge.
- Henry Lowood, & Raiford Guins. (2016). *Debugging Game History: A Critical Lexicon*. The MIT Press
- Henry Lowood, & Raiford Guins. (2016). *Debugging Game History: A Critical Lexicon*. The MIT Press.

Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). (2021). Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado ENBIARE 2021. [Diapositiva de PowerPoint]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enbiare/2021/doc/enbiare_2021_presentacion_resultados.pdf

Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). (2021). PRESENTA INEGI RESULTADOS DE LA PRIMERA ENCUESTA NACIONAL DE BIENESTAR AUTORREPORTADO (ENBIARE) 2021. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ENBIARE_2021.pdf

Johansen Quijano, & Matthew Wilhelm Kapell. (2019). The Composition of Video Games: Narrative, Aesthetics, Rhetoric and Play. McFarland.

Jun-Ming Su, Yi-Ching Yang, Tzu-Nin Weng, Meng-Jhen Li, & Chi-Jane Wang. (2021). Juegos serios en web para la auto-protección y prevención del COVID-19: Desarrollo y pruebas de usabilidad. *Comunicar*, 29(69), 97–111. <https://doi.org/10.3916/C69-2021-08>

Li, B. (2022). The Adoption Factors of Mobile Games in the Wireless Environment. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7108029>

Llopis Pascual, F., Pérez López, E., & Ortuño Ortín, F. (2000). Introducción a la programación : algoritmos y C/C++. Digitalia.

Llorens Largo, F. (2002). Programación : formalización, análisis y reutilización de algoritmos matemáticos. Digitalia.

Londoño L., F. C. (2005). Diseño Digital Metodología para la creación de proyectos interactivos. *Kepes*, 2(1), 138 - 156. Recuperado a partir de <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/395>

Makenov, M., & Bekova, S. (2016). Demography of domestic dog population and its implications for stray dog abundance: a case study of Omsk [demografía de la población de perros domésticos y su aplicación para la abundancia de perros callejeros:], *Russia. Urban Ecosystems*, 19(3), 1405–1418. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0566-9>

Matt Smith. (2018). *Unity 2018 Cookbook: Over 160 Recipes to Take Your 2D and 3D Game Development to the Next Level*, (3rd Edition: Vol. Third edition). Packt Publishing.

Matthew E. Gompper. (2014). *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation: Vol. First edition*. [perros libres y la conservación de animales salvajes: vol. Primera edición] OUP Oxford.

Merriam Garcia. (2021). *The Dog Encyclopedia*. Abdo Reference.

- OSÍO CABRICES, R. (2015). Los videojuegos: el gran negocio de la cultura contemporánea. *Debates IESA*, 20(1), 71–75.
- Palika, L. (2004). *Purebred Rescue Dog Adoption: Rewards and Realities*. Wiley.
- Pérez Martínez, M. (2009). La sobrepoblación de perros no domiciliados: un problema social vinculado con la difícil tarea de educar. https://www.utm.mx/edi_antteriores/temas037/N4.pdf
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea].
- Rescatistas Independientes CD Juárez, Chihuahua, México. (s.f.). Inicio [Página de Facebook]. Facebook. Recuperado el 20 de noviembre de 2022 de <https://www.facebook.com/profile.php?id=100064459219081>
- RiveraFlores, A., PeñaMoctezuma, A. D., RoaRiol, M. D., & OrdoñezBadillo, M. L. (1999). Seroprevalencia del leptospirosis en perros callejeros del norte de la ciudad de México. *Veterinaria México*, 30(1), 105-107.
- Rogers, S. (2014). *Level up: The guide to great video game design* (2nd ed.). Wiley & Sons.
- Rojas Alva, W. (2016). Campaña Gráfica social para la protección y adopción de animales callejeros en Chiclayo. FACULTAD DE HUMANIDADES. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/3123/Rojas%20Alva.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Romano, F., Phillips, D., & Hattem, R. van. (2016). *Python: Journey From Novice to Expert*. Packt Publishing.
- Rouse, R. (2005). *Game Design: Theory and Practice*, (Second Edition: Vol. 2nd ed). Jones & Bartlett Learning.
- Selby, A. (2013). *Animation*. Laurence King Publishing.
- Senado de la República. (2019). Buscan controlar La Sobrepoblación de Perros Callejeros Mediante Programas de Esterilización. Buscan controlar la sobrepoblación de perros callejeros mediante programas de esterilización. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/comision-permanente/boletines-permanente/45665-buscan-controlar-la-sobrepoblacion-de-perros-callejeros-mediante-programas-de-esterilizacion.html#:~:text=En%20México%2C%20se%20estima%20existan%2016%20millones%20de%20esos%20canes.&text=La%20exposición%20de%20motivos%20indica,de%20Latinoamérica%20con%20esta%20problema>

- Starr, M., (2018). CodeCombat: learn to code through dungeon crawling, <https://www.cnet.com.au/code-combatteaches-you-to-code-through-dungeon-crawling-339346652.htm>.
- T. (s. f.). Documentación del IDE de Visual Studio. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-mx/visualstudio/ide/?view=vs-2019>
- Thornsby, J. (2016). Android UI Design. Packt Publishing.
- Urquidi Martín, A. C., & Tamarit Aznar, C. (2015). Juegos serios como instrumento facilitador del aprendizaje: evidencia empírica. *Opción*, 31(3), 1201-1220.
- Vergara Rodríguez, D., & Mezquita Mezquita, J. M. (2016). DISEÑO DE JUEGOS SERIOS PARA REFORZAR CONOCIMIENTOS: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA EN SECUNDARIA. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 238-255.
- Verne. (2017). En estas ilusiones ópticas se esconde una campaña de adopción de animales. Verne. https://verne.elpais.com/verne/2017/04/20/articulo/1492681314_877699.htm
- Video game console. (2018). Funk & Wagnalls New World Encyclopedia, 1;
- Wattanasoontorn, V., Boada, I., García, R., & Sbert, M. (2013). Serious games for health. *Entertainment Computing*, 4, 231-247. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.09.002>

Anexo 1

información general del GDD

Lost and Found (GDD)

Overview

Genre:

serious/simulation/adventure

Target Audience:

Adolescentes de preparatoria entre 18 – 25 años

Game Flow Summary

Recorriendo las calles de ciudad Juarez, el jugador tendrá la oportunidad de navegar por el laberinto en busca de un hogar.

