



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Artes

Diseño de Prototipo Digital, como Apoyo Terapéutico de
Herramientas para Gestionar la Tristeza. Caso de Aplicación: Niñas de
8 a 11 Años que Han Sufrido Maltrato Infantil, y que Han Permanecido
Albergadas por 6 Meses o Más, en el Instituto de Rehabilitación al
Maltrato de Menores, NEEDED

Tesis

Que como parte de los requisitos para
obtener el Grado de

Maestra en Diseño y Comunicación Hipermedial

Presenta

Lic. Martha Angélica Saucedá Campos

Dirigido por:

Dra. Martha Gutiérrez Miranda

Querétaro, Qro., a 29 de febrero de 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED


Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional


Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Artes

MAESTRÍA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN HIPERMEDIAL

DISEÑO DE PROTOTIPO DIGITAL, COMO APOYO TERAPÉUTICO DE
HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR LA TRISTEZA. CASO DE APLICACIÓN:
NIÑAS DE 8 A 11 AÑOS QUE HAN SUFRIDO MALTRATO INFANTIL, Y QUE
HAN PERMANECIDO ALBERGADAS POR 6 MESES O MÁS, EN EL INSTITUTO
DE REHABILITACIÓN AL MALTRATO DE MENORES, NEEDED
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

Maestra en Diseño y Comunicación Hipermedial

Presenta

Lic. Martha Angélica Saucedo Campos

Dirigido por:

Dra. Martha Gutiérrez Miranda

Dra. Martha Gutiérrez Miranda
Presidente
Mtro. José Olvera Trejo
Secretario
Dra. Adriana Judith Cardoso Villegas
Vocal
Dra. Rosa Alejandra Morales Velasco
Suplente
Mtra. Natalia Pineda Guadiana
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario 29 de febrero de 2024
México

Resumen

Ante las actuales cifras que se reportan de maltrato infantil como problemática mundial y estatal, la presente investigación, tuvo como objetivo brindar apoyo terapéutico a niñas del estado de Querétaro, a través de herramientas de gestión de Inteligencia Emocional (IE). Se diseñó un prototipo digital tipo aplicación de computadora, para niñas que han sufrido maltrato infantil albergadas en el Instituto NEEDED, con el fin de brindarles herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica, y de esta forma apoyar las intervenciones desde lo cognitivo conductual, llevadas a cabo en la etapa de cierre de las terapias psicológicas. Bajo una metodología híbrida de 6 fases: *Empatizar, Planeación, Análisis, Diseño, Prototipado y Evaluación*; se implementaron diversos instrumentos con el marco de trabajo de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) con muestra de usuarias de un grupo representativo de 5 niñas entre 9 y 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto. Los resultados de evaluaciones cualitativas, evidenciaron que el diseño y la implementación del prototipo digital, lograron una conexión emocional con las niñas, por lo que apoyó la identificación y la expresión de la tristeza, a través de personajes con *storytelling* o cuento y actividades gamificadas o juegos, al funcionar como mediador en el grupo muestra y motivar el reconocimiento de las claves fisiológicas de la tristeza, así como su expresión como alternativa a su represión, detectada antes de la investigación. Por lo tanto, se concluye que la combinación del Diseño, la Comunicación y la Tecnología Hipermedial, con la metodología híbrida utilizada, se puede plantear como un modelo de utilidad, para el desarrollo de nuevos recursos multimodales que, sin sustituir la labor de las Psicólogas expertas, apoyen procesos terapéuticos de gestión de emociones en infancia vulnerable, ya que se comprobó su eficiencia práctica como implementación única y/o complementaria, de recursos tradicionales.

Palabras clave: maltrato infantil, inteligencia emocional, tristeza, diseño, videojuego.

Abstract

Given the current reported figures of child abuse as a global problem and state, the present research aimed to provide therapeutic support to girls from the state of Queretaro, through Emotional Intelligence (EI) management tools. A digital prototype, similar to a computer application, was designed for girls who have suffered child abuse and are housed in the NEEDED Institute, in order to provide them with tools to manage sadness in terms of its identification and its written and/or graphic expression, and in this way, we support cognitive-behavioral interventions carried out in the closing stage of psychological therapies. Under a 6-phase hybrid methodology: *Empathize, Planning, Analysis, Design, Prototyping and Evaluation*; were implemented various instruments with the User Centered Design (UCD) framework with sample of users from a representative group of 5 girls between 9 and 11 years old who have suffered child abuse, and who have been housed for 6 months or more, in the Institute. The results of qualitative evaluations showed that the design and implementation of the digital prototype, they achieved an emotional connection with the girls, which is why it supported the identification and expression of sadness, through characters with *storytelling* or story and gamified activities or games, functioning as a mediator in the sample group and motivating the recognition of the physiological keys to sadness, as well as its expression as alternative to its repression, detected before the investigation. Therefore, it is concluded that the combination of Design, Communication and Hypermedia Technology, with the hybrid methodology used, can be proposed as a utility model, for the development of new multimodal resources that, without replacing the work of Psychologists experts, support therapeutic processes of emotion management in vulnerable childhood, since that its practical efficiency was proven as a unique and/or complementary implementation, of traditional resources.

Keywords: child abuse, emotional intelligence, sadness, design, video game.



JEFATURA DE
POSGRADO

Dedicatoria

A Dios, orden, conocimiento, belleza, creatividad, esperanza. Por dejarme soñar.

A mi amada mamá, Martha Campos. Mariposa blanca que siempre creyó en mí. Gracias a tu inquebrantable fortaleza, sabiduría, cuidado, luz, guía y dulzura, soy lo que soy.

A mi amado papá, Luciano Saucedo. Guerrero, ejemplo de fortaleza y conocimiento. Gracias a ti por todo tu apoyo y tu ternura, por mostrarme que sí es posible.

Gracias a ambos, por enseñarme que los sueños, pueden hacerse realidad.

A mis grandes amores, mis amadas hijas, inspiración de mi vida, fuentes de orgullo, aprendizaje, comprensión, amor, dulzura, belleza y risas. A mi Ximena, luz de mi vida. A mi Valentina, ternura de mi corazón.

A mi querido hermano Horacio, luchador incansable, mi apoyo, mi aliento.

A mis entrañables abuela Carmen y tía Graciela, por llenar de amor y ternura mi infancia, por su cariño y aliento.

A mi querida amiga Beatriz, hermana incondicional, apoyo, oído, comprensión, aliento, humor, risas y esperanza.

A todos ustedes, de corazón, GRACIAS.

Agradecimientos

Gracias al Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED, por hacer de este mundo, un mundo mejor, y llenar de esperanza a quienes la han perdido.

Gracias por las facilidades otorgadas, para la viabilidad de esta investigación.

Gracias por dejarme ser parte de ustedes.

Gracias a la Lic. en Psicología Clínica Daniela Olmos García, por compartir su sabiduría, por su tiempo y valioso apoyo.

Gracias a la Lic. en Psicología Educativa Marianne Martínez Sánchez, por su colaboración y enorme ayuda.

Ustedes son fuentes de generoso conocimiento y entrañable humanidad.

Gracias a la Universidad Autónoma de Querétaro, por darme la oportunidad de pertenecer a su honorable institución y crecer en sus aulas.

Gracias a la Facultad de Artes, por su visión del Diseño, que transforma realidades.

Gracias a la Dra. Pamela Soledad Jiménez Draguicevic, por su orientación y apoyo en el Posgrado.

Gracias a la Dra. Martha Gutiérrez Miranda, por hacer posible este Posgrado y por compartirme su inagotable conocimiento. Su valiosa dirección, paciencia, aliento, guía y enorme apoyo, han sido una luz vital.

Gracias a mis entrañables maestras, Dra. Rosa Alejandra Morales Velasco y Mtra. Natalia Pineda Guadiana, por su invaluable guía, por compartir, por alentarme.

Gracias a mi maestro Dr. Rafael Albertti González Neri, por su valiosa ayuda en la programación del prototipo digital.

Gracias a todos mis maestros, por nunca dejarme sola, por todo su apoyo.

Todos ustedes son ejemplo de valiosa epistemología, pasión, constancia y esfuerzo.

Gracias al Mtro. José Olvera Trejo y a la Dra. Adriana Judith Cardoso Villegas, por sus invaluable consejos y su gran apoyo.

Gracias a todos los grandes investigadores del Diseño, por los conocimientos aportados a esta investigación y por dignificar esta maravillosa disciplina, como enriquecedora de vidas.

Gracias la Dra. Stephany Ahlai Flores Méndez, voz narradora del cuento del prototipo digital.

Gracias a mis compañeras de Maestría: Yahisa, Itzel, Ceci, Marlene y Sara, por su humor, empatía, aliento y apoyo. Por todos los conocimientos aportados y dejarme crecer junto a ustedes.

Y especialmente, gracias a las niñas que inspiraron esta investigación; quienes, no obstante han enfrentado experiencias sumamente difíciles, no pierden su ternura, su magia y me han compartido sus sonrisas. Son un ejemplo de amor y fortaleza.

Toda mi admiración y agradecimiento para ellas.

Sin ustedes, llegar aquí no sería posible, MUCHAS GRACIAS.

Índice

Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Índice.....	viii
Índice de tablas.....	xii
Índice de figuras.....	xiii
Principales aportaciones.....	xv
Introducción.....	xvi
Capítulo I. Planteamiento del problema.....	20
<i>1.1. Descripción de la realidad/Situación problemática.....</i>	<i>20</i>
<i>1.2. Formulación del problema.....</i>	<i>21</i>
<i>1.3. Objetivos de la investigación.....</i>	<i>24</i>
1.3.1. Objetivo general.....	24
1.3.2. Objetivos particulares.....	24
<i>1.4. Justificación de la investigación.....</i>	<i>25</i>
<i>1.5. Limitaciones.....</i>	<i>27</i>
<i>1.6. Viabilidad del estudio.....</i>	<i>28</i>
Capítulo II. Marco teórico-conceptual.....	29
<i>2.1. Antecedentes de la investigación.....</i>	<i>29</i>
2.1.1. Inteligencia Emocional (IE).....	30
2.1.1.1. Gráfico de emociones de Robert Plutchik.....	30
2.1.1.2. Teoría de las inteligencias múltiples.....	31
2.1.1.3. La expresión: Inteligencia Emocional (IE).....	32
2.1.2. Daniel Goleman y las 5 competencias de IE.....	33
2.1.3. Universo de emociones.....	33
2.1.4. La experiencia emocional en niñas que han sufrido maltrato.....	35
2.1.4.1. La emoción.....	35
2.1.4.2. IE Infantil ante una situación de maltrato.....	38
2.1.5. Identificación y expresión de la tristeza.....	39

2.2. Estrategias de intervención para apoyo terapéutico de IE.....	40
2.2.1. La Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP) ...	41
2.2.2. Tipos de aprendizaje de Vera (2009)	43
2.2.3. Terapia Cognitivo Conductual (TCC).....	43
2.2.4. Uso de materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo (mediadores).....	45
2.2.5. Eficiencia terapéutica de los recursos multimodales	46
2.3. Estado del Arte.....	47
2.3.1. Investigaciones con recurso digital	51
2.3.2. Investigaciones con recurso terapéutico.....	56
2.4. Definiciones conceptuales.....	60
2.4.1. Desde el eje Diseño.....	61
2.4.1.1. Diseño de Interfaz (UI, AI) e Interacción (IxD) en recursos digitales para niñas	61
2.4.1.2. Visualización de la Información (VI)	64
2.4.1.3. La importancia de los elementos de la sintaxis visual en la construcción de recursos digitales.....	66
2.4.1.4. Diseño de Experiencia de Usuario (UX) y usabilidad en niñas que han sufrido maltrato	68
2.4.1.5. Diseño gráfico de personajes digitales para niña	68
2.4.1.6. Diseño emocional y marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU)	69
2.4.1.7. La teoría del color de Goethe como expresión de emociones.....	70
2.4.2. Desde el eje Comunicación.....	72
2.4.2.1. Interfaz gráfica y signo interactivo. Íconos y metáfora	72
2.4.2.2. Retórica en el lenguaje visual	73
2.4.2.3. Storytelling y gamificación como apoyo terapéutico.....	73
2.4.2.4. Riqueza de espacios globales con contenido digital para apoyos terapéuticos emocionales.....	75
2.4.3. Desde el eje Tecnología Hipermédial	76
2.4.3.1. Apoyo terapéutico de IE por medio de recursos digitales.....	76
Capítulo III. Planteamiento de la propuesta	79
3.1. Formulación de hipótesis.....	79
3.1.1. Preguntas de investigación.....	79
3.2. Metodología	80
3.2.1. Procedimientos de contraste de hipótesis.....	83
3.3. Planteamiento de la propuesta de diseño	84
3.3.1. Análisis de caso. Aplicación de la fase 1: Empatizar	84
3.3.2. Análisis de caso. Aplicación de la fase 2: Planeación	89
3.3.3. Análisis de caso. Aplicación de la fase 3: Análisis	91
3.3.4. Conceptualización y proceso de diseño. Aplicación de la fase 4: Diseño	93
3.3.4.1. Construcción de personas y perfil de usuarias	93
3.3.4.2. Marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU)	95

3.3.4.3. Diseño de información	98
3.3.4.3.1. Diseño de contenido	98
3.3.4.3.2. Diseño de storytelling	98
3.3.4.3.3. Diseño de actividades gamificadas	106
3.3.4.4. Diseño de Interfaz de Usuario (UI)	118
3.3.4.4.1. Personajes.....	119
3.3.4.4.2. Paleta de colores.....	125
3.3.4.4.3. Tipografías	126
3.3.4.4.4. Matriz Atomic Design para diseño de botones icónicos	128
3.3.4.4.5. Retícula	131
3.3.4.5. Arquitectura de la Información (AI)	133
3.3.4.5.1. Escenarios	133
3.3.4.5.2. Instrumento DCU card sorting	136
3.3.4.5.3. Instrumento DCU tree test	149
3.3.4.5.4. Mapa de navegación.....	149
3.3.4.6. Interacción (IxD).....	152
3.3.4.7. Experiencia de Usuario (UX).....	152
3.3.4.8. Interfaces finales	153
3.3.4.9. Guía de Usuario	160
3.3.5. Desarrollo. Aplicación de la fase 5: Prototipado	161
3.3.5.1. Prototipado de información para realización de la propuesta	161
3.3.5.2. Aspectos tecnológicos, materiales y económicos para el prototipado	161
de interfaz funcional.....	161
3.3.6. Resultados finales obtenidos	162
Capítulo IV. Evaluación de la propuesta	166
4.1. Resultados. Aplicación de la fase 6: Evaluación	166
4.1.1. Sesiones de evaluación.....	167
4.1.2. Contraste de hipótesis	186
4.1.3. Evaluación Heurística	190
4.2. Recomendaciones finales	196
4.3. Futuras líneas de investigación	197
Conclusiones	199
Referencias bibliográficas.....	205
Anexos	216
<i>Anexo 1. Asociaciones mentales de usuaria, en cuanto a la expresión de emociones por medio del color.....</i>	<i>216</i>
<i>Anexo 2. Etapas de las sesiones terapéuticas psicológicas, individuales y grupales.....</i>	<i>217</i>
<i>Anexo 3. Fichas de construcción de personas</i>	<i>219</i>

<i>Anexo 4. Estrategias de TCC y generales óptimas, para su aplicación en usuaria niña</i>	225
<i>Anexo 5. Recolección de datos del card sorting</i>	227
<i>Anexo 6. Resultados del tree test</i>	231
<i>Anexo 7. Testimoniales de usuarias niñas</i>	233
<i>Anexo 8. Guía de Usuario</i>	236
Síntesis curricular de la autora	237

Índice de tablas

Tabla 3-1	84
<i>Instrumentos de investigación de campo para análisis de caso</i>	
Tabla 3-2	90
<i>Necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad</i>	
Tabla 3-3	90
<i>Objetivos del prototipo digital en cuanto a información y funcionalidad</i>	
Tabla 3-4	95
<i>Instrumentos DCU implementados para evaluación</i>	
Tabla 3-5	102
<i>Matriz de la estructura de Terapia Cognitivo Conductual (TCC)</i>	
Tabla 3-6	107
<i>Actividad gamificada o juego 1</i>	
Tabla 3-7	109
<i>Actividad gamificada o juego 2</i>	
Tabla 3-8	113
<i>Actividad gamificada o juego 3</i>	
Tabla 3-9	115
<i>Actividad gamificada o juego 4</i>	
Tabla 3-10	122
<i>Categorización de estilos visuales para bocetaje burdo a color de personajes animalitos</i>	
Tabla 3-11	144
<i>Hallazgos del card sorting y propuestas de mejora para la AI</i>	
Tabla 4-1	169
<i>Observación de usabilidad. Sesión 1. Necesidades de funcionalidad de la usuaria niña</i>	
Tabla 4-2	170
<i>Entrevista semiestructurada. Sesión 1. Necesidades de información y de funcionalidad, de la usuaria niña</i>	
Tabla 4-3	172
<i>Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 1</i>	
Tabla 4-4	174
<i>Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 2</i>	
Tabla 4-5	178
<i>Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 3</i>	
Tabla 4-6	183
<i>Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 4</i>	
Tabla 4-7	187
<i>Entrevista semiestructurada. Usuaria Psicóloga Clínica. Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis</i>	
Tabla 4-8	191
<i>Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003) con expertos. Necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad del sistema</i>	

Índice de figuras

Figura 2-1	30
<i>Gráfico de emociones de Robert Plutchik</i>	
Figura 2-2	34
<i>Herramienta para la educación emocional en centros educativos: Universo de emociones</i>	
Figura 2-3	37
<i>Modelo de emoción</i>	
Figura 2-4	41
<i>Interrelación de la Educación Socioemocional con interacciones individual y social</i>	
Figura 2-5	71
<i>El círculo del color de la Teoría de los colores de Goethe</i>	
Figura 3-1	82
<i>Fases de metodología iterativa</i>	
Figura 3-2	120
<i>Bocetaje burdo a lápiz de personajes animalitos</i>	
Figura 3-3	121
<i>Bocetaje burdo a color de personajes animalitos, con estilos visuales de acuerdo con recursos utilizados por las usuarias</i>	
Figura 3-4	123
<i>Bocetaje burdo a color de personajes animalitos, diseñados a partir de dibujos hechos por las usuarias niñas y los cuales fueron elegidos como finales</i>	
Figura 3-5	124
<i>Bocetaje burdo a lápiz y a color de personaje de protección, definido el unicornio como final, por las expertas Psicólogas</i>	
Figura 3-6	124
<i>Bocetaje burdo a color de backgrounds</i>	
Figura 3-7	125
<i>Mockups de personajes y backgrounds, en los cuales se añadieron flores que crecen en el Instituto, como un elemento familiar del contexto de las usuarias</i>	
Figura 3-8	126
<i>Paleta de colores básica de la interfaz del prototipo digital</i>	
Figura 3-9	127
<i>Fuentes tipográficas de la interfaz del prototipo digital</i>	
Figura 3-10	128
<i>Bocetaje burdo a lápiz de botones icónicos</i>	
Figura 3-11	129
<i>Mockups de botones icónicos para su definición con instrumentos DCU</i>	
Figura 3-12	129
<i>Mockups de botón audio, iteración</i>	
Figura 3-13	130
<i>Matriz Atomic Design (Frost, 2016) para diseño de botones icónicos, parte 1</i>	
Figura 3-14	131
<i>Matriz Atomic Design (Frost, 2016) para diseño de botones icónicos, parte 2</i>	

Figura 3-15	132
<i>Retícula de 13 columnas y ubicación de botones</i>	
Figura 3-16	135
<i>Bocetaje burdo a lápiz de escenarios</i>	
Figura 3-17	136
<i>Bocetaje burdo a lápiz de mapa de navegación</i>	
Figura 3-18	141
<i>Resultados del card sorting Escenarios Inicio y Home</i>	
Figura 3-19	142
<i>Resultados del card sorting Escenario Cuento y botones</i>	
Figura 3-20	143
<i>Matriz de similaridad</i>	
Figura 3-21	144
<i>Segundo card sorting</i>	
Figura 3-22	147
<i>Vista general de la implementación del card sorting</i>	
Figura 3-23	148
<i>Árbol de contenidos</i>	
Figura 3-24	150
<i>Bocetaje burdo a lápiz de mapa de navegación, iteración</i>	
Figura 3-25	151
<i>Mapa de navegación del prototipo digital</i>	
Figura 3-26	154
<i>Escenario Inicio, portada</i>	
Figura 3-27	155
<i>Escenarios Base de Datos, Inicio y Home</i>	
Figura 3-28	156
<i>Escenario Cuento</i>	
Figura 3-29	157
<i>Autoevaluación del Escenario Cuento</i>	
Figura 3-30	158
<i>Escenario Juegos</i>	
Figura 3-31	159
<i>Estrategia de TCC, a manera de consejo del personaje de protección Clarisa Risa</i>	
Figura 4-1	181
<i>Soluciones de usuaria S. que muestran estrategias de TCC aprendidas del prototipo digital</i>	
Figura 4-2	182
<i>Implementación de objeto afianzador del juego 4</i>	

Principales aportaciones

Las principales aportaciones de este proyecto, radican en los siguientes aspectos:

1. El enfoque desde el cual se analizó la información es novedoso, ya que partió de lograr una profunda empatía hacia la usuaria, la cual dirigió la investigación completa, desde la recopilación de información y su comprensión, hasta el diseño del prototipo y los mensajes que se comunican. El enfoque evitó partir de la prevención o de buscar la emoción alegría, puesto que estas no fueron las necesidades detectadas. Se concentró en apoyar la expresión de la tristeza, en proporcionar estrategias para transformar o brindar alivio; y se situó desde la particular forma en que la niña que ha sufrido maltrato, mira el mundo.

2. El Diseño y la Comunicación, como medios para lograr una identificación gráfica y conexión emocional con la niña, al utilizar recursos como personajes, color, figuras retóricas, el humor y la ternura, para ayudarle a gestionar sus emociones ante situaciones sumamente difíciles.

3. En la actualidad, existe una gran cantidad de recursos digitales dirigidos a usuarios infantiles, ya sea de perfil educativo o de entretenimiento. Sin embargo, la cantidad de estos recursos destinados a brindar apoyo terapéutico o emocional, a minorías de usuarios infantiles en situación de vulnerabilidad, es menor. Esta investigación coloca la tecnología y el diseño de los recursos multimodales, al servicio de la niñez que ha enfrentado grandes retos y dificultades en su breve vida, para aprovechar sus ventajas lúdicas, de fácil retención en la memoria infantil, motivantes y divertidas.

Introducción

En esta investigación, se abordó el objeto de estudio sobre las herramientas para motivar la gestión de competencias de Inteligencia Emocional (IE) en usuarios infantiles, y las estrategias de intervención para apoyo terapéutico, particularmente en la identificación y la expresión de la tristeza en niñas que han sufrido maltrato; a través del Diseño, la Comunicación y la Tecnología Hipermedial. Para brindar un apoyo por medio de recursos multimodales, a la situación de la cual partió este proyecto: Las altas cifras reportadas acerca del maltrato infantil en el mundo, en México y particularmente, en el estado de Querétaro, así como las consecuencias sociales que esta situación genera en el presente de estas niñas y en su futuro como adultas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que 1,000 millones de niñas y niños entre 2 y 17 años, sufrieron maltratos y abusos en el año de 2019. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México tiene el primer lugar en abuso sexual infantil, con el reporte de más de 5 millones de casos por año. Por otro lado, la Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de Querétaro, reportó que recibe entre 20 y 25 personas cada mes por maltrato infantil. Situación agravada por la pandemia por COVID-19. En este contexto, el género femenino presenta la mayor incidencia de abusos, quienes muestran graves consecuencias, principalmente en la gestión de emociones como enojo, tristeza y miedo.