Look and Feel

Se busca tener un estilo de arte que semeje a una caricatura o algo “cute” y colorido. Que parezca ser un juego diseñado para niñas pequeñas

Gameplay and Mechanics

Gameplay

El jugador tendrá que lidiar con los enemigos sin la posibilidad de atacarlos, utilizando sus alrededores en el mapa o resolviendo puzles que le ayudaran a escapar y seguir adelante

Objectives

- Regresar a “casa”
- Escapar de los gatos
- Atravesar el callejón de los enfermos

Mechanics

1. Interacción con cajas
2. Abrir puertas
3. Zonas de salto
4. Tablas para Pazar hoyos
5. Comida
6. Agua
7. Zonas mojadas
8. Cajas de cartón seguras
9. jaulas atrapa perros 3000 - temporalizado

Hazards

1. Hoyos en el suelo
2. Techos cayendo
3. Comida y agua envenenada
4. Trampas de rata

5. Botellas de vidrio rotas
6. Desechos de animales
7. Chocolate
8. Agua donde te ahogas
9. Carros que te atropellan

Power ups

1. Zacate – purgar la enfermedad
2. Pollo – recupera más vida
3. crema de cacahuete– te Vuelve más rápido

Physics

Las físicas del juego son parecidas a las de la vida real.

Movement

El movimiento básico será utilizando las teclas WASD para mover al personaje y usaremos el ratón para mover la vista y la cámara

Objects

El jugador tendrá que acercarse y esperar que le texto en la pantalla le indique que puede interactuar presionando la tecla 'E' para manipular los elementos del mapa

Combat

El combate será de tipo auto defensa, donde no puedes hacer daño como tal. El objetivo del sistema de combate es únicamente para ahuyentar enemigos y otorgar al jugador más espacio o tiempo durante secciones del juego.

Economy

No tendrá economía ni coleccionables

Game Options

- Tamaño de pantalla
- Idioma
- subtítulos
- volumen

Replaying and saving.

Sistema de guardado automático por sección en caso de morir, poder reaparecer al comienzo de la zona más reciente. De igual manera habrá guardado manual desde el menú de pausa

The Story, Setting, and Character

Story and Narrative

La historia cuenta la vida de una perrita quien está por tener su primera camada de cachorros, ella es un perro de la calle después de haber sido abandonada por sus antiguos dueños se la vive de lo que logra encontrar. Al buscar un lugar seguro en donde tener a sus cachorros. Meses después en un viaje la madre se acerca mucho al territorio de los gatos quienes deciden atacar a la familia de perros. Donde al cachorro principal se le corretea fuera del territorio de los gatos. Al encontrarse perdido el cachorro emprende una aventura a través de los callejones de la ciudad en busca de su familia. Finalmente encuentra su hogar solo para descubrir que este

Game World

Una calle entre callejones en ciudad Juarez, se puede alcanzar a ver zonas históricas del centro y ciertos elementos como baches y calles muy llenas

Areas

Área 1 – la zona de gatos es el hogar de los cachorros y el territorio de los villanos. Es un área semi decente al final de un callejón sin salida. Este conecta a la zona principal del mapa de juego

Área 2 – un drenaje que atraviesa por debajo de la ciudad. Es sucio y lleno de ratas

Área 3 – las calles es una calle principal rodeada de callejones y carretera por donde cruzan muchos carros. Esta zona se encuentra detrás de una zona residencial por la cual está “decente” en cuestión de limpieza, pero se encuentra abandonada y un poco descuidada. Es un lugar parecido a las acequias de ciudad Juarez. Esta zona le permite al jugador acceder a las otras dos zonas y explorar un poco sus alrededores

Characters

NAME	TYPE	PERSONALITY	APPEARANCE	ABILITY	STORY
PUP MOM	Jugador temporal	Protectora, bonita y atenta. Solo quiere cuidar a sus cachorros	Una perrita preñada	Gruñido y mordida feroz	Una perrita quien anda en busca de un lugar seguro para tener a sus cachorros. Da su vida pro proteger a sus crías
CACHORRO	Jugador	Juguetón pero asustadizo, y muy curioso	Mezcla entre perros. No tiene raza definida	Ladrado leve Mordida suave	Un perrito perdido tratando de regresar a casa
PERROS ENFERMOS	Enemigo	actúan como zombies. Hacen mucho ruido, pero tardan en detectar al jugador	Larvas infestando, parecen estar enfermos, caminan lento y duermen mucho	mordida infectada proyectil de estornudo proyectil vomito	Una manada de perros que se encuentran enfermos y deciden ocupar un callejón para descansar y recuperarse
GATOS	Enemigo	actúan como un apandilla de mafiosos territoriales. Se enojan muy rápido	Tiene un gorro de mafioso. Hablan con un acento italiano. garras muy largas	Ataque de garra Mordida Intimidación de maullido	Son los causantes de la muerte de la mama y la razón principal por la cual el cachorro principal se pierde en la ciudad
RATAS	Enemigo	Parecen estar desesperadas por	Ratas delgadas, espuma de la	Mordida rápida	dueños de las alcantarillas,

	comida y atacan todo lo que se mueva	boca con dientes muy largos	no logran encontrar comida. Dispuestas a comer todo lo que se mueva
--	--------------------------------------	-----------------------------	---

	player	zombie	rat	mafioso
Velocidad de movimientos	mediano	lento	Extremadamente rápido	rápido
Tipo de movimiento	torpe	lento	errático	Elegante
Velocidad de ataque	lento	Terriblemente lento	rápido	Extremadamente rápido
Rango/duración	Corto	largo	corto	Medio
Armadura	ligero	Pesado	ninguno	ligero
Salud	promedio	ninguno	pequeño	Grande
ventaja	N/A	Inmune al ataque	N/A	Inmune al ataque

Levels

Playing Levels

Level 0 / buscando un hogar	Level 1 / callejones	OPCIONAL Level 2 / alcantarillas	Level 3 / territorio gato
tutorial	El laberinto	El reino rata	El rescate
día	madrugada	día	Atardecer
Tutorial con madre	perrito tiene que aprender a vivir solo por las calles de ciudad Juarez	El perrito se cae por una alcantarilla y termina teniendo que salir del drenaje	Al salir del drenaje descubre que estas cercas de su casa, lamentablemente este se fue reclamado y se convirtió en el nuevo territorio de gatos
Se le ensena las mecánicas principales, básicamente todo el nivel es un tutorial enorme	Se le ensena las mecánicas principales, básicamente todo el nivel es una versión un poco más avanzada que el tutorial	El jugador aprende técnicas de combate y a esquivar ataques rápidos.	El jugador es forzado a utilizar todas las técnicas aprendidas para poder sobrevivir el ultimo nivel
10min	15 min	10 min	15 min

	Colores viejos, Cálidos a fríos (feliz a triste)	Colores que den asco	Fríos a cálidos (de peligro a triste a feliz)
Introducen a los gatos mafiosos	los perros enfermos	Peleas contra las ratas y la rata rey	Peleas contra los gatos mafiosos y derrotas a minino alcapone/Tonny meowprano
Controles básicos	Empujar cajas, esconder en cartón, usar comida y agua	Mordida, usar powerups	Todas las anteriores más elementos interactivos
N/A	Hoyos en el suelo Techos cayendo Comida y agua envenenada Trampas de rata Botellas de vidrio rotas Desechos de animales Chocolate Carros que lo pueden atropellar si se acerca	Agua que te arrastra	Todas las anteriores
Agua, comida	Zacate, pollo, chocolate	Sin powerups	Todas las anteriores
N/A	ladrido	Mordida, ladrido, esquivar	Ladrido, mordida
música bonita	Música perdida	Música de miedo	Música italiana

Interface

Visual System

- HUD
 - Objetivos
 - Barrade vida
 - Barra de stamina
 - Barra de comida
 - Barra de bebida
- menú principal
 - Botton de inicio
 - Botton de opciones
 - Botton de información
 - Botton de salida
 - Logo
 - Botton de créditos
- menú de pausa
 - Botton de reanudar
 - Botton de salida
 - Botton de opciones
 - Botton de información

- Pantalla con base de datos
 - Botón de salida
 - Botón de más información
 - Tarjetas de perros
- Pantalla de información
 - Información básica de juego
 - Botón de salida
- Pantalla de opciones
 - Botón de guardar
 - Botón de salida
 - Botón de default
 - Slider de volumen sonido máster
 - Slider de volumen FX
 - Slider de volumen música
 - Botón de tamaño pantalla

Control System

- WASD/flechas – control de personaje
- Spacebar – salto
- Enter – realinea la cámara
- Mouse – maneja la vista de la cámara
- E – interacción con objetos
- Mouse 1 – mordida
- Mouse 0 - ladrido

Help System

- Tutorial
- Pantalla de información
- Tips cuando se encuentra atascado

Tipos de AI

- Detección de colisión
- Path-finding.

Technical

Target Hardware

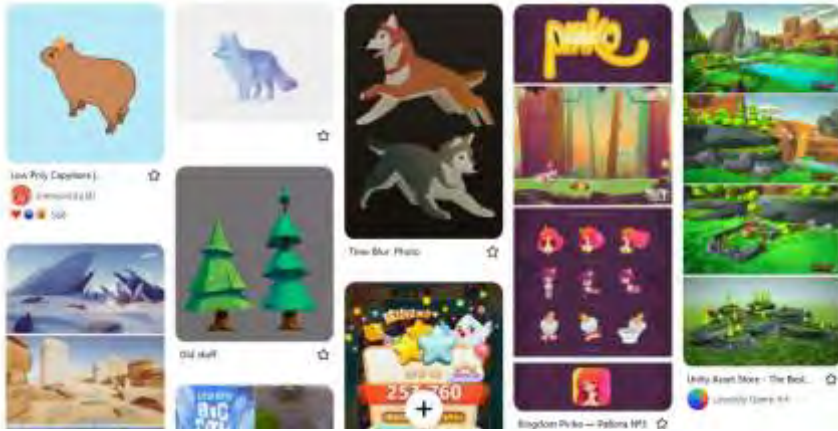
Computadora / laptop

Development Hardware and Software

- Unity
- Visual studios
- C#

Game Art

Referencias



Pichu



Time Blur



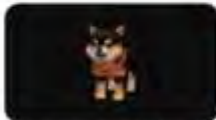
The Little Fox



Puppies, Lynn Chen



Cute Samoyed Dog Cartoon Icon Vector: vector stock (liv...



Puppy Dog Free 3D Model



Schnauzer



T on Twitter



Deesse (naco)



Cute cartoon sleeping dog stock vector. Illustration of...



Набор стикеров для Telegram «Котёнок Таффи»



doodlelol! on Twitter



OCEANWRATH on Twitter



003

Anexo 3

Proyecto de titulación - Perros callejeros

Todas las respuestas son anónimas, favor de responder únicamente con la verdad. Los resultados serán usados para la comprobación de una hipótesis en un proyecto de titulación y serán usados únicamente de forma educativa.

Favor de llenar la siguiente información. Al terminar la primera página, favor de jugar el prototipo antes de continuar con la encuesta.

Prototipo: <https://pumpkinofspace.itch.io/lost-and-found>

Edad

- Menor a 14
- 15 - 18
- 19 -25
- 25 -35
- Mas de 36

¿Con qué género te identificas más?

- Masculino
- Femenino
- Preferiría no contestar

¿Consideras que el perro merece una vida digna?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Tienes o has tenido alguna mascota?

- Si
- No
- No se

¿Tienes o has tenido perros?

- Sí
- No
- No se

¿Cuántas mascotas has tenido?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4 o mas

¿Qué tanto quieres a tu mascota?

- La quiero poco
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- La quiero mucho

¿Conoces en qué ambiente vive un perro en la calle?

- Sí
- No
- No se
- Tal vez

¿Has tenido que abandonar a una mascota?

- No
- Si (responder por que en la siguiente opción)
- Otra...

¿Consideras el abandono como crueldad animal?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Sabías que hay 16 millones de perros en la calle?

- Sí
- No

¿Cuál es tu opinión en el problema del perro abandonado?

¿Consideras que un juego puede utilizarse para transmitir un mensaje?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Crees que un juego puede afectar la forma en la que uno ve el mundo?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Cuál consideras que es el mayor problema causante del perro callejero?

- Agresión a personas

- Agresión a otros animales
- Mascota no deseada
- Miembros de la familia con alergias
- No logran controlar a la mascota
- Mudanzas
- Dinero insuficiente para mantener a la mascota
- Insuficiente tiempo para la mascota
- Otra...
- Después de la sección 1
- Sección 2 de 3
- Después de jugar
- Esta sección se tomará cuando ya se ha probado el prototipo del juego.

¿Consideras que los perros merecen vivir en las calles?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Después de jugar el juego ha cambiado tu opinión en el problema? ¿como?

¿Consideras que te ha visto ver de otra forma el mundo el juego?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Piensas que el perro se encuentra en peligro cuando vive en las calles?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Después de jugar, te gustaría ayudar a los perros?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Consideras el abandono como maltrato animal?

- Si
- No
- No se
- Tal vez

¿Considerarías adoptar un perro callejero sobre comprar uno?