Para atender esta situación en el estado de Querétaro, surge en 2001, el Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED, especializado en rehabilitar niñas, adolescentes y jóvenes de 0 a 24 años que han sufrido maltrato infantil, a través de 3 ejes estratégicos: Psicológico, Médico y Educativo, así como asistencia de vivienda, alimentación, etc. En las sesiones de terapias psicológicas, las expertas Psicólogas implementan materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo llamados mediadores, para motivar el desarrollo de competencias de IE. Sin embargo, en el momento que se inició esta investigación, se detectó, entre otras problemáticas, que estos mediadores utilizados

describían las emociones, pero no brindaban herramientas para su gestión dirigidas a esta usuaria en particular y su contexto. De esta forma, la niña generalmente reprime la tristeza, emoción particularmente recurrente cuando se ha sufrido una situación de maltrato. Lo cual, tiene una relevancia social importante, ya que estas situaciones la alteran en su presente, y pueden afectar su vida adulta y la de la sociedad, al convertirse a su vez en madre maltratadora o delincuente.

Por otro lado, en la investigación de campo, se observó que los recursos multimodales, al combinar imagen, animaciones, efectos de audio, etc., les resultaban atractivos a las niñas. Esta observación fue corroborada en investigación documental, *benchmarking* y estado del arte; ya que estos recursos estimulan tanto la parte emocional del cerebro con imágenes, animaciones, música, colores; como la pensante por medio de resolución de problemas, búsqueda de soluciones, etc.

De esta forma, la investigación tuvo el objetivo de brindar apoyo terapéutico a través de herramientas de gestión de inteligencia emocional, para identificar y expresar la emoción tristeza. Se desarrolló en el Instituto NEEDED, con muestra de usuarias de un grupo representativo de 5 niñas entre 9 y 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en los cuales, ya se ha llevado a cabo la rehabilitación de algunas secuelas del maltrato en cuanto a apoyo psicológico, salud, nutrición, educación, uso de recursos digitales, etc.

Por lo tanto, se diseñó y desarrolló un prototipo digital con el enfoque del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), que fue implementado para el contraste de hipótesis, con la cual se inició el planteamiento de la solución: Se partió del supuesto que diseñar un prototipo digital como apoyo terapéutico, permitiría brindarles a las niñas, herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica, especialmente en la etapa de cierre de las terapias.

El presente documento está conformado por 4 capítulos. El primero, aborda la situación y el problema planteado, así como los objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad de la investigación.

El segundo capítulo explora los antecedentes relevantes de lo que se denomina Inteligencia Emocional (IE), y cómo su motivación puede apoyar a niñas que han sufrido maltrato, a identificar y expresar lo que les hace sentir tristeza, para enfrentar conflictos. De esta forma, se mencionan la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), como algunas de las estrategias de intervención para apoyo terapéutico de IE. Así mismo, se abordan diversas investigaciones en un estado del arte, que brindan apoyo terapéutico de IE a niñas y niños vulnerables, las cuales aportaron puntos funcionales y óptimos en cada caso. Además, se hace un acercamiento teórico-conceptual de las definiciones principales de los ejes de Diseño, Comunicación y Tecnología Hipermedial, en las cuales se fundamenta la solución planteada.

El tercer capítulo acota el planteamiento de la propuesta y proceso de bocetaje, que partió de una metodología híbrida basada en otras metodologías, modelos y marcos de trabajo, consistente en 6 fases: *Empatizar, Planeación, Análisis, Diseño, Prototipado y Evaluación*. Se implementaron diversos instrumentos bajo el marco de trabajo de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), cuyos resultados guiaron todo el proceso de diseño de interfaz que abarcó: Diseño de la Interfaz (UI), Arquitectura de la Información (AI), Interacción (IxD), Experiencia de Usuario (UX) y usabilidad; así como Visualización de la Información (VI) en sus niveles *sintáctico, semántico y pragmático*. Es decir, todas las decisiones de personajes, paletas de colores, tipografías, efectos de audio, retórica visual, *storytelling* o cuento, actividades gamificadas o juegos, etc., fueron tomadas con base en DCU, necesidades detectadas y asociaciones mentales de las usuarias. Así mismo, se observó que para lograr el objetivo planteado, era necesario que el prototipo digital motivara una conexión emocional con la usuaria, por lo que se apeló a los 3 niveles del diseño emocional: *visceral, conductual y reflexivo*.

Finalmente, el cuarto capítulo aborda la aplicación de la última fase metodológica *Evaluación*, en la cual, se describe la implementación del prototipo digital final para obtener datos cualitativos de información y funcionalidad; y se muestran resultados obtenidos de respuesta a necesidades de usuarias, cumplimiento de objetivos, resultados de los procedimientos de contraste de hipótesis y respuesta a preguntas de investigación. Se puntualizan además, las conclusiones de esta investigación, en donde fue particularmente destacado observar, que el prototipo digital funcionó como mediador al lograr una conexión emocional con las niñas, y motivar el reconocimiento de las claves fisiológicas de la tristeza y su expresión, como alternativa a su represión, detectada antes de la investigación. Así, las respuestas generadas en el cuento y juegos del prototipo, apoyaron la orientación de temáticas de intervención terapéutica específica para cada niña, en función de su posterior seguimiento por parte de las expertas del Área de Psicología. De acuerdo a los resultados obtenidos, la investigación proporciona una metodología híbrida susceptible a funcionar como un modelo de utilidad en el desarrollo de nuevos recursos multimodales que, sin sustituir la labor de las Psicólogas expertas, apoyen procesos terapéuticos de la infancia, que por alguna situación especial, se encuentra vulnerable; debido a la eficiencia práctica que mostró el diseño de este tipo de recursos, como implementación única y/o complementaria, de materiales tradicionales utilizados actualmente.

Capítulo I. Planteamiento del problema

El presente capítulo aborda el panorama actual y social del maltrato infantil como problemática mundial, el cual engloba la formulación del problema que plantea esta tesis. Adicionalmente, a lo largo de este capítulo se analiza el contexto particular e institucional, que permite delimitar el objeto de estudio, y que versa sobre la gestión de herramientas como apoyo terapéutico en niñas que han sufrido maltrato infantil. Se plantean los objetivos necesarios para puntualizar una solución. Asimismo, se explican los aspectos que justifican ampliamente la intervención que se llevó a cabo al tomar en cuenta a la usuaria, el Diseño, la Comunicación y la Tecnología Hipermedial.

Además, se describen aquellos aspectos que permitieron llevar a cabo su investigación, así como las limitaciones enfrentadas, principalmente relacionadas con la delicada situación de las usuarias.

1.1. Descripción de la realidad/Situación problemática

Actualmente, el maltrato infantil es una problemática mundial que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) arroja la cifra de 1,000 millones de niñas y niños entre 2 y 17 años, que sufrieron maltratos y abusos en el año de 2019 (Organización Mundial de la Salud, 2020A). Particularmente, 1 de cada 5 mujeres y 1 de cada 13 hombres reportaron haber sufrido abusos sexuales durante su infancia (OMS, 2020B).

En este contexto, México ocupa el primer lugar en abuso sexual infantil, al contar con más de 5 millones de casos por año, según datos reportados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (López, 2019).

De acuerdo con el Informe Anual 2019 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en México, el 63% de las niñas, niños y adolescentes entre 1 y 14 años, han sufrido alguna forma de violencia familiar (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2019). Así, se observa que más de la mitad de la niñez mexicana se encuentra en

una situación vulnerable dentro de sus mismos hogares, en donde las medidas de disciplina violentas se normalizan y justifican, al ignorar el grave impacto negativo que tiene en el desarrollo emocional y la afectación a la autoestima de la niña o el niño (UNICEF, s.f.). En algunos casos extremos, incluso llegan a enfrentar abusos sexuales dentro de su contexto familiar, lo cual acarrea un enorme daño psicológico y emocional tanto en el presente, como en su vida adulta.

Aunado a esto, con la pandemia por COVID-19, existe un incremento en la violencia contra la niñez debido al aislamiento en hogares, al aumento de estrés y la incertidumbre económica, de acuerdo con UNICEF (Bindra, 2020). Específicamente en Querétaro, el maltrato infantil debido principalmente a omisión de cuidados, violencia familiar y/o abuso sexual, aumentó entre un 10 y un 20% a causa de la pandemia por COVID-19, según datos informados por Óscar Hernández Hernández, a cargo de la Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de Querétaro. Entidad que recibe entre 20 y 25 personas cada mes, en donde la cantidad de niñas es ligeramente mayor (Bernal, 2021). Todas estas niñas presentan graves consecuencias emocionales, como sensaciones de fracaso, sentimientos de inseguridad e inferioridad, la utilización de la violencia como medio de relación vincular, etc. (NEEDED, 2022), con el resultado de una débil capacidad en la gestión de emociones, principalmente la tristeza, el enojo y el miedo.

1.2. Formulación del problema

Como se ha referido previamente, el maltrato infantil es una problemática mundial y urgente que reporta cifras alarmantes, donde el género femenino es el de mayor afectación. Esta condición en la que niñas y mujeres presentan la mayor incidencia de abusos, ha obligado a la sociedad a comenzar a considerar este problema como una situación apremiante, a la cual, se debe buscar una solución.

A nivel mundial, organizaciones públicas y privadas como la OMS y UNICEF, han asumido un compromiso con la sociedad y están planteando iniciativas, programas y políticas para contrarrestar y minimizar esta condición. Dicha situación no es sencilla, y para México,

la situación se vuelve complicada, porque a pesar de los esfuerzos que implementan instituciones públicas o privadas para rehabilitar emocionalmente a niñas que sufren algún tipo de violencia, aún se requieren más estrategias, recursos y centros de apoyo.

Uno de los pocos esfuerzos que se han dedicado a atender esta situación, es el Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED, con origen en Suecia. En 1997 se estableció en varios estados de México y a partir de 2001 se funda en el estado de Querétaro, como Instituto especializado en rehabilitar mujeres, al abarcar niñas, adolescentes y jóvenes de 0 a 24 años que han sufrido maltrato infantil en cuanto a omisión de cuidados, violencia física y abuso sexual. En el 2009, NEEDED enfocó su atención únicamente en mujeres, ya que como se mencionó, la incidencia es mayor (OMS, 2020B).

En NEEDED, se realizan 3 tipos de apoyo a través de los ejes integrales: Médico, Psicológico y Educativo, que son gestionados a través de un grupo multidisciplinario de expertos. Cuya asistencia abarca además, vivienda, alimentación, vestido, etc.

De manera particular, la Psicóloga Clínica y la Psicóloga Educativa, que forman parte de este equipo, utilizan en las sesiones de terapias psicológicas, materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo llamados mediadores, para motivar el desarrollo de competencias de Inteligencia Emocional (IE), como: autoconocimiento, autorregulación, autonomía, empatía y colaboración (Secretaría de Educación Pública, s.f.). En donde se abordan las emociones básicas de: enojo, asco, felicidad, tristeza, miedo y sorpresa.

Sin embargo, estas terapias han logrado detectar en las niñas: 1) falta de participación, 2) no pueden estructurar respuestas concretas y 3) generalmente reprimen emociones.

Las terapias sí permiten cierto progreso; sin embargo, hay una manifiesta necesidad para la gestión de las emociones y especialmente, para el cierre de la terapia.

Para complementar la situación problemática, se llevó a cabo una observación directa, donde se identificó que el cierre positivo se hace únicamente a través de verbalizar, utilizando los mediadores tradicionales de las etapas anteriores de la terapia, que son globos, papeletas o cartulinas. No existe alguno específico que formalice este proceso o que permita verificar que, en efecto, se ha llegado a una etapa de cierre. Por lo que, a pesar de los esfuerzos, este proceso que tradicionalmente es el que se utiliza, no permite asegurar categóricamente, que las niñas al final del mismo, cuenten con herramientas para gestionar sus emociones.

Efectivamente, se han hecho uso de materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo; sin embargo, estos mediadores que actualmente se utilizan, describen las emociones, pero no brindan herramientas para su gestión o cuando lo hacen, están dirigidas a un usuario de contextos diferentes. Específicamente, no contienen herramientas para gestionar la tristeza ante situaciones que experimentan las niñas que han sufrido maltrato. Estas niñas en general, tienden a reprimir la tristeza o a expresarla de manera agresiva o desbordada.

Así mismo, se considera a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), porque de acuerdo con Shapiro (1997), la utilización de aplicaciones digitales en dispositivos tecnológicos, pueden aumentar la IE en las niñas, al ofrecer estímulos para la parte tanto emocional (animaciones, audio, música, imágenes de video, colores y todas las sorpresas que contiene una aplicación digital) como pensante del cerebro (interactuar y resolver problemas). Además de proporcionar constante repetición de actividades y refuerzo interno de orgullo, al superar los niveles.

De esta forma, se plantea un prototipo digital que, sin sustituir a las expertas del Área de Psicología, pueda funcionar como apoyo terapéutico para la niña en el cierre positivo de la terapia, proporcionándole herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a:

- Identificación: Reconocer las claves fisiológicas de la emoción, para detectarla.
- Expresión: Escrita y/o gráfica.

Una vez analizada la institución y considerar a la tristeza como la emoción en la que versará esta investigación, se contempla su utilización en niñas entre 8 y 11 años, ya que de acuerdo con Vera (2009), a los 8 años se tiende a la reflexión y a los 10, la niña comienza a darse cuenta que las emociones deben controlarse.

Bajo esta perspectiva y al considerar en el centro de esta investigación a las niñas albergadas en NEEDED, este proyecto centrará sus esfuerzos en proponer una solución a los requerimientos a partir de la intervención estratégica del Diseño, la Comunicación y la Tecnología Hipermedial.

1.3. Objetivos de la investigación

Para atender los planteamientos previos que se han expuesto, esta tesis se propone alcanzar diversas metas para la solución del problema descrito. De esta forma, los objetivos son:

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un prototipo digital, como apoyo terapéutico para niñas de 8 a 11 años, que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto NEEDED, con el fin de brindarles herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica, y de esta forma apoyar las intervenciones, desde lo cognitivo conductual, llevadas a cabo en la etapa de cierre.

1.3.2. Objetivos particulares

- Analizar y describir las necesidades de las usuarias, para deducir las variables de información y funcionalidad que atenderá la propuesta.
- Definir usuarias, contexto de uso y características generales de la propuesta, para definir requerimientos de información y funcionalidad.

- Diseñar la interfaz del prototipo digital, con base en la secuencia de información y requerimientos de funcionalidad analizados, para responder a necesidades de las usuarias.
- Diseñar y desarrollar la propuesta del prototipo funcional basado en estándares de interfaz y el enfoque del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), con el fin de resolver las necesidades de la usuaria, para construir un modelo informativo y funcional.
- Evaluar la propuesta para verificar su funcionalidad, y en su caso regresar a las fases anteriores de ser necesario, o bien implementar su uso.

1.4. Justificación de la investigación

Para mostrar la importancia de esta investigación, resulta pertinente plantear cuáles son los aspectos más relevantes que la motivan: usuarias, el Diseño, la Comunicación y el aspecto tecnológico, descritos a continuación.

1. En cuanto a las usuarias niñas que han sufrido maltrato, es primordial revertir la situación de vulnerabilidad vivida, por lo tanto, es importante que cuenten con herramientas para gestionar la tristeza, que las apoyen terapéuticamente a identificarla y expresarla, para evitar que cuando lo hagan, sea de manera agresiva o desbordada. Ya que al crecer, esta situación puede derivar en que ellas se conviertan a su vez en madres maltratadoras o en futuras delincuentes (OMS, 2020A).

En el Instituto NEEDED, los esfuerzos en las terapias psicológicas han alcanzado cierto progreso, puesto que las niñas han logrado sanar terapéuticamente poco a poco. Sin embargo, al no contar con un mediador específico que formalice la etapa de cierre positivo, a la niña se le dificulta la identificación y expresión de la tristeza, emoción constante cuando se ha vivido una situación de maltrato. Por lo que la reprime. De esta forma, es necesario un mediador específico para formalizar el cierre y brindarle un apoyo terapéutico para gestionar la tristeza, y evite su represión.

2. A través del Diseño como mediador, puede lograrse una idónea visualización de la información, además de que se ha comprobado que una imagen puede lograr una identificación gráfica y emocional más significativa. Esta consideración, para las usuarias, niñas de 8 a 11 años que han sufrido maltrato, permite que conecten de una forma divertida, sencilla y memorable. Asimismo, por medio de la verbalización, consecuencia de la interacción con estos recursos comunicacionales, se proporcionan herramientas para gestionar la tristeza de acuerdo con su contexto específico.

3. Desde el aspecto tecnológico, el prototipo digital cuenta con las ventajas que brindan actualmente las TIC, respecto a ser un mediador adecuado en la comunicación con el usuario infantil, accesibilidad para alcanzar a mayor cantidad de usuarios, ahorro de recursos económicos y ambientales de impresión y distribución de materiales, además de facilitar el proceso de recuperar la información que las niñas emitan.

Adicionalmente, considerar un recurso tecnológico, permite plantear una alternativa de solución escalable y replicable no sólo para otras emociones, incluso como modelo para otros contextos semejantes y usuarios afines.

Y en particular, un mediador tecnológico ofrece a la niña que ha sufrido maltrato, un recurso capaz de personalizarse, repetir actividades y corregir errores, lo que se traduce en términos de apreciación en customizar algo que favorece aspectos psicológicos. Situaciones que reafirman su autoestima.

Además, al llevar a cabo el proceso de investigación de campo, las Psicólogas concuerdan en que el prototipo digital apoya terapéuticamente como juego interactivo, para la detección y concientización de la IE y los personajes son una forma óptima de establecer comunicación de un mensaje con la niña, al actuar como mediadores.

Como conclusión, la solución digital planteada en esta tesis, tiene una relevancia social importante al contribuir a revertir las consecuencias del problema del maltrato infantil, el cual reporta las cifras alarmantes que han sido referidas.

1.5. Limitaciones

Son necesarias abordar, las limitaciones enfrentadas en la realización de esta investigación, principalmente desde la usuaria niña, ya que pertenece a un grupo vulnerable que al haber enfrentado graves dificultades en su vida a su escasa edad, el trato debe ser sumamente delicado y cauteloso. De este modo, el diseño y la comunicación del prototipo digital, contemplaron la revisión de los contenidos y su presentación, desde el enfoque psicológico, para evitar mayor vulnerabilidad en la usuaria.

Adicionalmente, se enfrentó la necesidad de resguardar la identidad de las niñas por su propia seguridad, por lo cual sus nombres se muestran sólo con su letra inicial. Asimismo, se evitaron fotografías y/o videos, primero por protección y en segundo lugar, por la confrontación personal y distracciones propias de los dispositivos, lo que podía incidir en sus reacciones y respuestas.

Por otro lado, las expertas del Área de Psicología y las niñas, llevan a cabo múltiples actividades diarias orientadas a la rehabilitación integral, psicológica, médica y educativa de las usuarias, por lo que el tiempo disponible para esta investigación fue una limitante a considerar.

Asimismo, los recursos económicos son limitados en NEEDED, al ser una Institución que funciona a través de donativos; por lo que la Tecnología Hipermedial del prototipo planteado, consideró un presupuesto limitado para su implementación y adecuarse a los recursos tecnológicos existentes en la propia Institución o factibles de ser conseguidos por medio de donaciones.

1.6. Viabilidad del estudio

Para la realización de la presente investigación, cabe destacar diversos factores que hicieron posible su diseño e implementación.

Primeramente, la enorme cooperación de las usuarias para llevar a cabo las diversas pruebas de DCU. Ya que al ser presentadas como pláticas amigables o juegos, las niñas participaron con naturalidad y agrado; al proporcionar la información y retroalimentación necesaria para el diseño del prototipo digital adecuado a sus preferencias en cuanto a personajes, paleta de colores, narrativas, etc. Asimismo, desde la Comunicación, se contó con la valiosa orientación del Área de Psicología del Instituto NEEDED para el planteamiento y adaptación de contenidos específicos para las usuarias.

Por otro lado, en cuanto a la Tecnología, se observó un claro gusto de parte de las usuarias por las aplicaciones digitales, ya que les causan sorpresa y emoción, por lo que la implementación del prototipo digital fue recibida con curiosidad y agrado, al causar impacto en la niña y apoyarla en la gestión de la tristeza, emoción recurrente al haber sufrido maltrato infantil. Adicionalmente, las usuarias expertas Psicólogas, cuentan con conocimientos previos en el manejo tecnológico de aplicaciones y dispositivos, por lo que no fue necesaria ninguna capacitación; al mostrar además, apertura hacia recursos digitales que apoyen su labor.

Cada una de las pruebas llevadas a cabo y su documentación protocolizada en esta tesis, también representan la posibilidad de extender el proyecto y en términos de utilidad, aplicarlo y replicarlo en otras emociones también recurrentes en procesos terapéuticos. Por lo tanto, la investigación es viable no sólo por la temática que aborda, sino por la manera de plantear la solución y documentar las etapas, desde los primeros contactos con las niñas, hasta las pruebas finales con el prototipo que se desarrolló.

Capítulo II. Marco teórico-conceptual

En el presente capítulo, se puntualizan los antecedentes más sobresalientes y las principales razones de la importancia que ha adquirido actualmente la Inteligencia Emocional (IE), en cuanto al desarrollo saludable y positivo del ser humano. Y aunque hay detractores de la IE y su debate continúa, existe un acuerdo generalizado en la existencia de competencias emocionales que son muy importantes para la vida, de acuerdo con el psicólogo y pedagogo español Rafael Bisquerra, que pueden ser aprendidas y desarrolladas a través de la educación, (Bisquerra, 2010).

De esta manera, se exploran algunas de las estrategias de intervención para apoyo terapéutico de IE, factibles a aplicar en niñas que han sufrido maltrato, como la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.) y la Terapia Cognitivo Conductual (TCC).

Así mismo, el contenido de este capítulo muestra el estado del arte y aborda algunas investigaciones que brindan apoyo terapéutico de IE a niñas y niños vulnerables. Con la finalidad de retomar sus fundamentos, las investigaciones presentadas se han dividido en 2 grupos: Para diferenciar el primero por el planteamiento de un recurso digital y el segundo por contener un recurso terapéutico.

Finalmente, se hace un acercamiento de las definiciones conceptuales principales, a través de los ejes de Diseño, Comunicación y Tecnología Hipermedial, los cuales acotan el marco teórico-conceptual en los cuales se fundamenta la solución planteada de la presente investigación.

2.1. Antecedentes de la investigación

Existen diferentes autores que a través del tiempo han puntualizado lo que hoy se llama IE, de los cuales se enumeran a continuación los más destacados, de acuerdo a los fines de esta investigación.

2.1.1. Inteligencia Emocional (IE)

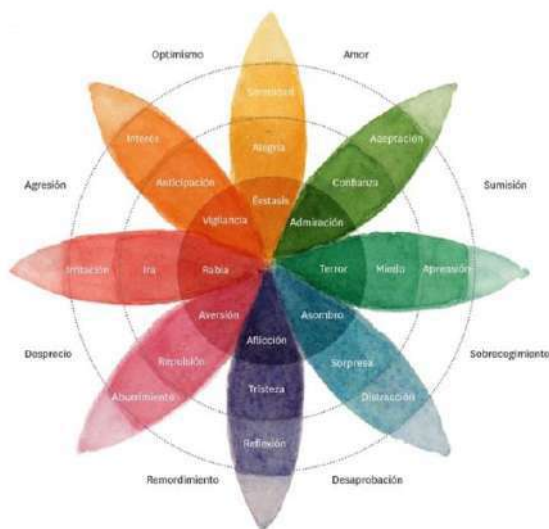
Las emociones, esas sensaciones universales, comunes en todas las culturas y con formas de expresión características, han sido objeto de diversos estudios. Uno de los primeros análisis se dio en 1872, cuando Charles Darwin publicó *La expresión de las emociones en hombres y animales*, en donde señaló a las emociones como reacciones de emergencia para la supervivencia y adaptación (Bisquerra, 2010). A partir de ahí, surgen diversos modelos y teorías, de los cuales se presentan a continuación, los más relevantes para la presente investigación, ya que han sentado las bases de lo que hoy se conoce como Inteligencia Emocional (IE).