- Prefiero comprar
- 1

- 2
- 3
- 4
- 5
- Prefiero adoptar

¿Qué harías para ayudar evitar el abandono del perro?

¿Consideras importante saber sobre el problema de los perros en la calle?

- No
- Sí
- Tal vez
- No se

La última sección cuenta con información referente únicamente al prototipo

¿Qué tan entendible fue la historia?

- Muy poco
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Bastante

Opinión sobre la historia

¿Qué comprendes por el estilo del arte utilizado en el juego?

¿El diseño es semejante a ese de un dibujo hecho por niños?

- Diferentes
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Similar

¿Consideras que nombrar al perro te afecto de alguna forma?

- Muy poco
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Me encariño al personaje

¿Cuál final conseguiste?

- Perro enfermo

- Gatos
- Perro atropellado
- Perro hambriento
- Perro lastimado
- Perro ahogado
- Final feliz

¿El mapa te recuerda a ciudad Juárez?

- Muy poco
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Mucho

¿Qué tan difícil fue entender el juego?

- Fácil
- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Difícil

¿Qué sentiste cuando conseguiste tu final?

De 5 estrellas ¿cómo calificarías el juego?

- Malo
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Muy bueno

¿Algún dato u opinión que deseas dejar?

Anexo 4

Edad

12 respuestas



Figura 92. Edad grupo 1

¿Con qué género te identificas más?

16 respuestas

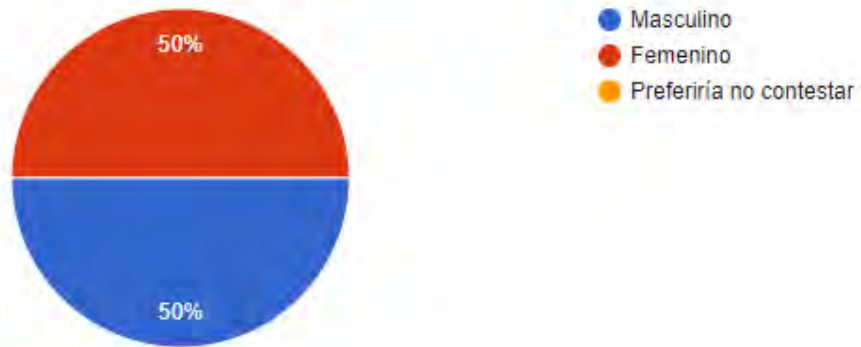


Figura 95. Género grupo 2

¿Tienes o has tenido alguna mascota?

12 respuestas

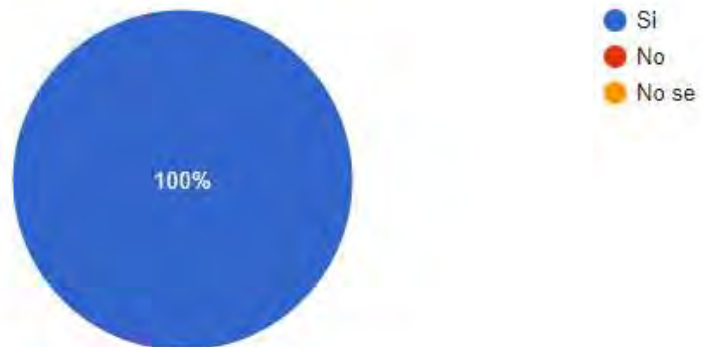


Figura 96. Mascotas grupo 1

¿Tienes o has tenido perros?

12 respuestas

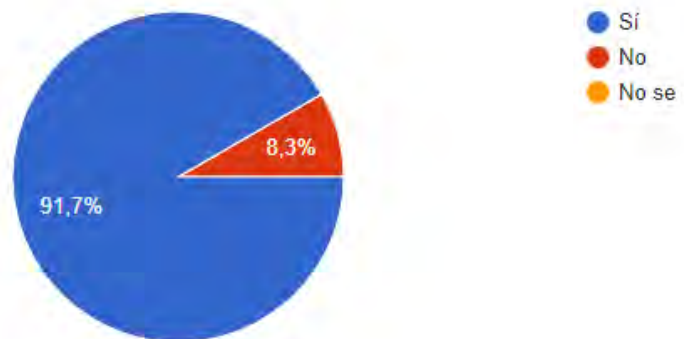


Figura 98. Perros grupo 1

¿Cuántas mascotas has tenido?

16 respuestas

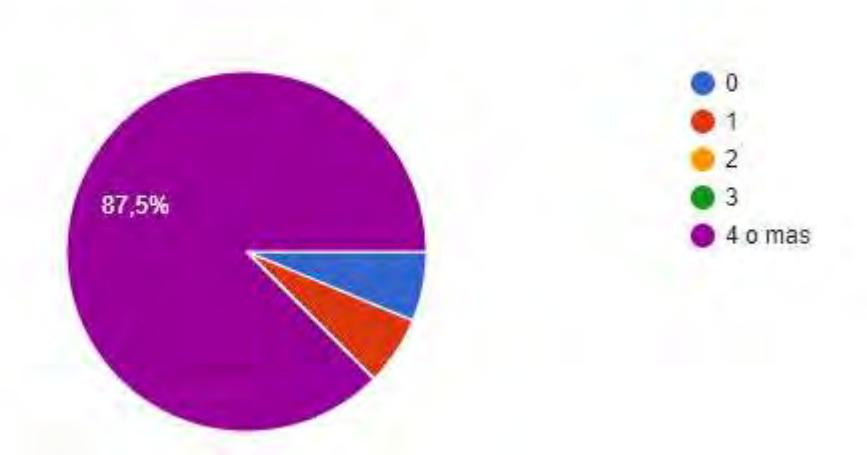


Figura 101. Cuantas mascotas grupo 2

¿Qué tanto quieres a tu mascota?

[Copiar](#)

16 respuestas

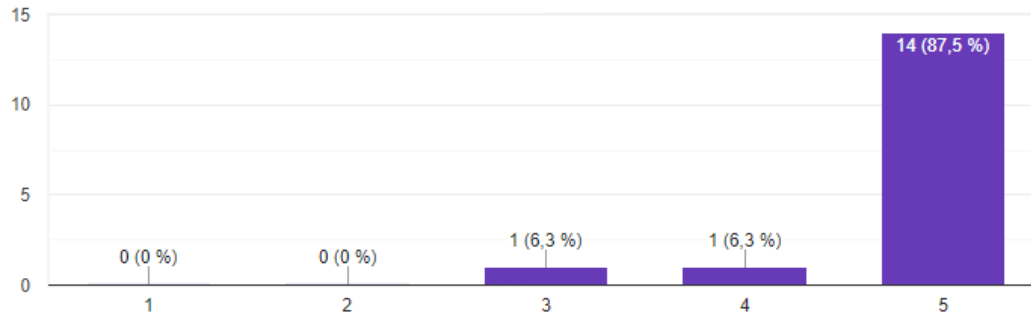


Figura 103. Amor a mascota grupo 2

¿Consideras que el perro merece una vida digna?