2.1.1.1. Gráfico de emociones de Robert Plutchik

Primeramente hacia 1980, el psicólogo norteamericano Robert Plutchik se interesó en la identificación de emociones humanas, la cual plasmó en un *Gráfico de emociones* dividido en 8 primarias de acuerdo con la teoría del color, con gradaciones a matices que varían según la intensidad, en otras emociones. Este gráfico provee una clasificación sencilla de las emociones, lo cual facilita su identificación, especialmente en niños (Lupton, 2019).

Figura 2-1

Gráfico de emociones de Robert Plutchik



Nota. Recuperado de *El diseño como storytelling*, por E. Lupton, 2019. Ilustración de Jennifer Tobias. Adaptado de Robert Plutchik, "The Nature of Emociones", *American Scientist* 89, julio-agosto de 2001, pp. 344-350.

2.1.1.2. Teoría de las inteligencias múltiples

A finales del siglo XX, especialmente en la década de los 80, el interés se situó en definir a la inteligencia como una capacidad, esencialmente relacionada en la solución de problemas. Sin embargo, el psicólogo, pedagogo e investigador estadounidense Howard Gardner explicó que esta definición no abarcaba la inteligencia humana en su totalidad y más allá de verla como capacidad, la definió como una competencia intelectual que abarca procesos y habilidades de forma continua, es decir, una destreza que se puede desarrollar (Sangrador, 2019).

De esta manera, Gardner (2001) propuso una innovadora clasificación con la *Teoría de las Inteligencias Múltiples*, en donde se reconocen hasta 7 tipos de inteligencia:

- Inteligencia lingüística.
- Inteligencia musical.
- Inteligencia logicomatemática.
- Inteligencia espacial.
- Inteligencia cinestésicocorporal.

Inteligencias personales (el sentido del yo):

- Inteligencia intrapersonal (modelo preciso de uno mismo).
- Inteligencia interpersonal (con los demás, es el liderazgo social).

Esta teoría ha sido cuestionada, sin embargo, para la presente investigación cobra relevancia, ya que las inteligencias personales que abarcan *el sentido del yo* (inteligencia intrapersonal unida a la inteligencia interpersonal), dieron pie a lo que posteriormente se conoce como inteligencia emocional de Goleman (1995), también basada en un modelo que caracteriza la capacidad de reconocer y manejar las emociones de forma inteligente (Bisquerra, 2010).

2.1.1.3. La expresión: Inteligencia Emocional (IE)

Para 1990, Peter Salovey perteneciente a la Universidad de Yale y John D. Mayer correspondiente a la Universidad de New Hampshire, utilizan la expresión *emotional intelligence*, aunque reconocieron que en una primera revisión, estos términos parecían contradictorios uno frente al otro, ya que hasta ese momento a las emociones se les conocía como caóticas y desorganizadas. Sin embargo, ambos autores afirman que las emociones son más cortas, rápidas e intensas que el concepto de humor y abarcan varios subsistemas psicológicos, fisiológicos, cognitivos, motivacionales y de la experiencia. Las emociones se definen como la respuesta de un ser humano a algún evento, ya sea interno o externo, quien les da una connotación positiva o negativa. Implican necesariamente una función de adaptación y pueden potencializarse o guiarse para transformar la interacción personal y social en una experiencia más enriquecedora (Salovey y Mayer, 1990).

De esta manera, definen como IE a la habilidad de tomar conciencia del sentir y de las emociones tanto propias como del resto de las personas, para reconocerlas, comprenderlas, discernirlas y utilizarlas en beneficio de guiar nuestros pensamientos y acciones. Reconocer las situaciones emocionales propias y de otros para solventar problemas, moderar el comportamiento y facilitar nuestra adaptación al mundo. Para ellos, la IE abarca 4 fases:

1. La percepción emocional: Interpretar correctamente las expresiones faciales, voz y movimientos corporales.
2. La asimilación emocional: Es la integración de la emoción al pensamiento cognitivo, ya que las emociones ayudan a priorizar la información importante, al mejorar el pensamiento creativo y ayudar a tomar decisiones.
3. La comprensión emocional: Interpretar y nombrar las emociones.
4. La regulación emocional: Reconocer y reflexionar sobre las propias emociones y las de los demás, regularlas de manera consciente, a través de controlar las negativas y potenciar las positivas, pero sin reprimirlas ni exagerarlas, sino para aprovechar la información que brindan. Con lo cual, se logra crecer emocional e intelectualmente (Sangrador, 2019).

2.1.2. Daniel Goleman y las 5 competencias de IE

Como continuación de esta línea, el psicólogo y escritor estadounidense Daniel Goleman, determinó la IE como un conjunto de habilidades o competencias susceptibles a desarrollarse, y que son decisivas para la vida, a veces más que el coeficiente intelectual (Goleman, 1995); y retomó los antecedentes de Gardner (2001) y Salovey (1990), para mencionar 5 importantes competencias:

1. Autoconciencia, el conocimiento y reflexión de las emociones individuales: Capacidad de identificar una emoción para comprenderse a uno mismo. Quienes tienen mayor certeza de sus emociones, dirigen su vida de una forma más satisfactoria.

2. Autorregulación, la capacidad de controlar las emociones: Dirigir el sentir de manera que se adapte al momento, aptitud para calmarse a uno mismo, disminuir la ansiedad, los sentimientos tristes y el enojo exagerado. Esto trae la recuperación de los problemas de la vida más rápidamente.

3. Automotivación, la capacidad de impulsarse uno mismo: Controlar las emociones subordinándolas a un objetivo, para mantener la atención y la creatividad. Se trata de disminuir la impulsividad y demorar la gratificación para lograr objetivos.

4. Empatía, la capacidad de comprender al resto de personas: Poder detectar las necesidades o deseos de los demás, forja relaciones sociales armoniosas.

5. Habilidades sociales, el control de las relaciones: El liderazgo y la eficacia interpersonal.

Tradicionalmente, se daba prioridad a lo cognitivo (el cerebro, lo racional) sobre lo emocional (el corazón, los sentimientos), considerándolo superior, pero Goleman (1995) lo invierte con el concepto de inteligencia emocional (Bisquerra, 2010).

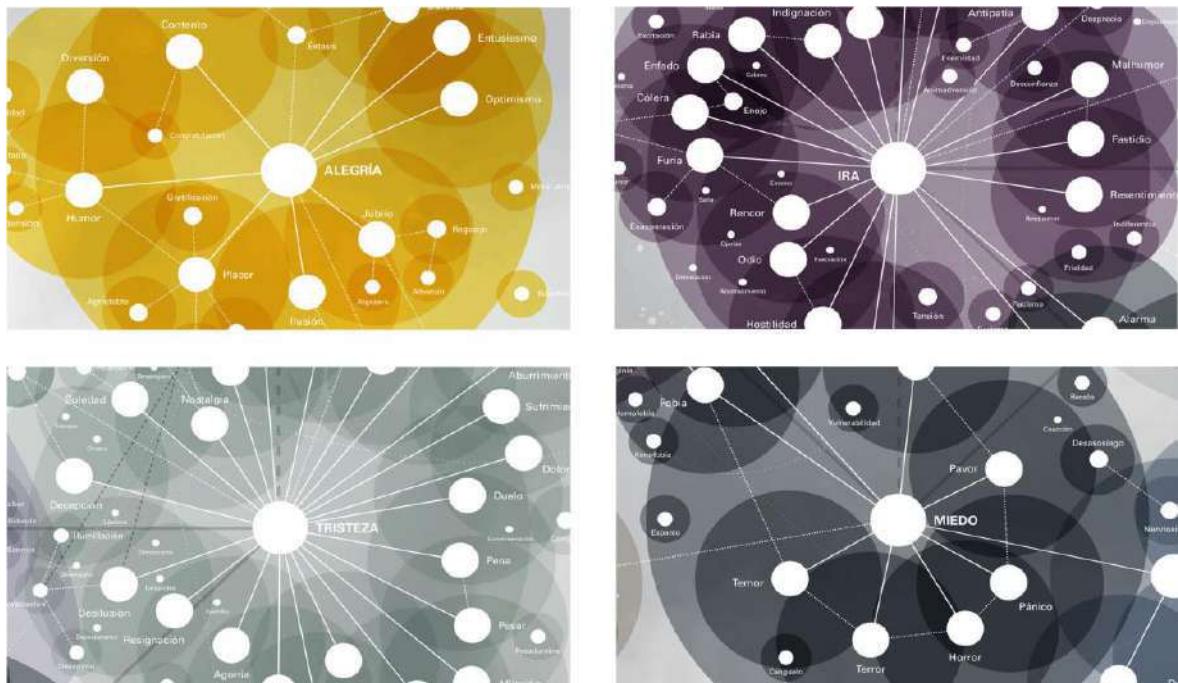
2.1.3. Universo de emociones

Estas primeras investigaciones abrieron la línea para estudios y modelos más actualizados ocupados en el desarrollo de competencias en IE.

Se puede mencionar que de acuerdo con Bisquerra (2010), las emociones son reacciones del organismo percibidas por cada persona de forma inmaterial, razón que las dota de una estructura compleja que las hace difíciles de reconocer y comprender, ya que no se pueden ver ni tocar, no son algo tangible y se encuentran en constante movimiento, como el universo. Sin embargo, todas las emociones son sumamente necesarias, algunas son positivas y otras negativas, que no significa necesariamente que sean malas, sino que algunas emociones hacen sentir a la persona bien y otras mal. De esta manera, su gestión determinará consecuencias de bienestar o malestar. A partir de estas consideraciones generales, este autor propuso organizarlas en lo que él denomina conjuntos de galaxias a partir de la clasificación de Ekman (1979): ira, desagrado, alegría, tristeza, miedo, sorpresa; y añade emociones importantes desde el punto de vista educativo: emociones sociales como vergüenza, emociones estéticas, amor y felicidad. Lo que resultó en un material didáctico para la educación emocional (Bisquerra, 2016), el cual presenta la emoción positiva *alegría*, y las 3 emociones que causan mayor angustia al ser humano: el *enojo*, la *tristeza* y el *miedo*.

Figura 2-2

Herramienta para la educación emocional en centros educativos: Universo de emociones



Nota. Recuperado de *Universo de emociones*, por R. Bisquerra, 2022 (<https://universodeemociones.com>).

Como se ha mencionado, las emociones son percibidas y comprendidas de acuerdo con cada persona en particular. Para complementar los argumentos importantes que esta investigación busca poner sobre la mesa, a continuación se lleva a cabo un acercamiento a la experiencia emocional especialmente, en niñas que han enfrentado situaciones de maltrato infantil.

2.1.4. La experiencia emocional en niñas que han sufrido maltrato

La presente investigación se centra en el apoyo terapéutico en niñas que han sufrido maltrato, por lo tanto, a continuación se reseñan en forma breve, los aspectos que abarcan la emoción en general y específicamente, en niñas que han enfrentado situaciones de maltrato, ya que estas vivencias, afectan profundamente su experiencia emocional.

2.1.4.1. La emoción

El término emoción viene del latín *emotio, emotionis*. Procedente del verbo *emovere*, cuyo significado es mover. Así, la palabra emoción tiende al movimiento, a la acción (Etimologías de Chile, 2021). De acuerdo a Francisco Mora, Dr. en Medicina y Neurociencia, docente y catedrático de Fisiología Humana español, la emoción es un motor interno (Mora, 2008). Es una energía que lleva al ser humano a actuar para mantener la supervivencia, al buscar estímulos placenteros como comida, agua, juego; o evitar lo que pueda dañar, y donde el sentimiento es la sensación perdurable de la emoción. Adicionalmente, la emoción da lugar al pensamiento, ya que no hay razonamiento, ni pensamiento, sin emoción. Por lo que cualquier proceso de aprendizaje y memoria consciente se dan con un componente emocional (Mora, 2013). Es decir, la emoción ocupa un lugar sumamente importante en la manera en que el ser humano reacciona y se enfrenta al mundo.

Primeramente, en cuanto a cuestiones de los aspectos biológicos de la emoción, se puede observar que de acuerdo con Bisquerra (2010) las emociones se procesan mediante el sistema nervioso en la parte del cerebro llamada sistema límbico, formado por la amígdala y el hipotálamo, entre otros.

La amígdala tiene una función especialmente importante al activar respuestas emocionales como enojo y miedo. Se puede afirmar que la emoción domina la razón.

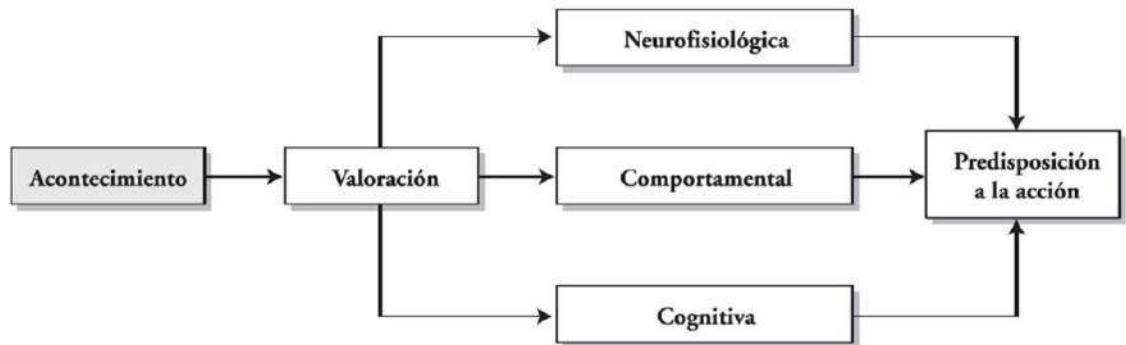
Adicionalmente, a principios de los noventa se descubrieron un nuevo tipo de neuronas (células nerviosas) llamadas neuronas espejo, que se activan cuando se ejecuta una acción y se observa a alguien llevar a cabo la misma acción, lo que permite la comprensión de los estados emocionales de los demás, es decir, la empatía (Bisquerra, 2010).

En cuanto a los componentes de la emoción y su clasificación, se observa que Bisquerra (2010) señala que una emoción se experimenta a partir de un acontecimiento o estímulo (objeto) seguido de la acción generalmente de supervivencia (*orexis*). Dando lugar a la valoración, que se define en cómo percibe la persona esa emoción: Positiva si se encamina a objetivos y bienestar, o negativa si se percibe como un peligro o dificultad. Así, cada persona cuenta con un estilo valorativo, el cual se puede modificar mediante el aprendizaje. De esta forma se tienen 3 componentes de la emoción:

1. Neurofisiológico, respuestas del Sistema Nervioso Central: Sudoración, taquicardia, respiración, etc.
2. Comportamental, expresión emocional: Expresiones faciales, voz.
3. Cognitivo, es la experiencia emocional y subjetiva: Conciencia e identificación de la emoción. Este componente se puede encaminar dentro de una educación emocional.

La presente investigación se dirige a que exista una identificación para reconocer las claves fisiológicas de la emoción, componente comportamental; y su expresión, componente cognitivo.

Figura 2-3
Modelo de emoción



Nota. Recuperado de *Psicopedagogía de las emociones*, por R. Bisquerra, 2010, p. 20, Editorial Síntesis. (https://www.academia.edu/37391777/Psicopedagogia_de_las_emociones_booksmedicos).

Existen diversas clasificaciones de las emociones, sin embargo, desde una perspectiva de educación emocional, Bisquerra (2010) propone:

- Emociones negativas: Primarias (miedo, ira, tristeza, asco, ansiedad) y Sociales (vergüenza).
- Emociones positivas: Felicidad, amor y alegría.
- Emociones indeterminadas: Sorpresa.
- Emociones estéticas: Apreciación del arte.

En donde ninguna emoción es mala como ya se mencionó, ya que cada una tiene una función específica: Por ejemplo, el enojo defiende ante ataques, el miedo busca accionar la huida para asegurar la supervivencia y la tristeza trata de no llevar a cabo ninguna acción rápida, sino reflexionar para encontrar nuevos planes, es una energía para moverse. Esta puntualización toma importancia en la presente investigación, ya que, según la información recabada en campo, se busca que la emoción de tristeza en las niñas, no se guarde ni se tire, sino que se transforme, que fluya para seguir en otro contexto (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 12 de agosto de 2022). Lo cual, gráficamente, dio pie al planteamiento de metáforas visuales en el prototipo digital propuesto.

2.1.4.2. IE Infantil ante una situación de maltrato

Desde lo mencionado en 1997 por el Dr. Lawrence E. Shapiro en el libro *La inteligencia emocional de los niños*, hasta la época actual con autores como Bisquerra (2016), se considera el desarrollo de competencias de IE fundamentales, para ayudar a niñas y niños a enfrentar la vida de una forma más saludable y positiva. Es por esto, que en el caso particular del Instituto NEEDED, se motiva el desarrollo de competencias de IE, como parte de la rehabilitación psicológica de las niñas que han sufrido maltrato. Para puntualizar este desarrollo, primeramente es necesario definir lo que se entiende como maltrato infantil.

Se puede definir al maltrato infantil según la OMS, como cualquier maltrato de índole físico y/o psicológico, falta de atención y cuidados, negligencia, actos de explotación y/o abuso sexual, dirigidos a personas menores de 18 años. Es causa de estrés extremo y puede acarrear trastornos en el desarrollo cerebral (OMS, 2020B), ya que está asociado a modificaciones de algunas regiones cerebrales, la forma y función de las células del sistema nervioso, el volumen de la amígdala y el hipocampo, la función de redes cerebrales y neuroendocrinas asociadas a procesar el estrés, los estímulos emocionales, la regulación emocional y diferentes procesos cognitivos (Carbajal, 2021). Adicionalmente, según Goleman (1995), el maltrato infantil provoca Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), condición que fija estos momentos de violencia en los circuitos emocionales y fisiológicamente implica un cambio en el sistema límbico con la secreción de adrenalina. Lo cual provoca en la niña miedo y ansiedad, aun cuando la urgencia ya no existe. Asimismo, de acuerdo con Shapiro (1997), se libera en demasía la hormona cortisol, que en condiciones normales, ayuda a enfrentar el peligro, pero en el caso de violencia continua, puede dañar el cerebro emocional, es decir, el hipocampo; al afectar la memoria y el aprendizaje de la niña, llenándola de angustia, e incapacitándola para controlar el enojo.

Particularmente, el Área de Psicología del Instituto NEEDED en el *Informe de Resultados 2020*, reporta las siguientes consecuencias en niñas, derivadas del maltrato severo:

Emocionales:

- Percepción de fracaso respecto a planes futuros.
- Sensación de inseguridad e inferioridad.
- Ausencia de herramientas para comunicarse de manera asertiva.
- Falta de habilidades sociales.
- Baja autoestima.
- Buscan explicarse lo que viven y se implican a nivel emocional.
- Aprendizaje en la utilización de la violencia en sus relaciones vinculares.
- Miedo sobre su protección y su vida, etc.

Cognitivas y funcionales:

- Déficit de atención.
- Rezago significativo en aprendizajes como comprensión lectora, pensamiento matemático, etc.

Vinculares:

- Memoria estructurada desde la violencia, etc.

(NEEDED, 2021).

Adicionalmente, el total de niñas presenta rezagos educativos en cuanto a desarrollo y aprendizajes esperados, en donde algunos casos se manifiestan hasta 5 años por debajo de su edad cronológica (NEEDED, 2022).

2.1.5. Identificación y expresión de la tristeza

Como previamente ya se ha referido, la IE es la facultad de reflexionar acerca de las emociones que se tienen y regularlas, para lograr un equilibrio entre impulsividad y represión. (Bisquerra, et al., 2012). Y como se ha mencionado, la emoción es una energía que lleva al ser humano a actuar para mantener la supervivencia, sin embargo, en el caso particular de niñas que han sufrido maltrato, estos abusos les causan estrés extremo, alteran su desarrollo cerebral y, por lo tanto, su regulación emocional, lo que dificulta que puedan gestionar óptimamente el enojo, el miedo y particularmente, la identificación y expresión de la tristeza; emoción constante ante una experiencia de maltrato. Situaciones que pueden derivar en

comportamientos agresivos presentes y futuros, tendencias autodestructivas, abuso de sustancias, violencia social, delincuencia, depresión, repetición de patrones violentos como afectada o ejecutora, etc. (OMS, 2020B).

Según la *Guía de las emociones* elaborada por el equipo de profesionales y médicos de la iniciativa española Discapnet. (s.f.), basada en el libro *Psicología de la Emoción* de Fernández-Abascal, et al. (2010), la tristeza se define como la emoción con la cual se reacciona ante una pérdida, duelo o una situación desfavorable y la intensidad depende de la personalidad, el patrón cognitivo y el entorno o contexto de la situación. Generalmente, la persona se aísla y presenta los siguientes signos corporales: La parte interior de las cejas se eleva ligeramente y la comisura de los labios presenta un descenso, signo mencionado por Darwin (1872) en su libro *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*. Además, la apertura de los párpados se estrechan, y la cabeza se inclina dirigiendo la mirada hacia el suelo. La tristeza se puede aliviar con el contacto social, la música, pasatiempos y la identificación de los pensamientos que llevan a este estado.

De acuerdo con Shapiro (1997), el expresar lo que a la niña le hace sentir tristeza, da la pauta a comprender esa emoción y controlarla, es decir, identificar y expresar para enfrentar conflictos, es una de las capacidades más importantes para el desarrollo de IE en las niñas. Al proporcionarles apoyo terapéutico, las niñas cambian la química de sus cerebros al contar con herramientas para controlar y gestionar sus emociones. También refiere que el juego, junto con técnicas de relajación, aumentan la serotonina y disminuyen la producción de sustancias bioquímicas (catecolaminas) que reducen el enojo, para ayudar a la niña a manejar el dolor y el estrés psicológico.

2.2. Estrategias de intervención para apoyo terapéutico de IE

Actualmente, se pueden observar que los principales objetivos para apoyo terapéutico de IE, se dirigen a ayudar a la niña a desarrollar la conciencia y la regulación emocional, para lo cual se utilizan estrategias de intervención mayormente prácticas (Bisquerra, 2010). De esta manera, la fundamentación teórica de la presente investigación, toma sus bases en la

Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.), los tipos de aprendizaje de Vera (2009) y la Terapia Cognitivo Conductual (TCC); los cuales se explican a continuación.

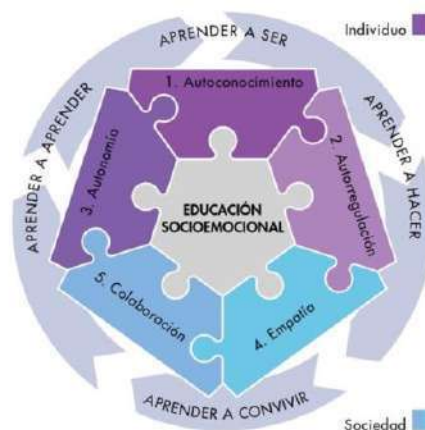
2.2.1. La Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

En México, uno de los modelos para apoyar el desarrollo de IE en niñas y niños es la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.), el cual consta de 5 dimensiones:

1. Autoconocimiento: Conciencia e identificación de las emociones en uno mismo.
2. Autorregulación: Expresión y organización de las emociones, capacidad de generar sentimientos que lleven a un bienestar. Perseverar en acciones.
3. Autonomía: Puntualización de necesidades y exploración de soluciones. Iniciativa personal para la toma de decisiones, volición positiva que implica que por decisión propia, pueda llevar a cabo acciones constructivas ante emociones.
4. Empatía: Sensibilidad hacia personas, animales, plantas.
5. Colaboración: Comunicación eficaz y óptima para la solución a conflictos.