12 respuestas

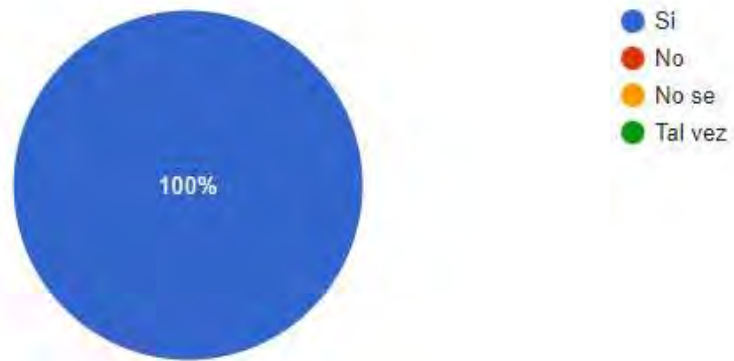


Figura 104. Vida digna grupo 1

¿Conoces en que ambiente vive un perro en la calle?

12 respuestas

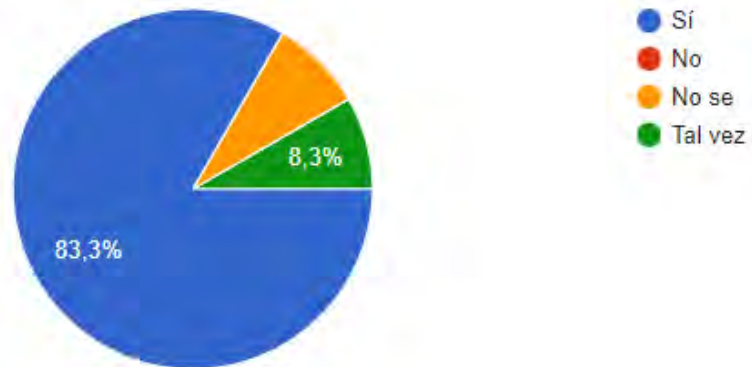


Figura 106. Perro callejero grupo 1

¿Has tenido que abandonar a una mascota?



16 respuestas

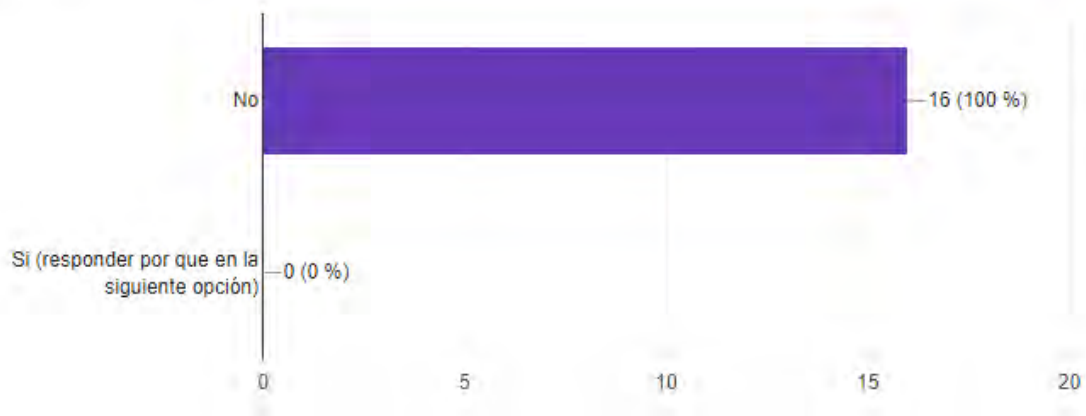


Figura 109. Abandono grupo 2

¿Consideras el abandono como crueldad animal?

16 respuestas

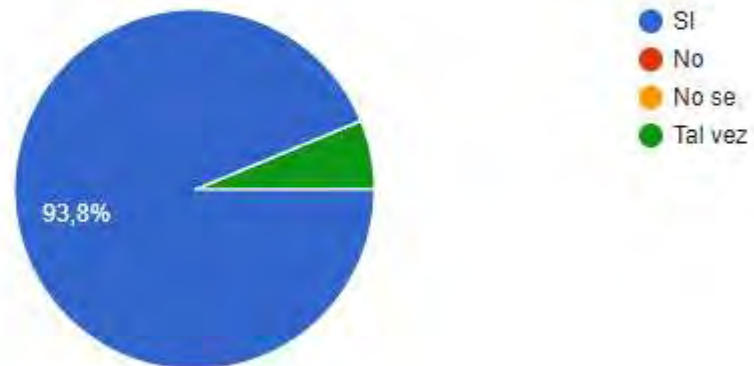


Figura 111. Crueldad grupo 2

¿Sabías que hay 16 millones de perros en la calle?

12 respuestas

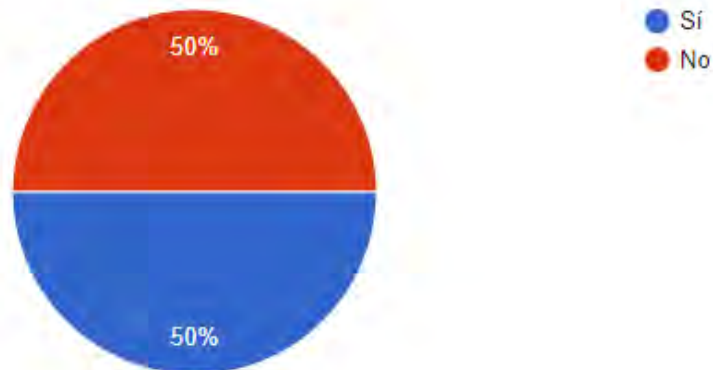


Figura 112. 16 millones grupo 1

¿Cuál consideras que es el mayor problema causante del perro callejero?

16 respuestas



Figura 115. Problema grupo 2



Figura 117. Opinión grupo 2

¿Consideras que un juego puede utilizarse para transmitir un mensaje?

12 respuestas

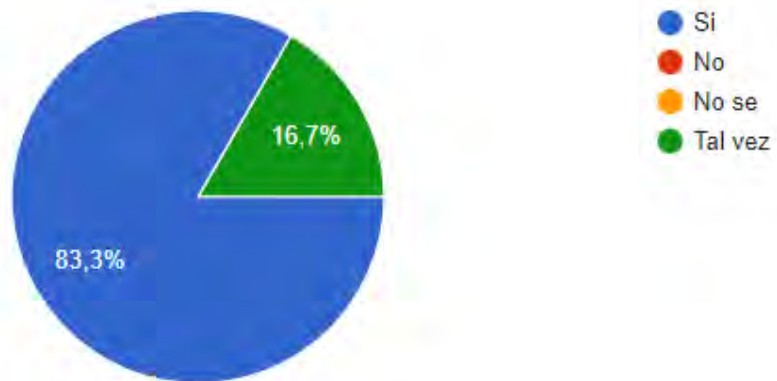


Figura 118. Transmitir un mensaje grupo 1

¿Crees que un juego puede afectar la forma en la que uno ve el mundo?

16 respuestas

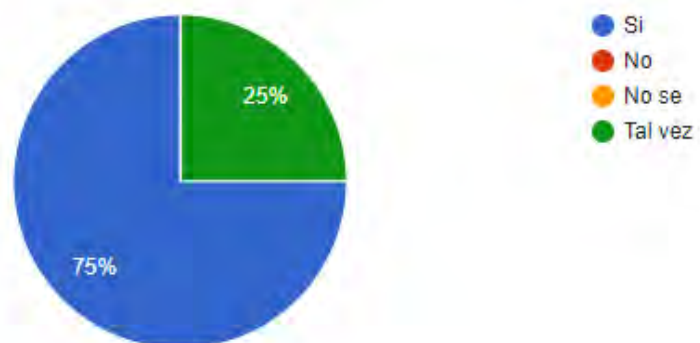


Figura 121. Mundo grupo 2

¿Consideras que los perros merecen vivir en las calles?

12 respuestas

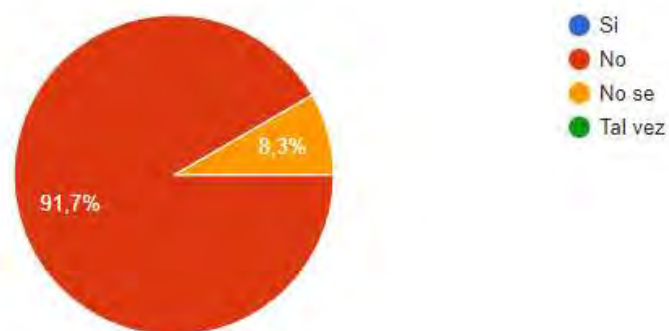


Figura 122. Merecen las calles grupo 1



Figura 124. Cambio de opinión grupo 1

¿Consideras que te ha visto ver de otra forma el mundo el juego?

16 respuestas

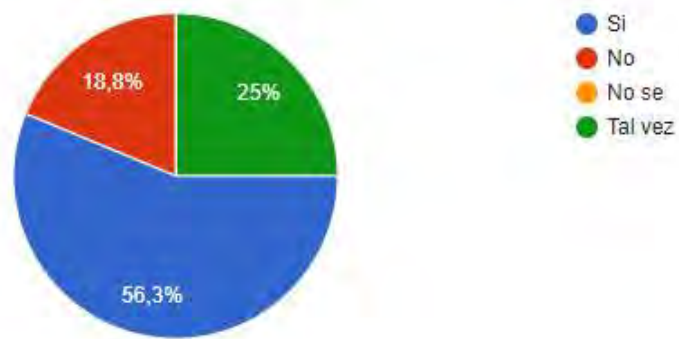


Figura 127. Cambio de vista grupo 2

¿Piensas que el perro se encuentra en peligro cuando vive en las calles?

12 respuestas

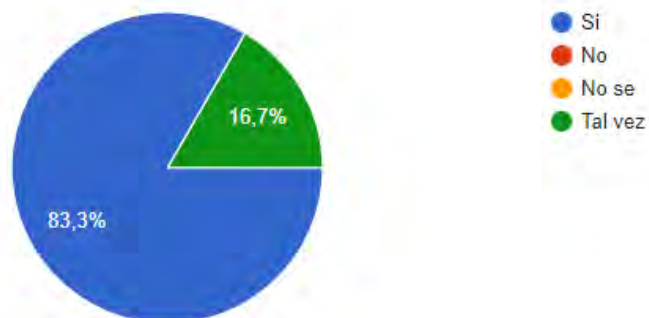


Figura 128. Peligro grupo 1

¿Después de jugar, te gustaría ayudar a los perros?

12 respuestas

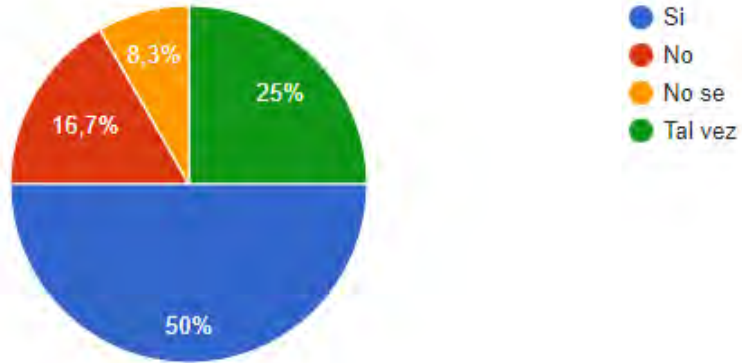


Figura 130. Ayuda grupo 1

¿Consideras el abandono como maltrato animal?

16 respuestas

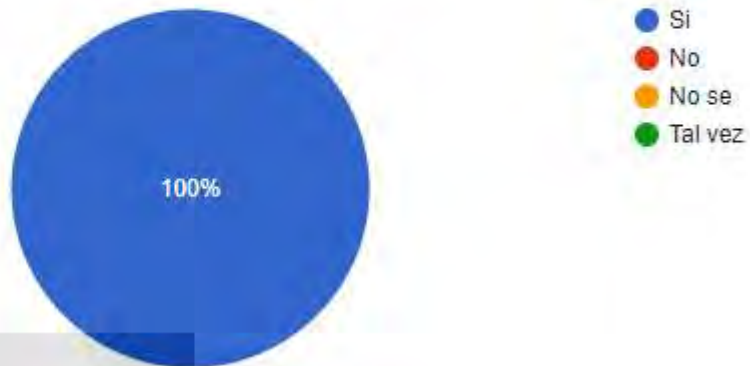


Figura 133. Maltrato grupo 2

¿Considerarías adoptar un perro callejero sobre comprar uno?