Figura 2-4

Interrelación de la Educación Socioemocional con interacciones individual y social



Nota. Recuperado de *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*, por SEP, s.f., p. 445, Gobierno de México.

Para lograr este proceso, se puede mencionar que la SEP (s.f.), utiliza las siguientes estrategias pedagógicas, las cuales han dado óptimos resultados en el desarrollo de habilidades socioemocionales en niñas:

1. Aprendizaje situado: Se busca que la niña sienta que forma parte de una comunidad con respeto, afecto y siendo valorada.

2. Aprendizaje dialógico: Para el autoconocimiento, contrastar sus emociones con las de otras niñas y además, para la autorregulación, al resolver pacíficamente conflictos.

3. Aprendizaje basado en el juego: El juego libre, imaginativo o de rol, ha demostrado científicamente que desarrolla habilidades cognitivas y socioemocionales en la niña.

4. Aprendizaje basado en proyectos: Autonomía al establecer ideas propias en trabajos de grupo y autorregulación para definir acuerdos.

5. Aprendizaje basado en el método de casos: Se analizan experiencias de la vida cotidiana para la autorregulación, se buscan soluciones y la autonomía para la toma de decisiones.

Así se observa, que es posible motivar el desarrollo de competencias de IE, en donde la formación emocional es un proceso continuo (Bisquerra, 2000), y en el cual, de acuerdo con el Dr. Mora, es importante no sólo brindar información a la niña, sino aplicarla de manera práctica a través de dinámicas grupales, juegos, etc. Ya que desde que nace, el juego es la manera natural en que una niña adquiere habilidades y aprendizajes positivos. Las niñas buscan emociones placenteras, y esto las empuja a jugar, con el juego aprenden y desarrollan su cerebro (Mora, 2008). De acuerdo con Shapiro (1997), el juego es estimulante, y las actividades divertidas producen serotonina, un neurotransmisor que ayuda a enfrentar el estrés y la tristeza, al disminuir la agresividad y fomentar el optimismo. Para el caso de las niñas que han sufrido maltrato, pueden aplicarse juegos que reviven el trauma sin peligro, para obtener un desenlace más positivo, lo que les permite ejercer algún tipo de control para afrontar la situación. Otro recurso es a través del arte, los dibujos o el cuento como formas de movilizar recuerdos de la amígdala y conducir a la superación del trauma (Goleman, 1995).

2.2.2. Tipos de aprendizaje de Vera (2009)

En cuanto a las formas de aprendizaje en la enseñanza de IE en niñas, se puede mencionar que de acuerdo con Vera (2009), existen 5 tipos:

1. Aprendizaje por ensayo y error: Las niñas tantean a expresar sus emociones, se dirigen a las que les proporcionan mayor satisfacción y dejan las que no.

2. Aprendizaje por imitación: Al observar las situaciones o cosas que provocan determinadas emociones en otros, la niña reacciona con emociones y formas de expresión similares a los de esas personas, es decir, las copia.

3. Aprendizaje por identificación: La niña observa un estímulo similar, se identifica con el mismo y repite la reacción emocional de lo observado.

4. Condicionamiento: Es aprendizaje por asociación con objetos o situaciones.

5. Adiestramiento: Se dirige a la niña a responder ante una emoción, con un modo de respuesta aprobado.

Estos tipos de aprendizaje, particularmente los de imitación, identificación y condicionamiento, ofrecen mecánicas retomadas en esta investigación, en las cuales a través del *storytelling*, se brindaron herramientas para identificar y gestionar la tristeza en niñas que han sufrido maltrato.

2.2.3. Terapia Cognitivo Conductual (TCC)

Shapiro (1997) observó que ciertas intervenciones simples pueden cambiar la química cerebral causada por el trauma, para ayudar a disminuir el impacto y ofrecer a la niña una oportunidad de organizar sus emociones en la parte racional de su cerebro, en donde puede tener control.

En años más recientes, se ha visto que existen diversas clases de estrategias de intervención, como: las basadas en la emoción, cognitivas, cognitivo-conductistas, conductuales, psicoeducativas, apoyadas en fármacos, orientadas al ambiente familiar, etc. (Bisquerra, 2010). Sin embargo, las estrategias de intervención cognitivo conductuales son

las utilizadas actualmente por el Área de Psicología del Instituto NEEDED, ya que ofrecen una forma viable y óptima de intervención en niñas que han sufrido maltrato, apoyada por la premisa de que los pensamientos, juicios o cogniciones, constituyen el camino más fácil de cambiar la manera en que se sienten.

Primeramente, el apoyo terapéutico se puede definir, según la Real Academia Nacional de Medicina de España (RANME), como un soporte que ayuda a aliviar o mejorar algún síntoma (Real Academia Nacional de Medicina de España, 2012). De esta forma, como apoyo terapéutico, la Terapia Cognitivo Conductual (TCC) se dirige a los pensamientos que contribuyen al comportamiento. Según Ruiz, et al. (2012), se define como TCC a una actividad terapéutica psicológica cuyos inicios se encuentran en la Psicología del Aprendizaje, y que implementa la Psicología Científica. Su objetivo es tratar la conducta desde los niveles fisiológico y emocional, así como cognitivo y conductual. En cuanto al objetivo de las intervenciones, es buscar cambiar la emoción, el pensamiento y, por lo tanto, la conducta, a través de corregir o eliminar comportamientos inadecuados, para dar paso al aprendizaje de conductas más adecuadas y con mayor adaptación.

Si es necesario, la intervención también se dirige a modificar procesos cognitivos que funcionan como base del comportamiento. Es decir, ofrece un enfoque basado en que lo que afecta a las personas no es lo que les sucede, sino la opinión que se forman de ello, si se modifican los pensamientos, se modificará también lo que sienten, sus emociones y reacciones. En niñas que han sufrido maltrato, abarca resignificar recuerdos, reaprender a enfrentar emociones.

La TCC considera que la conducta es aprendida de las diversas experiencias de la niña, se toman en cuenta factores biológicos y sociales. La modificación de conducta se lleva a cabo realizando acciones que antes no hacía porque creía que no podía hacerlas, lo que le permite darse cuenta que algunos pensamientos influyen en sus emociones de manera negativa. Además, se dirige a transformar las cogniciones, buscando que la niña modifique actitudes para obtener sentimientos de bienestar.

Actualmente, la TCC se presenta en numerosos programas que buscan el desarrollo de IE apoyados en la evidencia de su eficacia, en donde se reporta que en el Instituto NEEDED durante las terapias psicológicas, se llevan a cabo estrategias de intervención desde lo cognitivo conductual generalmente. Por otro lado, la TCC se encuentra en diversos recursos digitales de apoyo emocional, como *Yana: Tu acompañante emocional* (Campos, 2022) o el *Diario de pensamiento* (Inquiry Health LLC., 2023). Autores como Shapiro (1997) y Bisquerra (2010) coinciden en su eficacia. Y Kendall (1988) la aplica desde hace muchos años en niñas y niños, con el libro de actividades *El gato valiente*.

Para la presente investigación, la utilización de estas estrategias, se resume en el *Anexo 4. Estrategias de TCC y generales óptimas, para su aplicación en usuaria niña*, en el cual se aprecian las más idóneas para el contexto y las usuarias específicas de la investigación.

2.2.4. Uso de materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo (mediadores)

Como se puede apreciar, la amígdala experimenta el aprendizaje y la memoria emocional de una manera inconsciente. A diferencia del aprendizaje y la memoria conscientes que se originan en la corteza cerebral. Es por eso que las niñas que han sufrido maltrato mantienen almacenadas experiencias traumáticas de forma inconsciente, por lo cual es insuficiente sólo hablarles para enseñarles control emocional, ya que las emociones predominan sobre la razón. En virtud de estas condiciones, se sugiere la consideración de juegos que permitan trabajar las 2 partes del cerebro: la emocional y la pensante. Además, regularmente las niñas que han sufrido maltrato tienen sensaciones de fracaso e inferioridad, las cuales pueden compensarse valorando más el esfuerzo que el resultado en juegos (Shapiro, 1997).

De esta manera, la utilización de materiales y recursos gráficos o digitales de apoyo como mediadores, para ofrecer herramientas de gestión de emociones en niñas y niños, resultan imprescindibles para el apoyo terapéutico, a través de cuentos o dinámicas de juegos. Especialmente, las aplicaciones digitales en dispositivos tecnológicos (*apps*), pueden aumentar la IE en las niñas que han sufrido maltrato, ya que estimulan tanto la parte

emocional del cerebro (animaciones, color, etc.), como la pensante (interacción y resolución de problemas), con la adecuada posibilidad de repetir las veces necesarias para valorar el esfuerzo más que el resultado (Shapiro, 1997) y, por lo tanto, no disminuir su autoestima, condición primordial cuando se ha sufrido maltrato.

En lo que se refiere a la utilización de las TIC para motivar el desarrollo de competencias de IE, se puede mencionar que primeramente se utilizaron en la educación de la niñez. A partir de 1995, las TIC entran a los centros educativos con una gran difusión (Sangrador, 2019). En esa época los alumnos las recibieron con entusiasmo por sus características lúdicas, lo que les permitió por ejemplo estudiar fenómenos naturales sin necesidad de estar presente, así como para acceder a todo tipo de información, y desarrollar la creatividad. Este hecho fue detonador para extender las tecnologías hacia la educación emocional, pues se pudieron simular entornos de forma realista o lúdica (Fernández y Tadeu, 2020). Así surgieron diversas *apps* y se llevaron a cabo investigaciones para desarrollar herramientas digitales para la educación emocional en instituciones, tal es el caso de la Universidad Autónoma de Madrid con *Gomins Puzzle*, primer videojuego que ayuda a desarrollar la IE infantil (Peña, 2015).

2.2.5. Eficiencia terapéutica de los recursos multimodales

Como se mencionó en el apartado anterior, los resultados óptimos derivados de la incorporación de las TIC a la educación formal, sirvieron para implementar recursos multimodales en los procesos de aprendizaje, y posteriormente, extender su uso a la educación emocional, por todas las capacidades que reúnen este tipo de recursos para apoyar de manera más completa, procesos terapéuticos.

Para el análisis de este apoyo, primeramente, es necesario definir lo que se entiende por recursos multimodales. En el artículo *Caracterización y evaluación de la habilidad de razonabilidad en la producción escrita de textos multimodales* (Monsalve, et al., 2015), se refieren al recurso multimodal como la forma de representar y expresar conceptos e ideas a través de más de una forma, es decir, en combinación de recursos visuales, lingüísticos,

sonidos, gestos y espaciales. Como ejemplo, se puede mencionar la forma en que un sitio web comunica el mensaje, a través de la combinación de imágenes, fotografías, colores, tipografías, animaciones, efectos de audio, videos, y gestos o actitudes mostradas en imágenes. Es decir, esencialmente un recurso multimodal utiliza más de una forma de comunicación, combina imagen, tipografía y sonido.

De acuerdo a Inés Dussel, quien es historiadora de Educación en México, determina la importancia de introducir los recursos multimodales en el proceso de aprendizaje, como los videojuegos y el cine, ya que considera interesante y óptimo, aprender por medio de imágenes y sonidos. Ella plantea la educación no sólo para implementar la parte cognitiva del ser humano, sino a través de todos los sentidos como la vista y el oído, además del cuerpo, las emociones. Es decir, se trata de mirar, escuchar e interactuar en combinación de varios sentidos. Adicionalmente, plantea que estos medios no se queden en un *clic-clic*, sino que sean un apoyo para plantear mesas de trabajo o discusiones (Gutiérrez, 2020).

De esta manera, se puede retomar del apartado anterior, que los recursos multimodales, presentan características lúdicas que pueden favorecer la educación de la niñez. Y en concreto, las ventajas que muestran para apoyar procesos terapéuticos, al permitir trabajar tanto la parte emocional como pensante del cerebro (Shapiro, 1997). Adicionalmente, los recursos multimodales, presentan una eficiencia práctica, debido a que no sustituyen al terapeuta, sino que funcionan como mediador entre este y el usuario infantil, ya que la combinación de imagen, tipografía y sonido de un recurso multimodal, ofrece comodidad para trabajar de forma lúdica, situaciones intangibles como emociones y hasta desagradables, como es la tristeza. Hechos evidentes en el estado del arte que se presenta a continuación.

2.3. Estado del Arte

El desarrollo del estado del arte corresponde a la primera fase metodológica *Empatizar* de la investigación, para la cual, se realizó una revisión sistemática de investigaciones existentes en torno al tema central de herramientas digitales para apoyar la IE en población infantil.

Dicha revisión tuvo su origen en las siguientes preguntas detonadoras: ¿Cuál es el contexto actual de materiales hipermediales que apoyan a la infancia en situación de vulnerabilidad o maltrato, a desarrollar IE?, ¿qué materiales hipermediales apoyan a niñas y niños en situación de vulnerabilidad o maltrato, a implementar herramientas emocionales?, ¿qué metodología utilizaron para desarrollar los materiales propuestos?, y ¿qué grado de apoyo reportan estos materiales?

Esta revisión se enfocó en publicaciones científicas que abordan dicho tema en los últimos 5 años, tanto en América y Europa, con el objetivo de obtener un estado del arte actualizado. Sin embargo, es importante aclarar, que se ha retomado la investigación hecha por Suescun y Tovar (2015), ya que aunque no entra en el criterio de los 5 años, su planteamiento sigue vigente al asociar estados emocionales a la utilización de colores, concepto que retoman materiales que las niñas usuarias de esta investigación, utilizan y están familiarizadas, como el cuento *El Monstruo de Colores* (Llenas, 2012) o la película de Pixar, *Intensa-Mente* (Docter, et al., 2015).

De esta manera, para poder hacer el análisis documental, descriptivo y debido a los antecedentes de la IE infantil ya abordados, en cuanto a que el apoyo terapéutico a niños se ha llevado a cabo desde antes de la extensión de las TIC a la educación emocional, se hizo una división de los recursos en 2 grupos: investigaciones con recurso digital e investigaciones con recurso terapéutico.

A continuación, se profundiza en la metodología utilizada para llevar a cabo el estado del arte, en el cual, la revisión de fuentes se desarrolló siguiendo parámetros sistematizados a través de 5 etapas:

1. Contextualización y preparación: Se retomaron fundamentos teóricos de la investigación para definir temas a través de palabras clave de búsqueda, así también se definió el periodo de búsqueda que fue de 5 años a la fecha.

2. Clasificación: Se determinaron criterios de inclusión y exclusión fundamentales para los objetivos de la investigación.

3. Búsqueda y recopilación: Se hizo exploración en bases de datos y repositorios accesibles bajo las palabras claves determinadas con anterioridad.

4. Selección y definición de categorías de análisis: Se seleccionaron las investigaciones que sí cumplieron con criterios de inclusión y exclusión, y se definieron categorías para analizar cada investigación.

5. Conclusiones: Se realizó una interpretación a través de describir los hallazgos de cada investigación seleccionada.

Como primer paso, para la contextualización y preparación se retomaron los fundamentos teóricos de la investigación planteada, para con ello definir las necesidades de búsqueda e identificar palabras clave. De esta manera, se determinaron palabras en español, como: *autorregulación, autorregulación emocional, niñas maltratadas, material digital como apoyo en construcción de resiliencia infantil, videojuego resiliencia en niños, resiliencia, videojuego educación emocional, tecnología en implementación de herramientas emocionales en niños, app digital infantil niñas, herramientas digitales resiliencia, TIC resiliencia, recursos digitales para la educación emocional infantil, videojuego estados emocionales positivos niños*, entre otras. Y las palabras en inglés: *emotions kids, children app, video game emotional intelligence*, etc. Como estrategia de búsqueda se delimitaron los operadores booleanos o lógicos AND y OR, en combinación con las palabras de búsqueda ya mencionadas.

Por otro lado, se definió un rango de búsqueda de 5 años a la fecha para obtener investigaciones actuales, lo que generó un rango del año 2017 al 2022 (a excepción de la investigación del 2015 mencionada).

En la segunda etapa de clasificación, se establecieron criterios de inclusión y exclusión fundamentales antes de iniciar con la tarea de búsqueda. En cuanto a los criterios de inclusión, se determinaron los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Contener las palabras clave: videojuego, emociones y niños, en su título o resumen.
- Estar reportadas entre el rango de 2017 al 2022 (a excepción de la investigación del 2015 mencionada).
- Tener como objetivo principal el diseño y/o implementación de un material digital como apoyo emocional de niñas y niños en una situación vulnerable en el primer grupo de investigaciones; y en el segundo, contener un recurso terapéutico.
- Mostrar la metodología y referentes teóricos para el diseño o la implementación de dicho material digital.

Criterios de exclusión:

- Carecer de rigor científico o de veracidad al no ser avaladas por psicólogos, profesionales o instituciones.
- No estar enfocados en el apoyo a niñas y niños en situación vulnerable.
- No fundamentar su aportación para el apoyo a niñas y niños a través del diseño y/o implementación de un material digital y/o terapéutico.
- No tener relación específica con el objetivo de esta investigación.

En la tercera etapa de búsqueda y recopilación, se retomaron las palabras clave y los operadores booleanos descritos anteriormente, con los cuales se procedió a la búsqueda tanto en repositorios como bases de datos, como: Scopus, Google Académico, EBSCO y CONRICyT. También se realizaron búsquedas en redes de revistas indexadas como: SciELO, Dialnet y Redalyc. Adicionalmente, y de acuerdo al tema de investigación, se buscó en instituciones que abordan temáticas similares, como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y en tesis nacionales, como en la Biblioteca y Repositorio de la Universidad Autónoma de Querétaro, e internacionales como de la Universidad Autónoma de Madrid.

La búsqueda se hizo de forma aleatoria durante los meses de febrero, marzo y abril del 2021, y se obtuvo una primera muestra de 27 investigaciones. Sin embargo, una vez que se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, la muestra se redujo a 10 investigaciones.

Posteriormente, se llevó a cabo una segunda búsqueda en mayo del 2022, en la cual se obtuvieron 12 investigaciones en una primera muestra.

En cuanto a la cuarta etapa de selección y definición de categorías de análisis, se siguieron los criterios de inclusión y exclusión de las investigaciones encontradas, además se excluyeron aquellas que se encontraron por duplicado en diferentes bases de datos y repositorios. Finalmente, las investigaciones seleccionadas fueron, de manera prioritaria, las que reportaron el desarrollo y/o implementación de un material hipermedial y/o apoyo terapéutico, de las cuales, se seleccionaron 4 investigaciones con recurso digital y 2 con recurso terapéutico, por considerarse las más relevantes de acuerdo con las preguntas detonantes y al objetivo de la presente investigación.

Por otro lado, con el objetivo de tener una visualización sistemática y detallada de los hallazgos, se establecieron categorías bajo las cuales se analizaron cada una de las investigaciones. Esas categorías en general, fueron: título de la investigación, autor(es), año de publicación, país, lugar, institución o revista de publicación, contexto, lugar, descripción, usuario(s) a los que está dirigida, objetivos, referentes teóricos, metodología implementada, dinámicas, tecnología implementada, evaluación o impacto.

A manera de conclusiones como parte de la interpretación y a modo de resultados, se presenta una descripción de los hallazgos que son generales en las investigaciones analizadas y que aportan los fundamentos para el planteamiento de un prototipo digital, como solución al problema de investigación.

2.3.1. Investigaciones con recurso digital

A continuación se realiza una descripción de las investigaciones que contienen un recurso digital en la solución que plantean:

La primera investigación se titula *Prototipo de videojuego para respaldar la resiliencia en menores de edad, víctimas del conflicto armado en el Municipio de Caldono Cauca* y fue

realizada por Guzmán, et al. (2020), en la Universidad Cooperativa de Colombia, Facultades de Ingeniería y Psicología. Esta investigación parte del contexto del Municipio de Caldoño Cauca, en donde en el año de 2018 se presentaron 213 eventos de conflicto armado, cuya mayor parte afectó directamente la vida de niños colombianos al enfrentarlos a la traumática angustia de presenciar dichos enfrentamientos, o a la desaparición, reclutamiento forzado o muerte de algún familiar.

De esta forma, se desarrolló un videojuego para contribuir en la resiliencia y minimizar las secuelas en usuarios niñas y niños entre 6 y 12 años, estudiantes en el Municipio de Caldoño Cauca, Colombia, que han sido víctimas del conflicto bélico. El videojuego llamado *Resiliente* tiene como objetivo fortalecer en el niño principios fundamentales de la resiliencia, como el compromiso, el cambio, el control y el sentimiento de satisfacción del éxito, al superar las pruebas y niveles del videojuego; para fomentar la diversión y el humor.

Resiliente toma su perspectiva psicológica de varios autores, destacan el modelo propuesto por Grotberg (2006) de los factores resilientes: *Yo tengo, Yo soy, Yo estoy, Yo puedo*. Y en cuanto a su metodología, analizó las condiciones cualitativas y cuantitativas de procesos resilientes, por medio de encuestas y entrevistas a los niños, y sus experiencias que muestran resiliencia (a través de juegos, dibujos, etc.). Además, se realizaron grupos focales y grupos de discusión con profesores para abordar los conflictos psicosociales y emocionales con TIC. Se sistematizó la información para categorizar variables, elementos resilientes y comportamientos de los niños. Se finalizó el diseño y construcción del prototipo. Actualmente, se están mejorando contenidos en realidad aumentada.

Las dinámicas utilizadas ayudan al niño a identificar sus fortalezas, límites y capacidades para potenciar las características resilientes. Se utilizó *storytelling*, juegos de rompecabezas, encontrar palabras clave y sus definiciones (como resiliencia, fortaleza, derribar obstáculos, motivación, etc.). Y se utilizó la tecnología *Construct2*, para PC y dispositivos *Android*.

Su evaluación se basó en una encuesta de validación a estudiantes de la Facultad de Psicología. Y el impacto reportado abarcó 219 niñas y niños de las escuelas del Municipio de Caldonio en el Cauca que han padecido las consecuencias del conflicto bélico y 20 profesores de primaria. Se facilitaron a niñas y niños, herramientas para identificar sus propias fortalezas, expresar sus emociones y generar ideas con mediación de las TIC, según lo reportado por Guzmán, et al. (2020).

La segunda investigación, lleva por título *Desarrollo de videojuegos en Unity para educación* y fue realizada por Moreno en 2019 en la Universidad Autónoma de Madrid Escuela Politécnica Superior, Ingeniería Informática. Esta investigación utiliza las TIC, en particular el videojuego, como herramienta para promover el aprendizaje y motivar a estudiantes a desarrollar habilidades y estrategias. Utiliza el término *serious games* (Clark, 1970), como un videojuego con un objetivo más allá de sólo entretener, es decir, diseñado para incluirlo en los procesos de enseñanza-aprendizaje sin quitar la diversión.

El usuario es infantil y se plantea el videojuego *Puppets*, el cual tiene como objetivo la enseñanza de 4 valores: la generosidad, el compañerismo, la educación y el altruismo, presenta al niño diferentes dilemas éticos entre los cuales debe elegir cómo será su intervención en la situación planteada.