[Copiar](#)

16 respuestas

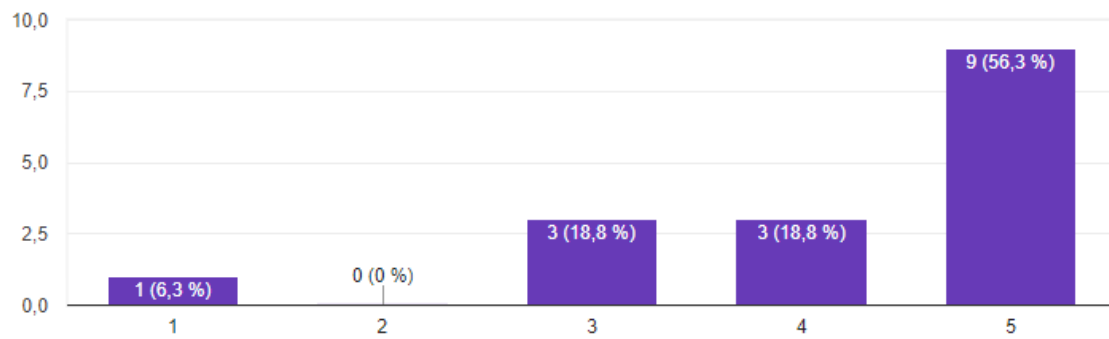


Figura 135. Adoptar grupo 2

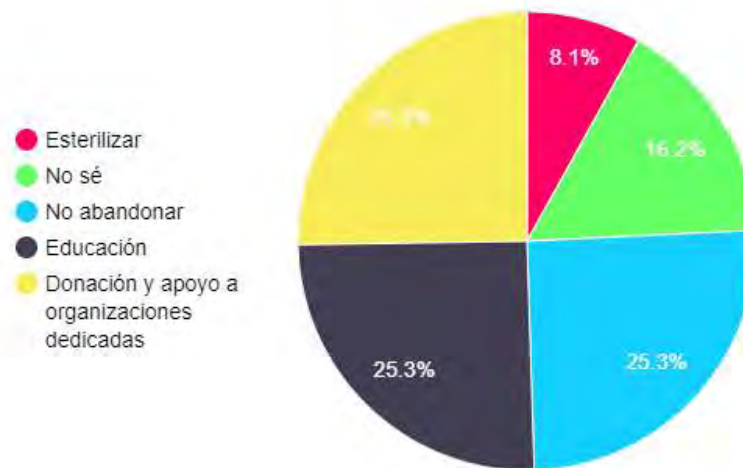


Figura 136. Propuestas grupo 1

¿Consideras importante saber sobre el problema de los perros en la calle?

12 respuestas

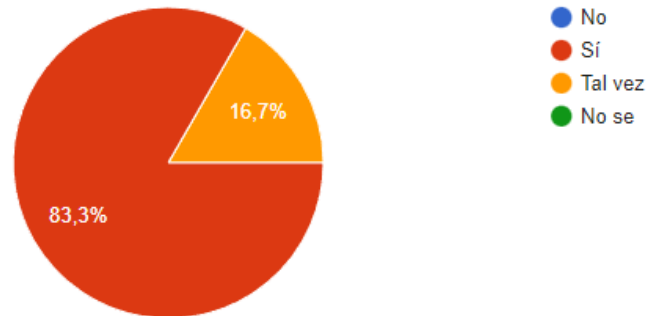


Figura 138. Importancia grupo 1

¿Qué tan entendible fue la historia?

[Copiar](#)

16 respuestas

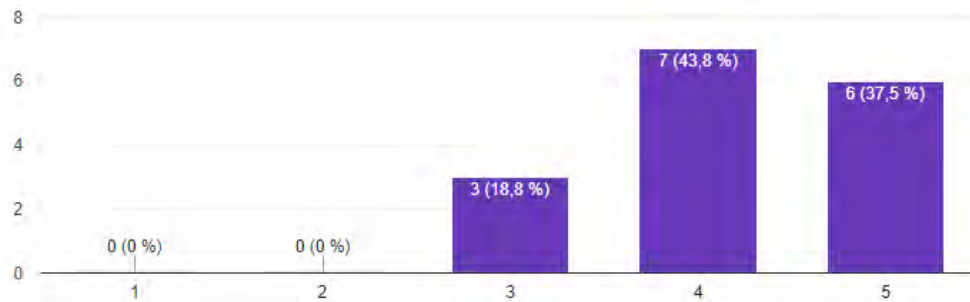


Figura 141. Historia grupo 2

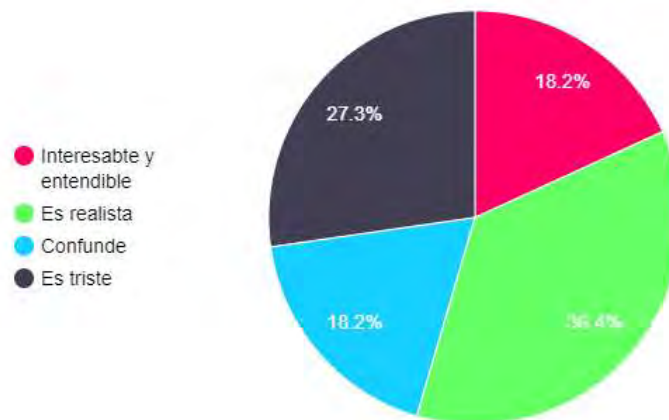


Figura 142. Opinión de historia grupo 1



Figura 144. Estilo de arte grupo 1

¿El diseño es semejante a ese de un dibujo hecho por niños?

[Copiar](#)

16 respuestas

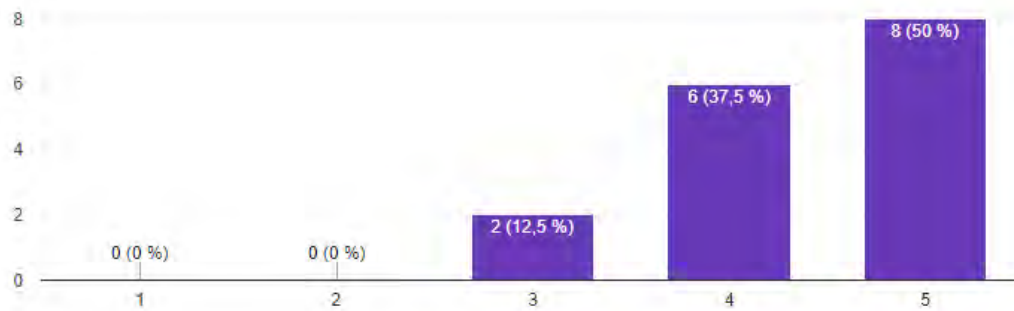


Figura 147. Dibujo para niño grupo 2

¿Consideras que nombrar al perro te afecto de alguna forma?

[Copiar](#)

16 respuestas

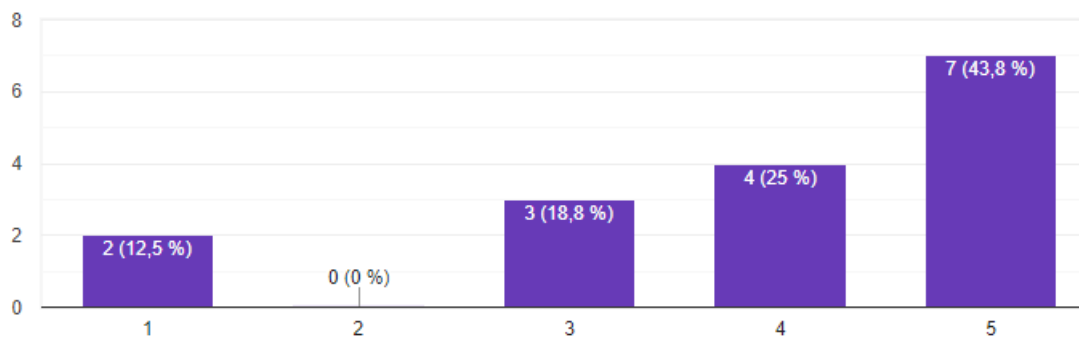


Figura 149. Nombre de perro grupo 2

¿Cuál final conseguiste?



12 respuestas

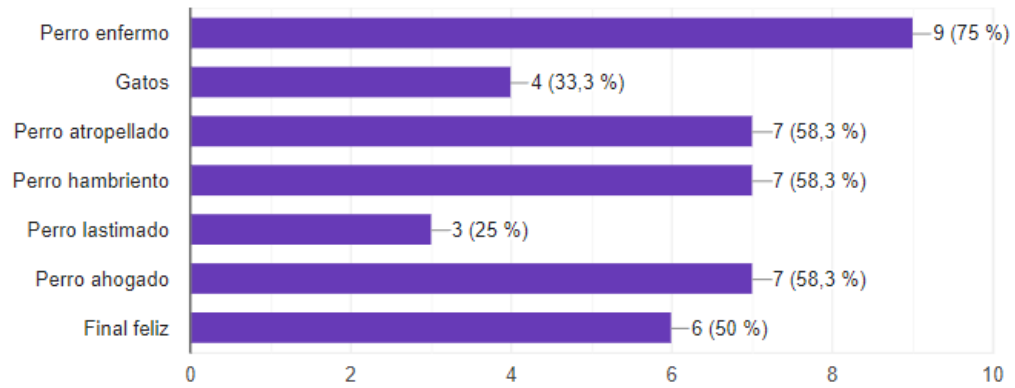


Figura 150. Final Conseguido grupo 1

¿El mapa te recuerda a ciudad Juárez?



12 respuestas

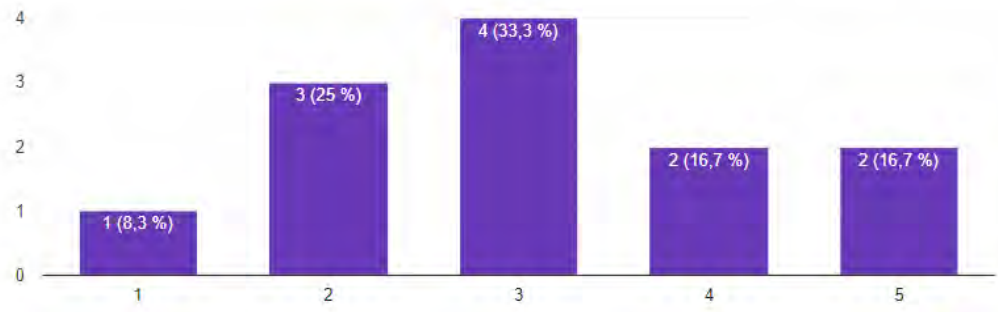


Figura 152. Ciudad Juárez grupo 1

¿Qué tan difícil fue entender el juego?



12 respuestas

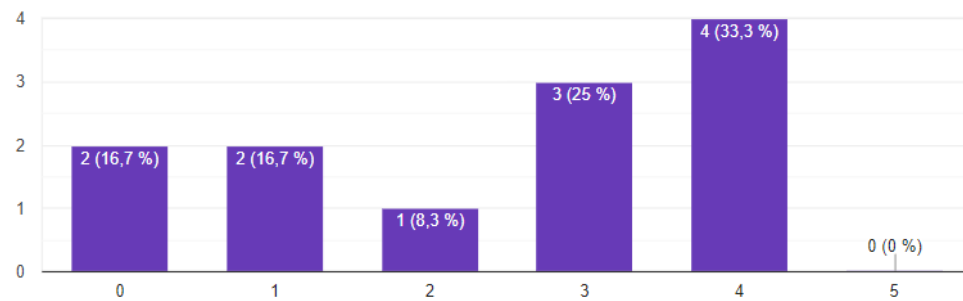


Figura 154. Dificultad grupo 1

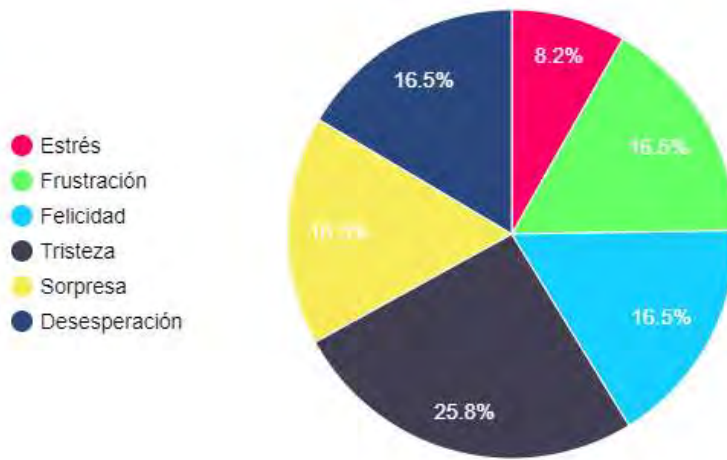


Figura 156. Sentimiento grupo 1



Figura 159. Calificación grupo 2