Desde una perspectiva totalmente informática, la metodología llevó a cabo la realización de un estado del arte que abarcó temas de educación en valores, métodos para la prevención de acoso escolar y las TIC (videojuegos) para la educación en valores.

Las dinámicas abarcan exponer al jugador a dilemas éticos, como por ejemplo: El niño en el juego se enfrenta a que alguien está insultando a un niño, él puede elegir ayudarlo, no hacer nada, o insultarlo también. Las acciones de los niños tienen consecuencias recibiendo incentivos o no. Así mismo, las dinámicas del videojuego comprenden que el final depende de las respuestas del niño. Ya que los resultados se conectan a una base de datos que los almacena para ser evaluados por los profesores, posteriormente.

Puppets fue desarrollado en tecnología *Tiled* y *Unity*. Y el impacto reportado por Moreno (2019), puntualiza que el videojuego hace más eficiente el aprendizaje de valores porque el niño los aprende de su propia experiencia de una manera más divertida e interactiva que en un libro de texto.

La tercera investigación desarrollada por Revuelta y Pedrera (2019), titulada *Implementando la educación emocional en Educación Primaria a través del videojuego «El bosque encantado»*, fue llevada a cabo en la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) (Asociación Española Contra el Cáncer, 2014). Consiste en un videojuego para proporcionar estrategias de control emocional de forma lúdica, con la finalidad de evitar comportamientos negativos cuando sean adolescentes o adultos (alcoholismo, tabaquismo, agresividad, conductas autodestructivas, etc.).

Sus usuarios son niñas y niños de los 7 a los 9 años (a partir de esta edad, la niña o el niño, ya tiene capacidad para regular emociones y aprender estrategias para expresarlas). Y su objetivo principal es proporcionar estrategias de regulación emocional, identificación de emociones, la relación que existe con las situaciones que las producen, expresión de emociones o sentimientos y proporcionar técnicas para regularlas sin caer en exageración o evitación de las mismas.

Los referentes teóricos siguen una línea psicoemocional, que parten de puntualizar que todas las emociones son necesarias, ya que son parte de nuestra vida y supervivencia, así como la clasificación de emociones en positivas y negativas según su efecto de bienestar o daño, pero señalando que no hay emociones buenas ni malas. Bajo la metodología de aplicar 2 unidades formativas, la primera para conocer las emociones y la segunda para jugar con ellas. Se presenta el material en los centros para obtener su aprobación.

Las dinámicas abarcan *storytelling* con duendes, hadas, castillos, bosque, etc., tableros de casillas con actividades que abordan: miedo, sorpresa, aversión, ira, alegría y tristeza. Y su evaluación es la retroalimentación constante por parte de maestros (Nicolás, 2011).

Finalmente, se tiene la cuarta investigación, que se titula *El sistema de realidad virtual EMMA-Child para el tratamiento del trauma infantil: experiencias iniciales*. Fue descrita por Alcántara, et al. (2017), en la Universidad de Murcia, España.

Se partió de la base en la cual el sistema de realidad virtual nombrado: *El mundo de EMMA* había sido implementado en adultos, para tratar Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), por lo cual, se llevó a cabo una adaptación para ser utilizado en usuarios entre 4 y 18 años que han sufrido maltrato intrafamiliar, específicamente. El objetivo fue aplicar la Terapia Cognitivo Conductual-Focalizada de una forma menos dolorosa para el niño al revivir la experiencia de maltrato.

La realidad virtual *EMMA-Child* fue un camino que facilita esta exposición, ya que crea ambientes y experiencias emocionales en el niño de forma lúdica, al evocar los recuerdos dolorosos de una forma menos desagradable.

Los referentes teóricos se contemplan desde una perspectiva psicológica de la Terapia Cognitivo Conductual-Focalizada para tratar el TEPT. Utiliza la metodología en 8 niñas y niños de los 11 a los 16 años. Se aplicó el sistema *EMMA-Child* en 22 sesiones de 60 minutos, con una periodicidad de 15 días, durante 9 meses, en sesiones individuales a los usuarios y a sus cuidadores principales.

Las dinámicas consideran recorrer escenarios de playa o jardines con música relajante, el representar una emoción con elementos del panel virtual, asociar imágenes a personas significativas de su vida, seleccionar objetos que representen un lugar seguro y la actividad *Libro de la Vida*, en donde el menor expone los acontecimientos que considera más relevantes de su vida tanto positivos como negativos, así como proyecta su futuro. Con una tecnología totalmente basada en realidad virtual.

Como parte de la evaluación, se procedió a medir antes y después del tratamiento, indicadores de depresión, ansiedad, expresión de ira, inadaptación y estrés postraumático. Se

observó que el tratamiento fue efectivo, al reducir los niveles de ansiedad, depresión, agresividad, ira e inadaptación global en los niños, según lo reportan Alcántara, et al. (2017).

2.3.2. Investigaciones con recurso terapéutico

En el apartado a continuación, se hace una descripción de investigaciones que contienen un recurso terapéutico, los cuales aportaron dinámicas de actividades, juegos o fundamentos teóricos para el diseño del prototipo planteado.

La primera investigación que contiene un recurso terapéutico, se titula *Cómo Trabajar la Auto-regulación de Emociones con alumnos TEA*. Fue realizada por Domingo en el año 2021 en la Universidad de Valladolid, Facultad de Educación y Trabajo Social, con Mención en Educación Especial. Consistió en la intervención educativa a un niño de 9 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

El objetivo principal fue apoyar el control de impulsos, falta de flexibilidad para enfrentar cambios y gestión de emociones, al emplear los referentes teóricos de *Sistemas Alternativos y Aumentativos de la Comunicación* y la *Caja de Herramientas Emocional*. Su metodología abarcó la intervención en 2 partes: observación y elaboración de materiales, y posteriormente, aplicación.

Como parte de las dinámicas, se llevó a cabo *La caja de la calma*, al reunir objetos que ayudaron al usuario a disminuir la ansiedad con estímulos propioceptivos como globos de gel, pelotas antiestrés y estímulos visuales, como *bote de la calma* hecho con material reciclado y libros, entre otros. El niño, a través de entregar un pictograma correspondiente a la caja, tiene acceso a ella cuando se encuentra en una situación estresante. Y para la evaluación se llevó a cabo un registro de conducta por 11 semanas, en las cuales, la extensión de las crisis de agitación disminuyeron de 30 a 40 minutos, a durar de 8 a 10 minutos. Adicionalmente, el niño logró cierto reconocimiento y autogestión emocional, al solicitar de manera autónoma *La caja de la calma*, anticipándose ante crisis de agitación, de acuerdo con lo reportado por Domingo (2021).

La segunda investigación que se describe a continuación, por contener un recurso terapéutico, es *El color como signo desde su dimensión pragmática, para fortalecer procesos comunicativos aumentativos en la manifestación de emociones*, realizada por Suescun y Tovar (2015), en la Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación Especialización en Educación Especial con Énfasis en Comunicación Aumentativa y Alternativa, en Bogotá.

Esta investigación consistió en el diseño de un tablero de comunicación visual no electrónico, para apoyar a un usuario adolescente con síndrome de Down, en la expresión de emociones a través del color, dentro de un entorno educativo. Específicamente, el usuario hombre de 16 años, contaba con síndrome de Down y lesión cerebral con deficiencia cognitiva educable.

Bajo el objetivo de proporcionar una opción de comunicación alternativa, desde la práctica del color, se utilizaron los referentes teóricos del Constructivismo y la Pedagogía Significativa. Como teorías del color se mencionan: Isaac Newton, la *Teoría de los colores* de Johann Wolfgang von Goethe, Eva Heller.

La metodología destacó la intervención en 3 partes: conceptualización del color, reconocimiento de imágenes faciales de cada emoción y su asociación a colores del círculo cromático. A través de diversas dinámicas, como tarjetas con dibujos, las cuales se asociaron a expresiones faciales. Posteriormente, se asociaron esas expresiones faciales de emociones, con lápices de colores. Se observó que el usuario asociaba coincidiendo con la experiencia colectiva común culturalmente. Se clasificaron los colores asociados a las emociones, más repetitivas del usuario; con lo cual se elaboraron tarjetas de papel de expresiones faciales y tarjetas de colores, dispuestas en un tablero de comunicación visual no electrónico.

Suescun y Tovar (2015) reportan como evaluación, que después de un entrenamiento del sistema de comunicación, el adolescente, que era poco expresivo antes de la investigación, con la herramienta mostró un desarrollo en la identificación y expresión de sus

emociones, en donde asoció colores a diferentes emociones. Lo cual le permitió comunicar sus estados emocionales, siendo las más frecuentes: el rojo para alegre y miedo, el azul para cansado y el negro para tranquilo.

De esta revisión en el grupo de investigaciones con recurso digital y después de su análisis sistemático, así como un análisis comparativo de los productos a través de un *benchmarking*, se puede dar cuenta de las tendencias en el abordaje e implementación de materiales hipermediales enfocados a apoyar el desarrollo de IE en niñas y niños.

Primeramente, se observa que las TIC han demostrado motivar a la niñez para desarrollar habilidades y estrategias, mejorar la enseñanza y el aprendizaje de una manera divertida y placentera, siendo los recursos digitales del gusto de la mayoría de las niñas y niños.

Adicionalmente, se puede concluir que los videojuegos son el tipo de TIC más utilizado para el apoyo de manejo de emociones en niños, el segundo lugar lo ocupa el *storytelling*. Conforme a estos hallazgos, se observa que en usuarios infantiles, el videojuego tiende a motivar más, en contraste con los libros de texto (Moreno, 2019).

Por otro lado, se encontró que existen los *serious games* (Clark, 1970), cuyo objetivo va más allá de entretener o divertir, a buscar enseñar e instruir al niño en diferentes aspectos. De esta manera, cuando se agrega el factor hipermedial, se observa cada vez mayor cantidad de videojuegos cuyos objetivos son apoyar a niños en diferentes situaciones, como conflictos armados, valores, estrategias de regulación emocional, terapias psicológicas en niñas y niños que sufrieron maltrato intrafamiliar, etc. Por lo tanto, hay una tendencia actual a utilizar las TIC para apoyar a la infancia, en situación de vulnerabilidad.

En este contexto también se encontró que uno de los objetivos planteado con mayor frecuencia en los videojuegos, fue enfrentar al niño a que decida entre diversas estrategias para solucionar determinado conflicto, para buscar que elija la opción con IE. De igual forma,

para identificar las emociones, uno de los recursos gráficos empleados con mayor frecuencia, son gráficos de rostro triste, rostro enojado o rostro con miedo. En cuanto a los personajes utilizados en los videojuegos, se presentan desde seres fantásticos a reales, con género o neutrales, animalitos, etc.

Por otra parte, en cuanto al número de emociones abordadas, se observó que van desde 1 hasta 7, siendo la tendencia manejar un promedio de 3 o 4. En general, estas herramientas analizadas están diseñadas para trabajarse en forma individual, sin la pretensión de sustituir a terapeutas, maestros o psicólogos, sino que funcionan como apoyo. También se pueden destacar las herramientas que, para evaluar si el objetivo se cumplió o no, implementan encuestas y cuestionarios de valoración con usuarios y expertos.

En cuanto a los referentes teóricos que sostienen a estas investigaciones, se dan desde la perspectiva psicológica y de Ingeniería (Guzmán, et al., 2020), perspectiva informática (Moreno, 2019), perspectiva psicoemocional (Reuelta y Pedrera, 2019) y perspectiva psicológica terapéutica (Alcántara, et al., 2017). Finalmente, se puede destacar conforme a lo analizado, que existe un área de oportunidad para este tipo de recursos multimodales, los cuales pueden estar desarrollados en conjunto bajo una perspectiva terapéutica, psicológica y de diseño hipermedial, al tomar en cuenta el Diseño de Interfaz (UI) y la Experiencia de Usuario (UX), particularmente como apoyo terapéutico de herramientas para gestionar la tristeza, en niñas que han sufrido maltrato o violencia.

Adicionalmente, en las investigaciones con recurso terapéutico, se observa la existencia de apoyos terapéuticos visuales, los cuales utilizan diversas estrategias para ayudar a niños en situaciones especiales a desarrollar IE. En donde se puede mencionar el empleo de objetos o afianzadores que se utilizan como objeto especial, que ayudan al niño a gestionar momentos de soledad, como una manta o un peluche (Pinedo, 2019). Este objeto funciona como un afianzador que calma, tranquiliza y da confianza, al dar solidez a algo inmaterial.

Como ejemplo, se tiene *La caja de la calma*, utilizada para la gestión de emociones en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Domingo, 2021), que concentra objetos que disminuyen la ansiedad y el estrés, como globos de gel, pelotas antiestrés, etc.

También se puede referir el apoyo del color, para proporcionar una opción de comunicación efectiva a niños con síndrome de Down, al asociar los estados emocionales a diversas tarjetas de colores, con bases de referentes teóricos del color como: Newton, Goethe, Heller, etc. (Suescun y Tovar, 2015).

A partir de la revisión de los antecedentes de la investigación en cuanto a IE y la profunda revisión de las investigaciones más recientes del estado del arte, se observa que el apoyo terapéutico infantil para desarrollar IE utiliza el dibujo, el color, los personajes agradables, los cuentos y juegos, etc. desde tiempo atrás; estrategias con las que los usuarios se sienten más cómodos para la gestión de emociones. De esta manera, en los últimos años, se observa que la utilización de estas estrategias se han extendido de medios tradicionales, a los recursos digitales, para aprovechar todas las ventajas que ofrecen las TIC actualmente, con la posibilidad de enriquecer el recurso multimodal con el planteamiento de una imagen extraterritorial de un personaje como afianzador. Es por esto, que la presente investigación se centra en crear un prototipo digital como apoyo terapéutico que ofrezca herramientas para gestionar la tristeza, a la usuaria específica en el contexto descrito.

2.4. Definiciones conceptuales

La presente investigación toma sus lineamientos teóricos de un eje rector principal: el Diseño; y en 2 ejes secundarios: la Comunicación y la Tecnología Hipermedial. Común a estos 3 ejes, converge el eje del Objeto de Estudio en cuanto a las competencias de IE, las herramientas para motivar su gestión en usuarios infantiles, y las estrategias de intervención para apoyo terapéutico particularmente en la identificación y la expresión de la tristeza en niñas que han sufrido maltrato. A continuación se especifican las bases conceptuales que guían la investigación desde el Diseño, la Comunicación y la Tecnología Hipermedial.

2.4.1. Desde el eje Diseño

En cuanto al Diseño, es el eje rector, ya que da las pautas para que el Diseño de Interfaz (UI), la Arquitectura de la Información (AI), la Interacción (IXD), la Experiencia de Usuario (UX) y la usabilidad, logren una identificación gráfica y emocional mediante personajes, con las niñas que han sufrido maltrato. De esta forma, a continuación, se presentan los conceptos necesarios, para dar solución al problema de investigación desde el eje Diseño.

2.4.1.1. Diseño de Interfaz (UI, AI) e Interacción (IXD) en recursos digitales para niñas

Primeramente, se puede mencionar que el Diseño de Interfaz (UI) en las aplicaciones digitales especialmente diseñadas para usuarios infantiles, reporta un crecimiento constante, ya sea con temáticas de entretenimiento, educativas o terapéuticas. De esta manera, de acuerdo con Jakob Nielsen, pionero en UX, el UI para la usuaria infantil, presenta algunas diferencias con usuarios adultos, en donde las características que rigen esta investigación según este autor son:

1. Los efectos de sonido y animaciones causan en las niñas gran agrado y las motivan a interactuar. Sin embargo, es adecuado no exagerar en el número de animaciones, ya que pueden confundirlas.
2. Utilización de gran colorido.
3. Navegación y textos sencillos.
4. Las niñas recorren toda la interfaz para dar clic a los diferentes elementos, porque buscan elementos que las sorprendan.
5. Cantidad de texto reducida al máximo, en palabras comprensibles para ellas.
6. Implicación emocionalmente a través de dinámicas divertidas, para alcanzar objetivos.
7. No utilizan *scroll*.
8. Las niñas prefieren leer o escuchar instrucciones breves antes de iniciar a interactuar.
9. A las niñas les gustan los recursos como dibujos imprimibles y poderlos colorear, generar música o ilustraciones (Nielsen, 2002).

Adicionalmente, Tona Monjo en el libro *Diseño de interfaces multimedia*, también recomienda:

1. Mostrar elementos familiares y reconocibles para las niñas.
2. Botones de mayor tamaño, que el utilizado en adultos. Con *roll over* evidente cuando el cursor pasa encima.
3. Tipografías infantiles, atractivas para las niñas, con óptima legibilidad. Colocadas en líneas tipográficas estrechas (Monjo, 2011).

Así mismo, Jesse James Garrett, diseñador de UX, define como Arquitectura de la Información (AI) de un sitio web, al diseño de la estructura, organización y esquema de navegación del espacio, de tal manera que para el usuario, encontrar el acceso a cada contenido sea fácil, intuitivo y eficiente (Garrett, 2011). Este concepto es crucial cuando el recurso digital se dirige a niñas, para evitar su frustración y cansancio. De esta manera, para obtener una AI adecuada, Daniel Mordecki en *Miro y entiendo. Guía práctica de Usabilidad web*, recomienda lo siguiente:

1. Contenidos sólo con los elementos esenciales.
2. Construcción de un personaje (usuaria), a través de una tarjeta que contenga:
 - Variables de comportamientos: Actividades (lo que hace la usuaria), actitudes (cómo piensa la usuaria sobre tal tema).
 - Aptitudes: Educación, entrenamiento y su capacidad de aprender.
 - Motivaciones: Qué la motiva a participar.
 - Habilidades: Capacidades de las usuarias relacionadas con el tema investigado.
 - Identificar patrones de comportamiento: Cómo la usuaria resuelve la tarea.
3. Pruebas de usabilidad con el recurso diseñado.
(Mordecki, 2012).

Por otro lado, en cuanto a la Interacción (IxD) para niñas, se define como el proceso en ciclo continuo en el que la usuaria percibe las señales emitidas por el espacio de información,

las decodifica y lleva a cabo una acción, lo cual genera a su vez, nuevas señales. Es primordial tener presente el modelo mental del usuario, es decir, lo que tiene en su cabeza cuando interactúa con el producto, el cual se deriva de su conocimiento y experiencias previas con otras aplicaciones digitales (Mordecki, 2012).

En términos generales, y tal como lo plantea Crescenzi-Lanna, et al. (2016), en el artículo titulado *Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años*, para considerar una IxD idónea, se deben tomar en consideración los siguientes parámetros:

- Simplicidad visual, sólo contener los elementos requeridos para llevar a cabo el juego.
- Si se ofrecen ayudas o tutoriales, que sean de acuerdo con la edad y comprensión de la niña.
- Reforzar con texto las dinámicas de juego y actividades es muy importante.
- Interacción Imagen-Texto: En los casos de aplicaciones para niñas, es óptimo tener una interacción de redundancia, en donde ambos refuerzan el significado.
- El texto puede reforzarse aún más, con mensaje verbal y efectos sonoros.
- El *feedback* tiene una connotación emocional, por lo que su diseño debe ser cuidadoso.
- Incluir música o un efecto sonoro refuerza la respuesta del sistema a la acción de la usuaria y la información visual, lo cual facilita la comprensión del contenido por parte de la niña.
- Íconos y botones para jugar, deben tener un significado simbólico coherente a la edad y a los conocimientos previos de la niña. Tener cuidado en incluir íconos que no sean comprensibles para una niña.
- El número de pantallas para acceder al contenido o juego, no debe superar 2 pantallas en niñas y niños de 6 años, por lo que en el presente prototipo, contiene 3.
- Es muy importante que la aplicación permita repetir una actividad cuantas veces se desee sin tener que salir del juego, ya que la repetición es una técnica de aprendizaje muy efectiva.

Como los mismos autores resaltan, los contenidos presentes en aplicaciones educativas muestran un 96% de conocimiento cognitivo en cuanto a procesar la información, el conocimiento preliminar y habilidades mentales; un 70% de desarrollo psicomotriz para manipular y mover y sólo un 22% se dirige al campo de lo emocional, afectivo, actitudes y/o sentimientos.

2.4.1.2. Visualización de la Información (VI)

El concepto de Visualización de la Información (VI) de acuerdo con los especialistas Carlos Córdoba y Yadira Alatraste, se define como el proceso de comunicación a través de la representación gráfica, sintáctica y semántica de datos por medio de infografías; para sintetizar la información sin pérdida de datos (Córdoba y Alatraste, 2012). Comprende transformar un texto en imagen para ser mejor comprendido por el usuario. Esta definición se complementa con el enfoque que le dan Stuart Card, et al. (1999), cuando definen la VI en la publicación *Readings in Information Visualization: Using Vision To Think*, como la implementación de elementos visuales no físicos, que llevan alguna interacción y que sirven para ampliar el conocimiento. Es decir, llevan a la VI al lenguaje digital utilizado en interfaz de computadoras, en la cual, la imagen no es el propósito en sí mismo, sino la gran cantidad de datos abstractos, que se presentan de manera sintáctica para lograr un mejor entendimiento por parte del usuario.

Ya que la VI utiliza elementos visuales o íconos, primeramente es conveniente mencionar que de acuerdo a Elena González-Miranda y Tania Quindós, en el libro *Diseño de íconos y pictogramas*, los pictogramas existen desde épocas muy antiguas, antes que las letras. La palabra pictograma, deriva de los términos en latín *pictus*: pintado y *grama*: escrito o gráfico, y se define por lo tanto, como un signo escrito que plasma figuras o símbolos (González-Miranda y Quindós, 2015). Estas autoras citan a Herbert W. Kapitzki para puntualizar la definición de pictograma, como un signo icónico que representa un objeto o concepto, a través de sus cualidades, y es a través de la abstracción, cuando su forma es sintetizada, cuando un pictograma se convierte en signo (Kapitzki, 2003).

Adicionalmente, un símbolo, del griego *symbolon*: signo o contraseña, es una imagen por medio de la cual se representa un concepto o una idea, ya sea que utilice elementos análogos o por convención acordada entre personas. Es cuando esta convención se traduce en común, cuando existe una asociación, que el símbolo se vuelve un ícono. Es pertinente en este punto, mencionar los 3 niveles que abarca la VI:

1. Sintáctico: Son los datos. Fundamentado en la investigación de Pierce (1974), son las relaciones formales de un signo con otro. Consiste en atributos (fenómeno observable o medible), referentes (el contexto) y los patrones (relaciones entre los atributos y referentes). La Dra. Luz del Carmen Vilchis, en su libro *Semiosis hermenéutica de lenguajes gráficos no lineales*, menciona el nivel sintáctico, como los íconos, tipografías, videos, etc.

2. Semántico: Es la relación entre la información y datos presentados, con la información que obtuvo finalmente el usuario, en donde se busca lograr la mayor eficacia posible. De acuerdo con Vilchis (2016), tiene un contenido cultural porque relaciona el signo visual con objetos o ideas, lo cual implica una condición polisémica con diferentes significados, de acuerdo al usuario y su cultura.

3. Pragmático: Es la interacción del usuario con la interfaz. Es la interpretación entre el objeto semantizado y el sujeto interpretante (Vilchis, 2016). Según el especialista en ciencia cognitiva, Donald Norman, interviene el modelo cognitivo del usuario y *affordance* o intuición del sistema (Norman, 2004). Se busca la estética, el atractivo visual de la infografía, su percepción y disfrute (Córdoba y Alatríste, 2012). Y es en el nivel donde Vilchis (2016), destaca la relación entre la necesidad, el mensaje y el diseñador.

De igual forma, Joan Costa y Abraham Moles en su libro *Imagen Didáctica*, resaltan que las imágenes de la interfaz se presentan con una adecuada síntesis visual en donde se abstrae lo esencial, se concentra la información sin cambiar su naturaleza y se organizan los elementos siguiendo los principios de la Gestalt. La síntesis visual ayuda a dotar de visibilidad a aquellas cosas que no lo son, como las emociones, para que el usuario pueda imaginarlas y comprenderlas (Costa y Moles, 1991).

Estos autores también recomiendan combinar imagen con texto, complementándose en lo que llaman *mensaje bimedia*, en el cual se puede redundar con lo ya expresado en el texto, para aumentar la retención y la memoria. El prototipo planteado toma esta recomendación, para reafirmar el mensaje tipográfico, con imagen.

2.4.1.3. La importancia de los elementos de la sintaxis visual en la construcción de recursos digitales

El escenario de la interfaz que plantea como solución esta investigación, se desarrolló a través de una narrativa que se fundamentó dentro de una sintaxis visual, bajo una estructura de elementos relevantes como la forma y el color, los cuales, junto a principios semióticos y retóricos, permitieron construir la narrativa del prototipo digital.

Por lo anterior, es necesario definir primeramente lo que es sintaxis visual. De acuerdo a Donis A. Dondis, diseñadora graduada en el Massachusetts College of Art y autora del libro *La sintaxis de la imagen*, cuando se diseñan composiciones gráficas, es óptimo hacerlo con elementos acotados por reglas generales familiares al usuario, para que comprenda de manera clara dicha composición, ya que aun cuando la interpretación está influida por diversos factores, existen lecturas ya condicionadas por la cultura y el contexto del usuario.

De esta forma, la sintaxis visual se puede definir, como el orden en el que se disponen los elementos en una composición gráfica y las reglas estratégicas bajo las cuales se colocan, para lograr en el usuario un efecto en particular, es decir, lograr un objetivo de comunicación (Dondis, 2017). Existen diversos elementos visuales como el punto, línea, plano, dirección, textura, escala, etc. así como diferentes principios de composición; sin embargo, a continuación se abordan únicamente los principales en esta investigación: forma y color.

Primeramente, en cuanto a la forma, Dondis (2017), menciona que de acuerdo a la ley de *Prágnanz*, fundamentada en la teoría Gestalt de la percepción, las formas redondas, sin ángulos y equilibradas, llevan a un estado menos provocador emocionalmente, es decir, como el usuario las percibe menos complicadas, se siente más tranquilo, en contraste a formas

irregulares o angulosas. Adicionalmente a este principio de la Gestalt, el diseñador gráfico Jorge De Buen menciona en su libro *Diseño, comunicación y neurociencias*, los principios de *simetría*, en el cual las formas que la presentan se perciben como *buenas*; y el principio de la *simplicidad*, con formas de rasgos sencillos y regulares. Es decir, las formas redondas, regulares, ordenadas, simétricas y simples, son preferidas por el cerebro, ya que las irregulares, desordenadas y angulosas, provocan gran ansiedad. Lo anterior se conoce como la *Ley de la buena forma* (De Buen, 2013).

Por otro lado, en cuanto al color, Dondis (2017) se refiere a este, como un elemento capaz de contener gran cantidad de información y un valioso comunicador visual, ya que los seres humanos tienden a asociarlos a significados y emociones comunes. Esto parte de lo que se percibe en la naturaleza, como el cielo azul o el verde de la vegetación. Sin embargo, existen asociaciones que aun cuando no provienen de la naturaleza, su significado es común culturalmente, como ejemplo se puede mencionar el color rojo, que se asocia a la furia y al peligro.

Las 3 dimensiones del color: matiz, el color en sí; la saturación, su pureza con respecto al gris y el brillo en cuanto a su gradación tonal; constituyen poderosos elementos de sintaxis visual, por las asociaciones mentales y emocionales que comunican. En el caso de los mensajes dirigidos a niñas y niños, es preferible utilizar colores saturados, ya que sus características explícitas y simples, son preferidas por la niñez (Dondis, 2017).

De esta manera, se puede afirmar, que los elementos de la sintaxis visual, cobran una gran relevancia en la construcción de recursos digitales, por ser determinantes para lograr el efecto de comunicación deseado, particularmente en niñas que necesitan ser motivadas a estados emocionales relajantes, calmados y alegres.

2.4.1.4. Diseño de Experiencia de Usuario (UX) y usabilidad en niñas que han sufrido maltrato

Uno de los objetivos del prototipo digital, es conectar emocionalmente con las niñas que han sufrido maltrato, por lo que es necesario generarle una Experiencia de Usuario (UX) placentera y divertida mientras utiliza el prototipo digital. Las emociones tienen un carácter primordial en la UX, en donde según Norman (2004), pionero de UX junto a Jakob Nielsen, modifican la forma en que el sistema cognitivo opera y resuelve, permiten generar un estado de ánimo óptimo, ya que una interfaz atractiva y divertida, produce sensaciones positivas, lo cual mejora la capacidad de aprendizaje.

Por otro lado, de acuerdo con Mordecki (2012), la usabilidad tiene como meta, la facilidad con que el usuario interactuará con el prototipo digital. En el caso de niñas que han sufrido maltrato, su tolerancia a la frustración es muy baja, por lo que la usabilidad con estrategias rápidas, pero motivantes y atractivas, es primordial.

2.4.1.5. Diseño gráfico de personajes digitales para niña

En la actualidad, de acuerdo con Crescenzi-Lanna (2016), la mayoría de aplicaciones educativas existentes (88%), presentan personajes o elementos que le son familiares a las usuarias. También presentan objetos o animales humanizados (28%). En menor medida presentan niños (26%) y escasamente, adultos (10%). Esto se debe a que los personajes pueden expresar emociones tanto positivas como negativas, para ayudar a la comprensión del contenido y apoyar la interacción con la interfaz.

Adicionalmente, la utilización de personajes en una historia dentro de una interfaz permite crear en la usuaria un discurso subjetivo y emotivo, es decir, *storytelling*. Los personajes pueden explicar y fomentar la interacción, creando sensaciones positivas y divertidas, además de transmitir información (Monjo, 2011).

De esta manera, para lograr una conexión emocional y aceptación a los personajes digitales, el diseño de ellos debe considerar las necesidades, gustos y preferencias de los

usuarios. Orihuela y Santos (1999) en *Introducción al diseño digital. Concepción y desarrollo de proyectos de comunicación interactiva*, recomiendan definir el objetivo que el personaje debe comunicar y utilizar referentes conceptuales y visuales a los que el usuario ya está acostumbrado a ver en otros medios, como TV, películas, cuentos, caricaturas, personajes favoritos, etc., ya que los personajes deben provocar empatía e interés.

Espinoza y Palacios (2012), recomiendan en el artículo *Aplicación de metodología de diseño gráfico y de psicología para la creación de personajes de juegos interactivos*, que el diseño de personajes digitales encaminados a aparecer en interfaces educativas considere una metodología semiótica del diseño para la creación de personajes agradables capaces de conectar emocionalmente; para lo cual recomiendan identificar los requerimientos, desarrollar su concepto y posteriormente su desarrollo visual.

Por otro lado, de acuerdo con la Psicóloga Sara Sarmiento, es factible que exista en momentos claves de la narrativa un personaje de protección, como por ejemplo un hada madrina, un héroe o un animalito, para proveer seguridad, buscar soluciones y tener finales más amables (Sarmiento, 2018).

2.4.1.6. Diseño emocional y marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU)

Como se ha mencionado, para lograr que el diseño del prototipo digital, pueda motivar el apoyo terapéutico, es necesaria una conexión emocional, es decir, el diseño debe proyectarse con base en lo que Norman (2004) llama *diseño emocional* para influir o afectar la parte emocional en los niveles: *Visceral* para llamar su atención, ser de su gusto y sorprenderla; *conductual* para llevar a cabo tareas fácilmente; y *reflexivo* para recordar las historias y juegos del prototipo en su vida cotidiana.

De acuerdo con Norman (2004), las acciones de los seres humanos son procesadas mentalmente a través de los 3 niveles mencionados, de la siguiente forma:

1. Visceral: Es biológico, rápido y automático, en donde se evalúa si un estímulo es peligroso o bueno. Es la primera impresión que genera la apariencia del prototipo.

2. Conductual: Evalúa una situación y modifica la conducta para adaptarse a ella. Requiere un poco de aprendizaje y se presenta en las situaciones cotidianas. Inhibe o acentúa al nivel visceral. Asociado a la IxD y usabilidad del prototipo.

3. Reflexivo: Evalúa, reflexiona y redefine. Es el pensamiento consciente para aprender nuevas ideas. Si el prototipo genera emociones placenteras, crea recuerdos duraderos (Norman, 2004).

Estos niveles conforman el diseño emocional (Norman, 2004) de la interfaz, en el cual, es conveniente evitar sonidos demasiado altos, luces muy brillantes e inesperadas. En cambio, algunos estímulos que producen emociones positivas son los colores saturados, ritmos o música sencilla y armónica, rostros felices, simetría, elementos redondos y suaves.

De esta manera, para lograr que el diseño conecte emocionalmente en los niveles mencionados, el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) es un marco de trabajo óptimo, en donde, todas las decisiones de diseño importantes, giran alrededor de ese usuario al que se busca resolver alguna necesidad. Se colocan en segundo plano los gustos del cliente o quien encarga el diseño y los objetivos mercadológicos del producto, para enfocar el esfuerzo a la mirada del usuario, a sus gustos, a sus motivaciones, a lo que desea, sus comportamientos, es decir, a sus verdaderas necesidades que surgen cuando realiza una serie de pequeñas tareas para alcanzar un objetivo, que resulta imprescindible para ella o él (Cooper, et al., 2007).

2.4.1.7. La teoría del color de Goethe como expresión de emociones

Como se mencionó en el estado del arte, el color es un elemento que puede proporcionar comunicación efectiva en niñas y niños vulnerables. En esta investigación, se plantea la Teoría de los colores de Johann Wolfgang von Goethe, porque de acuerdo con Lozano (2022), Goethe en su libro *Zur Farbenlehre* escrito en 1810, contraponiéndose a físicos como Newton y Huygens, estudió el color desde la percepción humana y el aspecto subjetivo, atribuyéndole una significación simbólica a cada color, relacionándolos a atributos

emocionales, lo cual sentó las bases de lo que hoy es la psicología del color (Lara, 2015). Hecho que establece parámetros similares, a las asociaciones mentales de las usuarias, encontradas en la investigación de campo, como se muestra en el *Anexo 1. Asociaciones mentales de usuaria, en cuanto a la expresión de emociones por medio del color.*

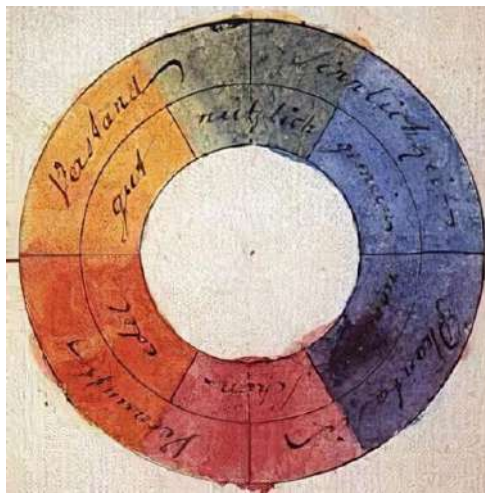
De esta forma, se tienen las siguientes características atribuidas a cada color, según Goethe:

- Amarillo, el color más cercano a la luz, con características serenas, alegres, excitantes.
- Azul, contradicción entre lo estimulante y el reposo. Da la sensación de lejanía. Sombrío, melancólico.
- Rojo, gravedad, atracción.
- Violeta, madurez, experiencia, misterio, melancolía, magia, realeza.
- Naranja, energía, entusiasmo.
- Verde, gratitud, reconfortante, libertad de espíritu.

(Lara, 2015; Lozano, 2022):

Figura 2-5

El círculo del color de la Teoría de los colores de Goethe



Nota. Recuperado de *La teoría del color de Goethe*, por P. Lozano, 2022 (<https://proyectoidis.org/la-teoria-del-color-de-goethe/>).

Bajo este panorama, las definiciones mencionadas, proveen las consideraciones principales que retomó el Diseño de Interfaz (UI) desde el punto de vista gráfico. A continuación se enumeran las que comprenden el eje de Comunicación.

2.4.2. Desde el eje Comunicación

El prototipo establece un mensaje a comunicar a las usuarias niñas, el cual, para ser comprendido de manera óptima, utiliza íconos y metáforas en la interfaz gráfica, que son interpretados por ella. Por lo tanto, a continuación se definen estos conceptos.

2.4.2.1. Interfaz gráfica y signo interactivo. Íconos y metáfora

Para las definiciones de ícono y metáfora en la interfaz gráfica, se retoma *Semiótica y tecnología: la interfaz icónica y el signo interactivo*, artículo escrito por la Dra. Martha Gutiérrez en la revista *No solo usabilidad*. Quien menciona que la IxD se lleva a cabo cuando el usuario entra en relación con el prototipo digital, a través de una interfaz, la cual utiliza signos gráficos y metáforas visuales, es decir, una interfaz gráfica, la cual es interpretada en forma pragmática. Esa interpretación es la semiosis, en donde los elementos gráficos de la interfaz se vuelven signos para el usuario. Es importante resaltar que, cuando el signo se presenta en un contexto interactivo, invita a actuar, es decir, a interactuar. Situación muy diferente a medios tradicionales, en donde el signo sólo se observa, se interpreta e informa.

En una interfaz gráfica, la comunicación va unida a la IxD, ya que ésta transmite información e instrucciones a través de formas, íconos, colores, animaciones y sonidos, para que la usuaria pueda llevar a cabo la IxD a través de pulsar un botón, arrastrar un elemento, etc. Es en este punto, donde Gutiérrez (2017) resalta la dimensión semántica del ícono al representar objetos del mundo real, de una manera lo más apegada posible a la realidad del usuario, para que los perciba e interprete equivalentes. De modo que estas metáforas, le permitan interactuar con la interfaz, de manera sencilla.

2.4.2.2. Retórica en el lenguaje visual

Como se mencionó anteriormente, en una interfaz se tiene la posibilidad de una semiosis en la comunicación visual no lineal, es decir, la utilización de signos con características interactivas, a través de los niveles sintáctico, semántico y pragmático.

Es en este último nivel pragmático, donde Vilchis (2016) menciona que la interpretación que hace el usuario de la interfaz, depende de su experiencia y cultura, para dar significado y comprensión. Y es en este nivel, donde el mensaje puede contener figuras retóricas en el lenguaje visual, las cuales son mecanismos con los que la comunicación visual persuade al usuario de la validez del mensaje.

Como ejemplos de figuras retóricas, se pueden mencionar la hipérbole, que consiste en utilizar mensajes exagerados, las metáforas y las prosopopeyas, en las cuales existe una atribución de funciones humanas a objetos o animales.

2.4.2.3. Storytelling y gamificación como apoyo terapéutico

La revisión de los conceptos de signos gráficos y metáforas visuales, y sus dimensiones sintáctica, semántica y pragmática en la interfaz gráfica para lograr la comunicación con la usuaria, motiva proceder a analizar el contenido de esa interfaz, es decir, la narrativa. Es en este punto, donde el eje de Diseño y Comunicación convergen con el eje del Objeto de Estudio, en cuanto a estrategias de intervención para apoyo terapéutico de IE, mencionadas anteriormente, de las cuales se pueden retomar las siguientes:

1. De las estrategias que utiliza la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.), 2 son: el *Aprendizaje basado en el método de casos*, al analizar experiencias de la vida cotidiana con el objetivo de buscar soluciones, siendo factible narrar esas experiencias por medio de *storytelling*. Y el *Aprendizaje basado en el juego*, el cual se puede llevar a cabo a través de la gamificación. Además, los dibujos y cuentos son factibles de utilizarse para movilizar recuerdos desagradables de la amígdala (Goleman, 1995).

2. Algunos tipos de aprendizaje para motivar el desarrollo de competencias de IE infantil son: *Aprendizaje por imitación, por identificación y por condicionamiento* (Vera, 2009); en los cuales, a través del *storytelling*, se pueden brindar herramientas para identificar y gestionar la tristeza.

3. Las estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), son susceptibles de presentarse como consejos divertidos de un personaje de protección, a través de *storytelling* y gamificación.

Para definir el concepto de *storytelling*, se puede mencionar a Ellen Lupton y su libro *El diseño como storytelling*, quien lo define como una narración escrita, oral o gráfica. Las historias, con un principio, un nudo y un desenlace, son una óptima forma en la que el ser humano entiende el mundo. Una buena historia atrapa la atención de la usuaria, al querer saber el final de ella, es decir, crea una conexión y motiva a la acción, a la interacción (Lupton, 2019).

El *storytelling* en UX mantiene la atención de la usuaria, porque conecta emocionalmente con ella (Quesenbery y Brooks, 2010). Los docentes del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), recomiendan una buena historia para permitir la transmisión de conocimientos y la identificación con un personaje para comprenderlo, entender sus problemas y tener empatía con sus emociones, lo cual ayuda a la niña a observar, entender y reflexionar sobre sus propias emociones, ya que le permite vivir experiencias a través de la identificación con un personaje (Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, 2019). De esta manera, el *storytelling* se convierte en un óptimo apoyo terapéutico, el cual se puede utilizar tanto en el proceso de diseño del material, como dentro del material mismo, para crear una UX agradable y emocionante a través del *viaje del héroe* (Lupton, 2019) y el arco del personaje, quien enfrenta diversas pruebas para cumplir su misión y a través de lo que vivió en el cuento, aprende una moraleja.

Por otro lado, para definir el concepto de gamificación y de acuerdo con Ferran Teixes, quien ha escrito diversos materiales sobre este tema, la gamificación comprende la implementación de elementos y diseños que pertenecen a los juegos, pero aplicados a entornos que no son lúdicos, como las ventas o la enseñanza, con el fin de motivar acciones y modificar comportamientos. No es un juego libre, ya que establece objetivos específicos, reglas y *feedback* (Teixes, 2014).

La gamificación en materiales formativos, tiene como objetivo modificar el comportamiento, porque ofrece diversas ventajas:

- Motiva a la usuaria a aprender.
 - Ofrece diversión.
 - Promueve la capacidad de elección.
 - Promueve la autoestima de la niña que ha sufrido maltrato, al superar retos.
 - Poder llevar a cabo el juego una y otra vez, la repetición como ya se ha mencionado, es una óptima estrategia para adquirir nuevos conocimientos.
 - La actividad gamificada, implementada en aplicación digital, ofrece las ventajas adicionales de poder personalizarse y almacenar resultados.
- (Teixes, 2015).

2.4.2.4. Riqueza de espacios globales con contenido digital para apoyos terapéuticos emocionales

Para finalizar las definiciones conceptuales desde el eje Comunicación, se considera importante abordar el concepto de *cibercultura*, ya que el prototipo digital de esta investigación, se insertará en el contexto actual que se vive, al abordar la situación problemática mundial del maltrato infantil.

De acuerdo con Silva (2010), la cultura se relaciona de manera directa con los medios de comunicación. En el mundo actual, la cultura es global, comprende una mundialización ocasionada principalmente, por la convergencia entre medios de comunicación masiva con

las tecnologías propiamente digitales. De esta manera, surge el concepto de *cibercultura*, en donde las sociedades mundiales están comunicándose de manera global a través de Internet y utilizando las TIC, lo cual lleva a la información a tomar formas instantáneas de comunicación, pero sobre todo, globales, masivas, capaces de llegar a casi todos los lugares del planeta.

El problema del maltrato infantil, como se ha mencionado, es mundial, y sus consecuencias afectan a todas las partes de una sociedad y sus familias, tengan o no descendencia. En este sentido, el apoyo a su tratamiento también debe ser mundial, en donde la tecnología digital anclada en una *cibercultura*, permiten la construcción de un espacio cultural globalizado con estrategias de cooperación entre las sociedades (Bustamante, 2006).

La presente investigación se enfoca en un contexto y usuaria específica; sin embargo, su metodología da pie a extenderse para adaptarse a otras instituciones, grupos de edad, emociones, etc. para el diseño de recursos multimodales que enriquezcan espacios globales con contenido digital para apoyos terapéuticos en la gestión del abanico de emociones e IE, que conlleva el serio problema del maltrato infantil mundial, en la búsqueda de su prioritario tratamiento y eventual prevención y solución.

2.4.3. Desde el eje Tecnología Hipermedial

Actualmente, la educación emocional es parte constante de la instrucción y formación de la niñez. Como se ha mencionado, esta educación emocional se apoya de recursos digitales, cada vez con mayor frecuencia, debido a sus óptimos resultados. Es por esta razón, que la Tecnología Hipermedial es uno de los ejes de la presente investigación. A continuación, se mencionan las aportaciones que tienen los recursos digitales en la educación emocional en usuarios infantiles.

2.4.3.1. Apoyo terapéutico de IE por medio de recursos digitales

Bajo el objetivo de puntualizar lo que abarca un recurso digital, es necesario primeramente mencionar, lo que se entiende por hipermedia. De acuerdo a Yusef Hassan

Montero, Doctor por la Universidad de Granada, experto en interacción y visualización de información; la hipermedia mezcla 2 tecnologías: el hipertexto y la multimedia. El hipertexto consiste en información que contiene enlaces a información adicional, mientras que la multimedia se refiere a la integración de imágenes, textos, fotografías, secuencias de video, sonido, etc. La principal característica de la hipermedia, es que permite al usuario, una interacción no secuencial (Hassan, 2002), es decir, no lineal, como se mencionó anteriormente. De esta manera, la hipermedia es implementada en recursos digitales, como son una página web, una aplicación digital, un videojuego, un espacio de realidad virtual, etc.

Por otro lado y de acuerdo con Shapiro (1997), la utilización de aplicaciones digitales en dispositivos tecnológicos, pueden aumentar la IE infantil, ya que:

- Ofrecen estímulos para la parte tanto emocional como pensante del cerebro.
- Pueden desarrollar vías neurales, al proporcionar la necesaria y constante repetición de actividades.
- Los usuarios infantiles prefieren aprender con interacción, lo cual es uno de los componentes de los recursos digitales.
- Proporcionan un refuerzo interno, en donde la niña, al superar los niveles, tiene sentimientos de orgullo.

Shapiro (1997) también resalta que el cerebro se ve estimulado en la parte emocional, por animaciones, audio, música, imágenes de video, colores y todas las sorpresas que entraña un recurso digital, en donde la niña además, es estimulada en su parte pensante, ya que debe interactuar y resolver problemas. Por ejemplo, el videojuego *Pajama Sam in no Need to Hide When it's Dark Outside* (*Pajama Sam no necesita esconderse cuando afuera está oscuro*) (Valve Corporation, 2023), estimula tanto el cerebro emocional como el pensante, al enfrentar a la niña y al niño, a un mundo ligeramente atemorizante en donde debe resolver problemas y tranquilizarse.

Un recurso o aplicación digital que ha sido diseñado de manera óptima, incluye videojuegos que motivan a ser repetidos varias veces, lo cual como ya se mencionó, es un proceso muy importante para el aprendizaje. Los dispositivos tecnológicos nunca se cansan, a diferencia de las personas, por lo que son ideales para jugar una y otra vez. Es por esto que Shapiro (1997), concluye que las tecnologías digitales pueden enseñar competencias emocionales de una forma rápida, efectiva, creativa y con menos gasto que cualquier otro medio actual, adicionalmente, a través de ellos las niñas pueden comunicar sus pensamientos y emociones sin restricciones.

Por otro lado, en México, la *Guía Metodológica. Línea de Trabajo. Uso didáctico de las Tecnologías de la Información y Comunicación* de la SEP, puntualiza que la sociedad requiere la incorporación de las TIC en las iniciativas de enseñanza y aprendizaje que promueve esta secretaría, por los beneficios que ellas aportan a la infancia, como la facilidad de acceder al conocimiento, el potencial multimedia y lúdico, interactuar con imágenes y sonidos, etc. (Martínez, 2009).

Bajo este panorama, se concluye que los 3 ejes descritos: el Diseño en cuanto a la identificación gráfica y emocional con la niña, la Comunicación de herramientas para gestionar la tristeza en su identificación y expresión, y la Tecnología Hipermedial como medio para apoyar la comunicación verbal; convergen con el eje del Objeto de Estudio en cuanto a las competencias de inteligencia emocional infantil, la identificación y la expresión de la tristeza a través de TCC. Y proporcionan las bases teóricas para plantear la solución al problema de investigación.

Capítulo III. Planteamiento de la propuesta

A continuación se describe el planteamiento de la propuesta de solución. Se partió de la formulación de la hipótesis, con el fin de proporcionar un recurso al problema descrito anteriormente. Así mismo, se describe la metodología utilizada, cuyas fases enumeran el proceso mediante el cual se desarrolló la propuesta en cuanto a la definición de contenidos y el diseño de interfaz, a través de las fases: *Empatizar, Planeación, Análisis, Diseño, Prototipado y Evaluación.*

Por otro lado, se puntualizan los requerimientos tanto de información como funcionales, y se detalla la construcción de personas que delimitaron y perfilaron la solución planteada. Para ello se retomaron los antecedentes, las conclusiones del estado del arte y las definiciones conceptuales abordadas en el Capítulo II.

Finalmente, se describen las decisiones tomadas para integrar la propuesta, en cuanto al diseño de una interfaz funcional, cuya implementación permitió la evaluación final y el contraste de hipótesis, así como la utilidad en cuanto al objetivo de la investigación.

3.1. Formulación de hipótesis

Para iniciar el planteamiento de la solución, se parte del supuesto que diseñar un prototipo digital como apoyo terapéutico, permitirá brindarles a las niñas, herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica, especialmente en la etapa de cierre.

3.1.1. Preguntas de investigación

Las preguntas que detonaron el origen de la presente investigación, fueron:

- ¿Cómo se puede apoyar terapéuticamente a una niña que ha sufrido maltrato, a que gestione la tristeza que esto conlleva, a través del Diseño?

- ¿Un personaje, un cuento o un juego como mediador, la pueden apoyar de manera divertida y menos dolorosa, a identificar y expresar la tristeza que siente?
- ¿Cómo lograr que este material se pueda personalizar, sea accesible y no genere continuos gastos?

3.2. Metodología

La investigación se tipifica como aplicada con desarrollo tecnológico, mediante el diseño y construcción de un prototipo digital. De acuerdo con la naturaleza del problema descrito, se revisaron diversas metodologías y con base principalmente en el modelo de *Metodología para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje* (MEDOA) (Alonso, et al., s.f.) y el *Design Thinking* (DT) (Stanford University, s.f.) entre otras, se plantearon 6 fases:

Fase 1. Empatizar

a) Inició con la investigación de campo de 5 niñas de 8 a 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto NEEDED: Se identificaron necesidades requeridas referentes a Diseño y Comunicación, principalmente respecto a brindarles herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión.

b) Se llevó a cabo investigación de campo con expertas del Área de Psicología: Se identificaron necesidades requeridas en cuanto a Diseño, Comunicación y Tecnología Hipermedial, en las intervenciones desde lo cognitivo conductual que llevan a cabo en la etapa de cierre de las terapias psicológicas.

Fase 2. Planeación

a) Se puntualizaron las necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad: Identificadas en investigación de campo.

b) Se determinaron los objetivos del prototipo digital en cuanto a información y funcionalidad: Identificados en investigación de campo.

Fase 3. Análisis

a) Se delimitaron los requerimientos de información: Contenido a incluir para satisfacer las necesidades de las usuarias (Garrett, 2000). *Metodología propuesta por Álvaro Galvis* (Galvis, 1994) *para el diseño de un Material Educativo Computarizado* (MEC) (Salcedo, 2002).

b) Se enlistaron los requerimientos de funcionalidad: Tareas incluidas para satisfacer las necesidades de usuarias de acuerdo con *insights* (Garrett, 2000).

Fase 4. Diseño

a) Se llevó a cabo el diseño de información: Definición de contenidos.

- Diseño de contenido: Se seleccionaron y sintetizaron los aspectos informativos con el fin de brindar herramientas para identificar y expresar la tristeza. *Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas* (ABP) (Luy-Montejo, 2019).
- Diseño de *storytelling*: Se establecieron los elementos básicos de la narrativa. Estructura de diseño de escenario y consideraciones para el desarrollo del cuento.
- Diseño de actividades gamificadas o *serious games* (Clark, 1970): Se implementó *Game Rules Scenario Model* (GREM), *para el diseño de juego educativo* (Educational Game, EG) (Zarraonandia, et al., 2014), con el fin de definir los elementos y estructura general de los juegos.

b) Se diseñó la interfaz (UI, AI, IxD, UX): Con la implementación de los fundamentos del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) (Cooper, et al., 2007) y diseño emocional (Norman, 2004).

c) Se llevó a cabo la Guía de Usuario: Como estructura fundamental de acompañamiento para las usuarias expertas y apoyo en la concreción de tareas.

Fase 5. Prototipado

a) Se diseñó la información: Presentación del contenido para su óptima comprensión y fácil entendimiento.

b) Se programó la interfaz funcional: Elementos de la interfaz para facilitar la comodidad en la Interacción Humano-Computador.

Fase 6. Evaluación

a) Se realizaron pruebas de información y funcionalidad: Para detectar posibles errores, mejorar los procesos de interacción y el mensaje que se necesitaba transmitir.

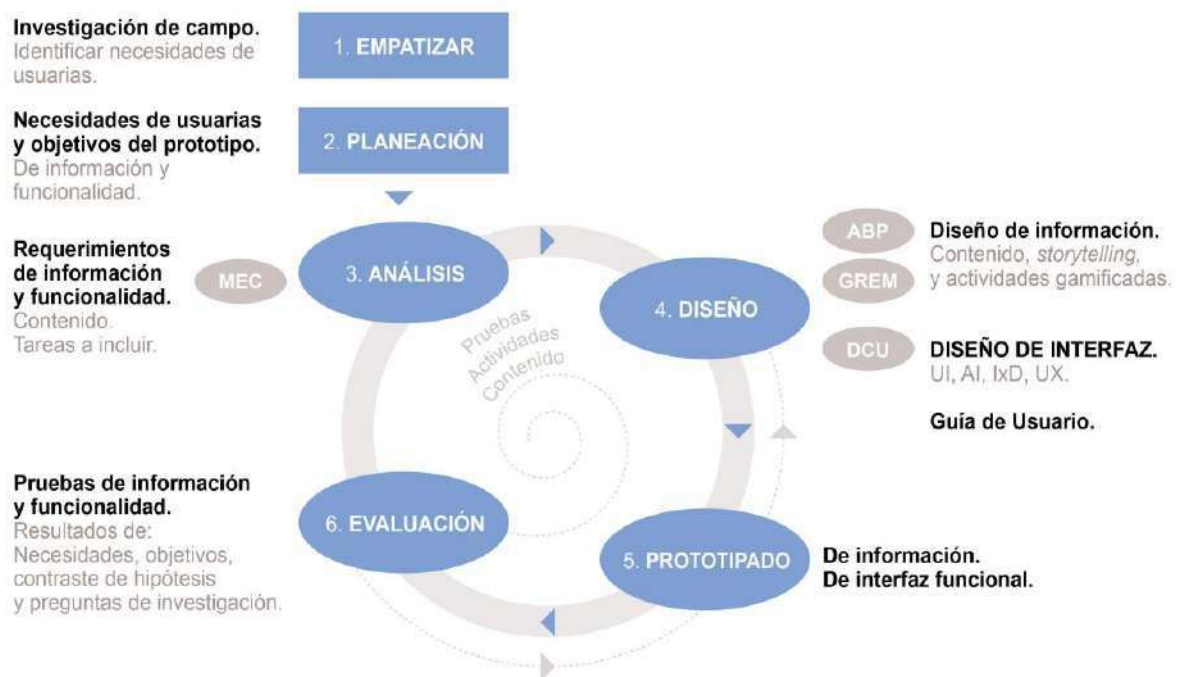
b) Se analizaron resultados de pruebas para determinar:

- Respuesta a necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad.
- Cumplimiento de objetivos del prototipo digital concernientes a información y funcionalidad.
- Resultados de los procedimientos de contraste de hipótesis.
- Respuesta a preguntas de investigación.

Las fases de la metodología, se llevaron a cabo de manera iterativa, como se muestra a continuación:

Figura 3-1

Fases de metodología iterativa



Nota. Elaboración propia con base en el modelo de M. Alonso, et al. s.f., y DT Stanford University, s.f.

Esta metodología híbrida, basada a su vez en otras metodologías, modelos y marcos de trabajo, conformó un modelo de utilidad para el desarrollo de nuevos recursos multimodales, que apoyen procesos terapéuticos infantiles, debido a la eficiencia práctica que evidenció su implementación, como se observará en los apartados siguientes.

3.2.1. Procedimientos de contraste de hipótesis

Para los procedimientos de contraste entre la hipótesis planteada y el prototipo digital, se tomó como punto de partida lo propuesto por Garrett (2000), y consistieron en 2 aspectos cualitativos: información y funcionalidad.

1. Desde el aspecto de la información, se evaluó la capacidad para proporcionar a la niña herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión, lo que se confirmó en la información que las niñas emitieron en la autoevaluación del escenario del cuento y las actividades gamificadas, lo cual permitió a la experta Psicóloga, comprobar la hipótesis planteada.

2. En cuanto a la funcionalidad y usabilidad del sistema, se consideraron los siguientes puntos basados en la *Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web* publicada por Yusef Hassan Montero y Francisco J. Martín Fernández, con sus adecuaciones para el caso de este proyecto y que se aplicaron a expertos en funcionalidad y usabilidad, a través de una evaluación, integrada con los siguientes aspectos:

- Generales.
- Lenguaje y Redacción.
- Rotulado.
- Estructura y Navegación.
- *Lay-Out* de la Página.
- Elementos Multimedia.
- Ayuda.
- Accesibilidad.

- Control y Retroalimentación.
- Recomendaciones o comentarios adicionales.

(Hassan y Martín, 2003).

Los resultados obtenidos de los procedimientos de contraste de hipótesis, se muestran en el Capítulo IV de la presente tesis.

3.3. Planteamiento de la propuesta de diseño

En este apartado, se puntualizan las decisiones de diseño que se tomaron para plantear el prototipo digital final. Dichas decisiones se basaron en la aplicación de instrumentos de investigación de campo, desde el marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU), ya que la usuaria niña que ha sufrido maltrato, necesitaba una mirada empática que la colocara en el centro de la investigación, para el planteamiento de una solución funcional.

3.3.1. Análisis de caso. Aplicación de la fase 1: Empatizar

Para la primera fase metodológica *Empatizar*, se llevó a cabo una profunda investigación de campo a través de la implementación de diversos instrumentos, que permitieron la realización del análisis de caso. Primeramente, se muestran a continuación en la *Tabla 3-1*, los implementados, sus objetivos, variables y hallazgos principales:

Tabla 3-1

Instrumentos de investigación de campo para análisis de caso

Instrumento	Objetivo	Variables
Observación de sesión terapéutica grupal para manejo de emociones	Profundizar en el contexto y necesidad en el Instituto, de un recurso digital que apoye la implementación de herramientas emocionales en las niñas, para fomentar resiliencia; en sesión dirigida por la experta Psicóloga Educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de experta con las niñas. • Características de la sesión grupal. • Utilización de recursos digitales o no, de apoyo. • Reacciones y emociones de las niñas.

Hallazgos principales

- A las niñas les gusta ser escuchadas.
- Si las actividades se les presentan como un juego, les prestan mucha atención.
- Gran interés en materiales y recursos gráficos de apoyo (mediadores).
- Identifican qué es sentir enojo, asco, felicidad, tristeza, miedo o sorpresa.
- Se les dificulta saber qué actitud tomar o qué acciones concretas llevar a cabo, ante emociones.
- Se les dificulta saber cómo o cuándo pedir ayuda o afecto.
- En general creen que las emociones se guardan o reprimen.
- Mayor necesidad de un recurso en la etapa de cierre positivo.

Instrumento	Objetivo	Variables
Entrevista semiestructurada a 2 expertas del Área de Psicología: Psicóloga Clínica y Educativa	Profundizar en el contexto y necesidad en el Instituto, de un recurso digital que apoye la implementación de herramientas emocionales.	<ul style="list-style-type: none">• Datos generales.• Sesiones terapéuticas.• Niña que ha sufrido maltrato.• Acerca de la resiliencia.• Relación con recursos digitales.• Posible contenido del recurso digital.

Hallazgos principales

- Las terapias tanto individuales como grupales se abordan como estrategias de intervención desde lo cognitivo conductual.
- El perfil de las niñas de NEEDED, muestra diversos indicadores de maltrato, los cuales les han traído consecuencias emocionales, cognitivas, funcionales y vinculares.
- Las emociones más urgentes a abordar en un recurso digital son: enojo, tristeza y miedo.
- Las 2 expertas están de acuerdo en que un recurso digital podría apoyar su labor como juego interactivo, para la detección y concientización para la IE.
- Un recurso digital podría ser aplicado para las niñas que ya tengan 6 meses o más en el Instituto, ya que algunas a su llegada muestran que sus necesidades más básicas no han sido cubiertas y no están familiarizadas con recursos digitales.
- Metas principales: Que la niña identifique emociones y las exprese.
- Personaje que no se identifique con algún género, neutro.

Instrumento	Objetivo	Variables
Encuesta a niñas	Conocer gustos y preferencias en cuanto a cuentos, historias, juegos, uso de la tecnología, etc.	<ul style="list-style-type: none">• Datos demográficos.• Gustos de la niña.• Uso de la tecnología.

Hallazgos principales

- A las niñas les gustan las sensaciones de libertad en sus juegos, en el vuelo de mariposas, en los entornos al aire libre de un parque.
- Atracción por personajes tiernos, divertidos, graciosos, coloridos.
- También les llaman la atención personajes fuertes y valientes, o poderosos, como el unicornio.
- En cuanto al uso de dispositivos tecnológicos, se sienten atraídas por los mismos, les gusta jugar, leer, tomar clases en la computadora, vestir y maquillar personajes, así como tocar el piano, la música.

Instrumento	Objetivo	Variables
Entrevista a experta Psicóloga Educativa	Conocer situaciones cotidianas de las niñas en cuanto a emoción aflictiva predominante.	<ul style="list-style-type: none">• Situaciones que les causan enojo, tristeza y miedo.

Hallazgos principales

- En el análisis de los diferentes instrumentos de investigación de campo, se observó que de 12 situaciones reportadas, 3 corresponden a la emoción de enojo, 3 a miedo y 6 a tristeza.

Instrumento	Objetivo	Variables
Entrevista estructurada a niñas	Construcción de la persona que relacione directamente a la usuaria principal de la investigación, profundizando en su escolaridad actual, sus gustos y las formas/mecanismos, para la autorregulación de la tristeza.	<ul style="list-style-type: none">• Año escuela que cursa.• Qué le gustaría ser de grande.• Gusto por la escuela.• Materia favorita en la escuela.• Juguete, color, comida, música y pasatiempo favoritos.• Experiencias cotidianas de cada niña de tristeza.• Qué hace cuando se siente triste cada niña.• Listado de experiencias y estrategias de tristeza comunes.• Observación de gestos y ademanes cuando relatan experiencias de tristeza.• Necesidad de un juego para cuando se siente triste.• Posible contenido de ese juego.

Hallazgos principales

- La edad promedio es de 10 años y cursan el 4.º año de primaria.
- Los juguetes favoritos son los unicornios, los carros, los bebés y muñecas.
- Los colores favoritos son el rosa y el verde chicle.
- Les gusta comer cosas dulces.
- La música preferida es el *K-pop*.
- A las niñas les gusta mucho dibujar.
- De grandes, les gustaría ser veterinaria, aunque también mencionaron otras.
- En general, les gusta ir a la escuela, siendo su materia favorita las Artes y Matemáticas.
- En cuanto a las situaciones cotidianas de tristeza, mencionaron diversas.
- En cuanto a los comportamientos reportados cuando se siente triste, destacan que: Se reprime, se aísla o llora.
- A todas les gustaría tener un juego para cuando se sientan tristes.
- El contenido de ese juego podría ser: colorear, cantar, hacer música, carreras y vestir un personaje.

Instrumento	Objetivo	Variables
Entrevista semiestructurada a 2 expertas del Área de Psicología	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de personas. • Profundizar en situaciones cotidianas de tristeza, reacciones comunes y estrategias de autorregulación de la tristeza a través de Terapia Cognitivo Conductual (TCC). • Profundizar en la descripción de etapas de terapias psicológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas de terapias psicológicas. • Experiencias cotidianas de tristeza. • Reacciones comunes ante la tristeza. • Estrategias de autorregulación de la tristeza a través de Terapia Cognitivo Conductual (TCC). • Datos demográficos, comportamientos, así como necesidades y objetivos de expertas.

Hallazgos principales

- Reacción común de la niña ante la tristeza: Se reprime. No la identifica y la muestra de manera agresiva o desbordada.
- Las etapas de terapias psicológicas, se muestran en el *Anexo 2. Etapas de las sesiones terapéuticas psicológicas, individuales y grupales*.
- A través de los resultados de este instrumento, se llevaron a cabo las fichas de construcción de personas, mostradas en el *Anexo 3. Fichas de construcción de personas*.
- Las estrategias de TCC óptimas para la niña de NEEDED, se muestran en el *Anexo 4. Estrategias de TCC y generales óptimas, para su aplicación en usuaria niña*.

Instrumento	Objetivo	Variables
Observación de usabilidad de <i>app</i> interactiva	Observar la usabilidad de una <i>app</i> digital, en niñas de 8 a 11 años del Instituto NEEDED.	<ul style="list-style-type: none"> • Qué le llama la atención. • Con qué juega primero, o qué elige. • El camino visual. • Necesidad de asistencia externa. • Secuencia de uso de diferentes actividades de la <i>app</i>. • Estados de ánimo. La actividad que disfrutó más. • Asociaciones mentales con: Personajes Colores Animales. • Latencia. • Número de intentos en botones o tiempo de juego, antes de cambiar su estado de ánimo a frustración.

Hallazgos principales

- Las usuarias antes de observar otra cosa, oprimen el botón de *play*.
- En general, escogen los personajes de animalitos.
- En algunas ocasiones sí necesitan la asistencia de alguien adicional, ya que los botones no son tan evidentes en los personajes de animalitos.
- Reconocen muy bien los botones *play* y regresar.
- En general, escogieron primero los personajes del elefante y el gato y posteriormente, el del pájaro.
- En general, exploran ampliamente, de manera impulsiva oprimen todos los botones, esperando que algo suceda o viendo qué es lo que sucede.
- Se muestran divertidas y curiosas. La actividad que disfrutaban más, es la de colorear.
- También muestran mucho entusiasmo al escuchar cuentos y vestir personajes.
- Se pueden mencionar las siguientes asociaciones mentales de emociones, en promedio:
Alegría, color amarillo, animalitos perro, pájaro, mariposa.
Tristeza, color azul, animalitos bicho, gato, pájaro, mosca.
Enojo, color rojo, animalitos gato, puerco espín, león, lobo.
Miedo, color gris, morado, animalitos oso, ratón, conejo, cucaracha.
- La latencia es en general corta, aproximadamente un segundo o menos para contestar.
- Las usuarias intentan muchas veces sin mostrar frustración, excepto la usuaria con déficit de atención.
- En general jugaron durante 15-20 minutos, e interrumpieron porque se les solicitó, ya que no se aburrían ni se cansaron de explorar y jugar.

Instrumento	Objetivo	Variables
Entrevistas a expertos fuera de contexto	Delimitar fundamentos y conceptos teóricos del producto, con expertos fuera del contexto NEEDED.	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia Cognitivo Conductual (TCC). • Autores referentes. • Teorías conceptuales. • Posible evaluación.
<p>Hallazgos principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los expertos coincidieron en que la TCC y la psicología cognitiva, son el camino más fundamentado, científico y óptimo para apoyar la IE infantil. • Uno de los expertos entrevistados confirmó al psicólogo y pedagogo español Rafael Bisquerra, como un referente importante y pionero en educación emocional. • Como otras teorías conceptuales, se mencionó a la Educación Socioemocional de la SEP (s.f.). • Para la evaluación recomendaron: Cuestionarios para comparar las puntuaciones. 		

Para cerrar esta primera fase, se puede inferir que las estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), son óptimas para brindar apoyo terapéutico a la usuaria, ya que adicionalmente a que es la línea que se sigue en el Instituto NEEDED, también son recomendadas por expertos fuera del contexto. Adicionalmente, se concluyó que la niña que ha sufrido maltrato, aunque requiere apoyo en la gestión de las emociones de enojo, tristeza y miedo; la predominante fue la tristeza, emoción a la cual se enfocó el prototipo digital. De esta forma, una vez identificados los hallazgos principales mencionados en la *Tabla 3-1*, se procedió a delimitar las necesidades de las usuarias y los objetivos del prototipo digital, lo cual corresponde, a la siguiente fase metodológica, que se muestra a continuación.

3.3.2. Análisis de caso. Aplicación de la fase 2: Planeación

El desarrollo de la segunda fase metodológica *Planeación*, se llevó a cabo con el análisis de los hallazgos identificados en la investigación de campo de la fase anterior, los cuales definieron las necesidades de usuarias y los objetivos del prototipo digital, ambas variables delimitadas en cuanto a información y funcionalidad. A continuación, se muestran las necesidades, a las cuales da respuesta el diseño del prototipo digital planteado.

Tabla 3-2*Necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad*

Necesidades	Usuaría niña	Usuarías expertas Psicólogas
De información	<ul style="list-style-type: none"> • Personalización, confirmación del nombre propio como parte de la identidad personal. • Presentación de actividades como juegos divertidos. • Definición de herramientas concretas para identificar y expresar la tristeza. • Selección de elementos con los que se identifica y le llaman la atención: personajes como animales, unicornios, escenarios de parque, colores, juegos, cuentos, pasatiempos. • Contener sus asociaciones mentales de tristeza y alegría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos que apoyen a que la niña no reprima la emoción de tristeza, sino que la exprese, para obtener información de intervención terapéutica específica. • Estrategias de intervención terapéuticas ya implementadas en el Instituto: Terapia Cognitivo Conductual (TCC) y la Educación Socioemocional de la SEP (s.f.).
De funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción intuitiva, de acuerdo con modelo mental. • Facilidad de aprendizaje, curvas muy simples para facilitar el aprendizaje de la herramienta. • Actividades dinámicas. • Accesibilidad desde las computadoras del Instituto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intuitivo, adecuado a la usuaria niña que ha sufrido maltrato, quien presenta rezagos educativos en cuanto a desarrollo y aprendizajes esperados (NEEDED, 2022). • Accesibilidad desde las computadoras del Instituto principalmente y celulares.

Tabla 3-3*Objetivos del prototipo digital en cuanto a información y funcionalidad*

Objetivos	Prototipo digital
De información	Proporcionar herramientas a la niña para gestionar la tristeza, de tal manera que se le apoye a identificarla y expresarla.
De funcionalidad	Alta accesibilidad, sin necesidad de descargas o tiempo de expertas.

Hasta este punto, se concluye que el objetivo principal del prototipo digital fue proporcionar herramientas para identificar y expresar la tristeza. De esta forma, una vez definidas las necesidades de usuarias y los objetivos del prototipo digital, se procedió a definir los requerimientos de información y funcionalidad, como siguiente etapa metodológica.

3.3.3. Análisis de caso. Aplicación de la fase 3: Análisis

Como tercera fase metodológica *Análisis*, se delimitaron los requerimientos de información y funcionales, que dirigieron la implementación del prototipo digital planteado, para su óptimo desempeño.

De esta manera, los requerimientos de información consistieron en definir el contenido a incluir para satisfacer las necesidades de las usuarias. Para llevarlo a cabo, se contempló el enfoque de la *Metodología propuesta por Álvaro Galvis (Galvis, 1994) para el diseño de un Material Educativo Computarizado (MEC) (Salcedo, 2002)*. Esta metodología otorga el mayor énfasis en un análisis de las teorías del aprendizaje y comunicación, para fundamentar el diseño, así como de las necesidades educativas reales.

En la presente investigación, ya que el contenido del prototipo no es educativo, el énfasis contempló las estrategias de intervención terapéuticas delimitadas en las fases metodológicas descritas anteriormente. Por lo tanto, la definición de contenido recupera los siguientes fundamentos:

- Para identificación de la tristeza, se proporcionan estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), a través de los fundamentos del *storytelling* debido a que su estructura en formato de narrativa o cuentos, permite el *Aprendizaje basado en el método de casos* al analizar experiencias de la vida cotidiana para buscar soluciones, el cual es una de las estrategias que utiliza la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.).

- Para la expresión de la tristeza, así como el reforzamiento de estrategias de TCC, se utilizan actividades fundamentadas en la gamificación, de acuerdo con el *Aprendizaje basado en el juego*, el cual también es una estrategia utilizada en la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.). El prototipo digital contempló actividades como: colorear, escribir, elegir dibujos con situaciones de tristeza cotidianas para la usuaria niña, bailar, así como descargar una imagen extraterritorial a manera de afianzador.

Por otro lado, los requerimientos de funcionalidad consistieron en definir las tareas/funciones y actividades a incluir, para satisfacer las necesidades de las usuarias de acuerdo con *insights* (Garrett, 2000), es decir, los hallazgos de la investigación de campo realizada. De esta forma, los requerimientos funcionales son el desarrollo en tecnología *Unity* del prototipo digital, el cual requiere su instalación en sitio web, para acceder desde computadoras de las niñas y expertas Psicólogas, así como sus celulares, sin necesidad de descargar programas adicionales.

En cuanto a los requerimientos por parte de la usuaria niña, no es necesario un manejo experto de tecnología, ya que el prototipo ha sido diseñado visualmente, para favorecer la interacción básica. Sin embargo, se requiere su previa permanencia en el Instituto por 6 meses o más, durante los cuales cuenta con apoyo psicológico y se ha llevado a cabo la rehabilitación de algunas secuelas del maltrato en cuanto a salud, nutrición, utilización de lentes, educación, alfabetización para saber leer y escribir, uso de recursos digitales, etc.

Finalmente, es conveniente aclarar, que el prototipo digital no está diseñado para su implementación en usuarias con discapacidad, Trastornos del Espectro Autista (TEA), Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH) o Trastorno de estrés postraumático (TEPT), debido a que no son usuarias promedio en la población actual de NEEDED.

Para cerrar esta fase, se puede inferir que el *storytelling* y las actividades gamificadas, plantearon un camino óptimo en su implementación en el prototipo digital, para lograr su objetivo. Por lo que a continuación se muestra su diseño, en la siguiente etapa metodológica.

3.3.4. Conceptualización y proceso de diseño. Aplicación de la fase 4: Diseño

En el presente apartado, se describe lo llevado a cabo en la cuarta fase metodológica *Diseño*, en la cual, se construyeron personas para definir perfiles de usuarias y se implementaron diversos instrumentos bajo el marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU) en cada fase de bocetaje, con los cuales se obtuvieron hallazgos que dirigieron la toma de decisiones para el diseño final del prototipo digital.

3.3.4.1. Construcción de personas y perfil de usuarias

Primeramente, se menciona que el informático teórico y escritor Alan Cooper, junto a otros autores como Reimann y Cronin, en su libro *About Face The Essentials of Interaction Design, 3*, recomiendan que el desarrollo de diseño comience con la construcción de personas, lo cual sirve para saber quiénes son los usuarios del producto a diseñar, esto abarca sus datos demográficos, pero con mayor importancia, sus gustos, necesidades, frustraciones, motivaciones, aptitudes, etc. Se recomienda la investigación de 5 usuarios mínimo para la construcción de cada persona, e implica colocar en el centro del proceso de diseño, al usuario, para lograr productos más óptimos, cuyo planteamiento satisfaga necesidades reales de quien utilizará dicho producto (Cooper, et al., 2007).

A continuación, se describe el proceso de 7 pasos utilizado para llevar a cabo la construcción de personas y el perfil de las usuarias, los cuales se analizaron con base en los hallazgos de la investigación de campo, descrita en las fases metodológicas anteriores. Este proceso se basó en el propuesto por Cooper, et al. (2007) y finalizó con la elaboración de fichas de construcción de personas.

1. Identificación de variables de comportamiento: Se observaron las actividades que realizó la usuaria en su contexto, cómo utilizaba los recursos digitales, comportamientos, etc.

2. Realización de un mapeo con las variables de comportamiento: Se llevaron a cabo gráficas que permitieron observar cuantitativamente, los datos obtenidos en el paso anterior.

3. Identificar comportamientos que muestran un patrón significativo: Se observaron las gráficas del paso anterior, para identificar patrones.

4. Sintetizar características para definir objetivos: Se realizaron descripciones breves de cada patrón significativo, lo cual implicó definir las metas u objetivos de la usuaria promedio.

5. Verificar: En este paso, se evaluaron los instrumentos aplicados y la necesidad o no, de la implementación de otros.

6. Descripción de atributos y comportamientos: En formato de narración, se describió la información obtenida de este proceso y se procedió a la realización de fichas de construcción de personas, las cuales se muestran en el *Anexo 3. Fichas de construcción de personas*.

7. Definición de perfiles de usuarias: De acuerdo con los objetivos de cada una, se puntualizaron finalmente los siguientes 3 perfiles:

Persona principal (usuaria niña)

Niña 10 años, Santiago de Qro., 4.º año de primaria. Entorno institucional. Tiende a la frustración ante actividades creativas desde cero y presenta dificultad en identificar y expresar sus emociones, ya que cree que se guardan. Cuando se siente triste SE REPRIME. Más tristeza ante duelos, pérdidas; y mayor felicidad cuando le dan un tiempo individual. Asocia la tristeza a la lluvia, llorar, al color azul. Y la felicidad a las cosquillas, el amarillo, o un perrito. Le gusta colorear, jugar, el color rosa y verde. Antes casi no utilizaba recursos digitales, pero después de 6 meses en el Instituto, le gustan mucho.

Persona secundaria (usuaria experta Psicóloga Clínica)

Originaria de la CDMX, vive en Querétaro. Amplia experiencia con su labor en NEEDED. Es alegre, paciente, responsable y tierna. Se siente motivada con la lucha para enfrentar la violencia. Piensa que un prototipo digital podría apoyar a las niñas para gestionar emociones: identificación y expresión.

Persona secundaria (usuaria experta Psicóloga Educativa)

Originaria de Querétaro. Cuenta con varios años laborando en NEEDED. Es responsable, tierna y dispuesta a ayudar. La motiva la justicia, el cambio. Cree que un prototipo digital apoyaría en la identificación de las emociones, al permitir a la niña interactuar posicionándose en otro lugar (el personaje o la actividad).

3.3.4.2. Marco de trabajo Diseño Centrado en el Usuario (DCU)

Como ya se mencionó, en el DCU las decisiones de diseño importantes, giran alrededor de las necesidades del usuario (Cooper, et al., 2007). De esta forma, se llevaron a cabo evaluaciones de contenidos e interfaz, en cada avance del diseño, tanto en bocetos burdos a lápiz y color, *mockups*, *wireframes*, hasta la maqueta digital.

Dichas evaluaciones se muestran a continuación en la *Tabla 3-4*, la cual resume los instrumentos DCU (Cooper , et al., 2007) llevados a cabo, con hipótesis e iteraciones que, al ser confirmadas, dieron pie a los hallazgos con los cuales se realizó el proceso de bocetaje y ajustes. Los instrumentos fueron aplicados en un grupo representativo de 5 niñas entre 9 y 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto NEEDED; así como expertas Psicólogas y expertos en funcionalidad y usabilidad.

Tabla 3-4
Instrumentos DCU implementados para evaluación

Instrumento/usuarios	Hipótesis	Bocetaje	Iteración
Entrevista estructurada <i>Niñas</i>	<ul style="list-style-type: none">• Estilo visual de personajes animales preferido.• Gusto y simpatía por los animales elegidos.• Definir protagonista.• Paleta de colores.	Bocetaje a lápiz y burdo a color de 6 estilos visuales.	Definir protagonista.

Instrumento/usuarios	Hipótesis	Bocetaje	Iteración
A/B testing <i>Psicóloga Clínica y Educativa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Definir personaje de protección. Corroborar personajes protagonista y amigos. Corroborar estilo visual. 	Burdo a color de 2 personajes fantásticos.	<i>Storytelling</i> del personaje de protección unicornio Clarisa Risa.
Entrevista semiestructurada <i>Psicóloga Clínica</i>	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC). Autoevaluación del cuento. Estilo visual de personajes y <i>backgrounds</i> finales. 	Narración del cuento con estrategias TCC y <i>mockups</i> de personajes y <i>backgrounds</i> .	<i>Storytelling</i> . Se agregó una escena para profundizar en claves fisiológicas de la tristeza o confusión con otras emociones.
Focus Group <i>Niñas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Corroborar estilo visual del cuento completo. Gusto por nombres de los personajes. Comprensión de <i>storytelling</i> y autoevaluación. Obtener etiquetas tentativas del <i>home</i>. 	<i>Mockups</i> de 10 escenas.	Etiquetado del <i>home</i> . Botón para regresar al cuento. Opción de combinar íconos e imágenes de personajes con texto, en botones.
Card sorting (Adaptado a rompecabezas) <i>Niñas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Etiquetas. Organización del contenido. Ubicación tentativa del contenido. 	<i>Wireframes</i> de escenarios tentativos. Impresión a color de rompecabezas y fichas.	Etiquetas de botones e Interfaz de Usuario (UI). Se quitó botón para regresar al cuento.
Card sorting <i>Niñas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Etiqueta para botón de ayuda. 	Etiquetas adhesivas: ? Pasos para jugar. AYUDA. Instrucciones.	Etiqueta de botón de ayuda.

Instrumento/usuarios	Hipótesis	Bocetaje	Iteración
Entrevista semiestructurada <i>Psicóloga Clínica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de mecánicas de cada juego, como apoyo terapéutico. • Estrategias de TCC en cada juego. 	Narración de dinámicas de juegos. <i>Mockups</i> de interfaces de usuario.	Ajuste en consejos del personaje de protección, estrategias de TCC. Ajuste en material para imagen extraterritorial.
Entrevista semiestructurada <i>Experto en funcionalidad y usabilidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Árbol de contenidos. • Escenarios finales. • Mapa de navegación. 	<i>Wireframes</i> . Maqueta digital <i>InVision</i> .	Se modificó la navegación de base de datos y créditos. Se modificó tamaño de botones icónicos.
Tree test Test con usuarios y encuesta de satisfacción <i>Niñas</i> <i>Psicóloga Clínica</i>	<p>Completar tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usaria niña <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer el cuento. 2. Escoger un juego. 3. Consultar instrucciones. • Usaria experta, Psicóloga <ol style="list-style-type: none"> 1. Consultar Base de Datos para Psicólogas. 	Maqueta digital <i>InVision</i> .	Se modificó UI ayuda, de <i>tooltip</i> a menú. Se modificó UI juego (agregar imágenes de situaciones cotidianas de tristeza). En evaluación de usabilidad, se observó un <i>pain point</i> en el botón <i>play</i> , sólo en escenario cuento, ya que se confundió con el botón de avanzar.
A/B testing <i>Niñas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la etiqueta entre “Escuchar” y “Oír”. • Definir el ícono que representa mejor la metáfora. 	UI de una escena cuento, con diferentes íconos para botón de <i>play</i> .	Se modificó el ícono del botón de <i>play</i> a audio, y se agregó etiqueta tipográfica como refuerzo.
Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003) <i>Expertos en funcionalidad y usabilidad</i>	<p>Completar tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llegar al <i>home</i>. 2. Localizar cuento. 3. Leer y escuchar 2 escenas. 4. Contestar una pregunta al final del cuento. 	Plataforma <i>Unity</i> sólo de UI requeridas.	Se modificaron las UI de autoevaluación del cuento.

3.3.4.3. Diseño de información

En la presente sección, se muestra la definición de contenidos desde los aspectos informativos, de esta manera, se puntualiza el desarrollo de *storytelling* y de actividades gamificadas, así como las metodologías implementadas para el diseño de cada aspecto informativo que contiene el prototipo digital.

3.3.4.3.1. Diseño de contenido

Con respecto al diseño de contenido, se abarcaron los aspectos informativos con el fin de brindar herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión. Lo cual se llevó a cabo a través de la *Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas* (ABP) (Luy-Montejo, 2019), utilizada en el desarrollo de inteligencia emocional en estudiantes de universidad, que presentaron baja autoestima, poca motivación y autorregulación emocional. Las ventajas del ABP son la motivación para aprender de manera más significativa, ya que al plantear situaciones cotidianas, el estudiante interactúa con problemas reales para encontrar soluciones adecuadas. De esta manera, el ABP fue una metodología factible para desarrollar inteligencia emocional, adaptado tanto a la edad como a los comportamientos de la usuaria niña. Así, se abordaron situaciones reales y experiencias cotidianas de tristeza, que vive en su contexto actual y las soluciones adecuadas propuestas, consistieron en estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC).

3.3.4.3.2. Diseño de storytelling

El *storytelling* se planteó como un recurso en el que los personajes se enfrentan a una situación triste, basada en una real, experimentada por las usuarias niñas en su vida cotidiana. Así, los personajes llevaron a cabo un *viaje del héroe* (Lupton, 2019) y en el arco del personaje protagonista, se aprende una moraleja, es decir, finaliza en la gestión óptima de la tristeza. De esta forma, el *storytelling*, abarcó la estructura de diseño de escenario del cuento, en los que se contemplaron 2 apartados:

- Narrativa o *storytelling*.
- Matriz de la estructura de Terapia Cognitivo Conductual (TCC).

En la estructura de los contenidos presentados en el escenario del cuento, se llevó a cabo una narrativa o *storytelling*, seguido de preguntas al final de la misma a manera de autoevaluación, cuyas características se enumeran a continuación.

Para el *storytelling* del cuento, se tomó como base la estructura aristotélica para escribir una narrativa (Vargas, 2022), bajo los siguientes parámetros:

Acto I. Planteamiento

1. Estética: Se llevó a cabo investigación de campo con bocetos de personajes para utilizar estilos gráficos de acuerdo con cuentos, caricaturas, dibujos de las usuarias o recursos hipermediales que las niñas consumen cotidianamente.

2. Características: Divertido, tierno.

3. Escenario o contexto: Un bosque lejano, presa de un hechizo en el que, cuando el protagonista se siente triste, se vuelve azul, y cuando se siente alegre, el bosque vuelve a ser de colores. De acuerdo con investigación de campo, el lugar favorito de las usuarias es el parque, por lo cual la narrativa se situó en un bosque. Así mismo, asocian el color azul a la emoción tristeza, por lo tanto, se propuso como título *El bosque del hechizo azul*.

4. Protagonista: Perrito Gink.

El nombre se derivó de *Ginkgo Biloba*, árbol sobreviviente de los bombardeos atómicos en Hiroshima, ya que perduraron y continuaron creciendo, a pesar de la abrasadora destrucción, siendo sus semillas, actuales símbolos de resistencia y esperanza (La Nación, 2021). Metáfora aplicable al perrito Gink, que representó a la usuaria niña de esta investigación, como sobreviviente del maltrato.

5. Personajes principales: Los personajes se definieron con base en investigación de campo y recomendaciones de las expertas Psicólogas, los cuales fueron:

- Elefante El Grande, quien previene a perrito Gink de alguna situación. Su nombre se tomó de una de las características que la usuaria atribuye a un elefante.
- Conejo Kum, amigo del perrito. Su nombre se originó de *Kkum*, que significa sueño en coreano (Educalingo, 2022).

- Mariposa Ula, amiga del perrito. Su nombre se derivó de *Ulani*, cuyo significado es alegre en hawaiano (PediaPedia, 2022).

6. Personaje de protección: De acuerdo con la Psicóloga Sara Sarmiento, es factible que exista en este tipo de narrativas de apoyo terapéutico infantil, un personaje de protección, como un hada madrina, un héroe o un animalito, para proveer seguridad en la niña y buscar soluciones (Sarmiento, 2018). De esta manera, en investigación de campo, el personaje fantástico favorito fue el unicornio, el cual se percibe por la usuaria como muy colorido, bonito y con poderes en su cuerno. Así mismo, las expertas del Área de Psicología, concordaron en que el unicornio podía ser un personaje memorable, del gusto de las niñas y que comunicaba mejor la transformación de la tristeza para seguir en otro contexto, como se mencionó anteriormente.

- Unicornio Clarisa Risa, personaje de protección. El nombre se originó por la rima final, en donde la risa es lo opuesto a la tristeza.

Aparecieron también, algunos personajes secundarios como pájaros y peces.

7. Guion o trama: El problema que se resuelve en la narrativa, fueron situaciones reales y cotidianas de tristeza que vive la usuaria niña, de acuerdo con la construcción de la persona principal e investigación de campo.

8. Motivación, el detonante de la historia: Fue la situación de tristeza.

Acto II. Nudo

1. Conflicto u obstáculo a vencer: Perrito Gink se sintió triste al recibir una indicación y reaccionó de manera desbordada, pero el unicornio Clarisa Risa, lo ayudó a gestionar esta tristeza a través de estrategias de TCC.

2. Villano, antagonista, amenazas o dificultades: Gestionar la tristeza de manera óptima.

3. Meta, misión: Encontrar nuevas formas de gestionar la tristeza.

Acto III. Desenlace

1. Héroe: Perrito Gink, al lograr la meta.
2. El protagonista logró la meta: Perrito Gink, con la ayuda de Clarisa Risa, encontró una forma de gestionar la tristeza; ya que reflexionó que sólo le dieron una indicación y puede buscar un nuevo lugar para jugar.
3. Arco del personaje: A través de lo que vivió en el cuento, el protagonista aprendió una moraleja en forma de estrategia de TCC.

En cuanto a las características requeridas para conformar un cuento atractivo para las usuarias infantiles, se contemplaron los aspectos propuestos por Lamarre (2018):

1. Simplicidad: La narrativa fue sencilla y breve, de acuerdo con la construcción de la persona principal.
2. Sorpresa: Como se mencionó, en una interfaz dirigida a usuarias infantiles, se pueden encontrar figuras retóricas en el nivel *pragmático* para acentuar el impacto y lograr mayor sorpresa y memorabilidad, como hipérboles (mensajes exagerados), metáforas divertidas o prosopopeyas (atribución de funciones humanas a objetos o animales) (Vilchis, 2016). De esta forma, la narrativa presentó hipérboles: *El llanto que formó un río*; metáforas divertidas: *El hechizo azul* que invadió el bosque cuando el protagonista se siente triste, y el cambio a un mundo lleno de color cuando encuentra una alternativa de gestión para la situación de tristeza planteada. Y finalmente, prosopopeyas: Los animales y unicornio hablaban y tenían actitudes humanas.
3. Concreción: La narrativa fue simple y puntual.
4. Verosimilitud: Presentó situaciones reales y cotidianas de tristeza que vive la usuaria niña en su contexto actual.
5. Emoción: Se presentaron circunstancias alegres y emocionantes, como el personaje de protección unicornio, que escuchó y aconsejó al protagonista, o los juegos y cosquillas con amigos.

Tabla 3-5*Matriz de la estructura de Terapia Cognitivo Conductual (TCC)*

Título del cuento	<i>Un lugar para jugar.</i>
Tema general	Estrategias de TCC.
Estructura de TCC	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las claves fisiológicas de la tristeza, para detectarla y reconocerla (Bisquerra, 2010). • Reestructuración cognitiva: reemplazar pensamientos desadaptativos con pensamientos adaptativos. • Solución a problemas a través del desarrollo de estrategias (Lega, et al., 1997).
Objetivo de apoyo terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar las claves fisiológicas de la tristeza. • Brindar herramientas cognitivo conductuales para gestionar la tristeza.
Contexto de uso	Etapas de cierre positivo en sesiones de terapias psicológicas del Instituto NEEDED, junto a usuarias expertas Psicólogas.
Tiempo estimado para su recorrido	12 minutos.
Contenido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuento de 10 escenas, con estrategias de TCC. 2. Preguntas de opción múltiple, 3.
Asociaciones mentales de las emociones tristeza y alegría	<p>La narrativa utiliza las siguientes asociaciones mentales de las usuarias, de acuerdo con la investigación de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se siente la tristeza? <i>"Llorar si te dicen algo que no te gusta".</i> • ¿Cómo se siente la felicidad? <i>"Cuando una niña te hace cosquillas, te pones feliz".</i> • Colores: <i>Alegría, color amarillo.</i> <i>Tristeza, color azul.</i> • Animales: Perro, pájaro, mariposa - alegría. Elefante - muy grande, escucha bien. Unicornio - muy colorido, bonito, tiene poderes en su cuerno.

<p>Situación cotidiana de tristeza</p>	<p>Llorar desconsolada si se le da alguna indicación, lo toma como agresión, aunque se le diga que sólo es una indicación.</p>
<p>Descripción de la actividad</p>	<p>1. La niña recorre las 10 escenas del cuento, con posibilidad de repetirlas, regresar o adelantar las veces que requiera. Cada escena combina imagen con texto en un mensaje bimedia (Costa y Moles, 1991), con interacción Imagen-Texto de redundancia (Crescenzi-Lanna, et al., 2016). Además, los textos se apoyan con audio de voz en <i>off</i>.</p> <p>2. La niña contesta las 3 preguntas del final del cuento, intentando las veces requeridas. El prototipo ofrece la posibilidad de que la usuaria regrese al cuento, si lo desea.</p>
<p>Preguntas al final del cuento</p>	<p>Se presentan 3 preguntas de opción múltiple, que comprueban la comprensión de las estrategias de TCC utilizadas en la narrativa. La autoevaluación que hace la niña, da pie a que intente todas las veces requeridas, a través de frases alentadoras y positivas para no resentir su autoestima, hasta que salga una estrellita sonriente:</p> <p>1. ¿Cuáles crees que fueron las pistas que aparecieron en la cara de Gink el perrito, con las que su cuerpo le dijo que estaba muy triste?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus labios se apretaron, mirada fija y fuerte. • Sus cejas se levantaron, su boca hace una "U" al revés y llora. • Su boca se abrió un poco y sus cejas se levantaron tantito. <p>2. Cuando Gink se siente triste, lo que puede hacer es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recordar qué lo hizo sentir triste. • No decir ni recordar nada. • Seguir sintiéndose triste para siempre. <p>3. Si una de tus amigas está llorando muy triste, ¿qué le dirías?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que puede llorar, pero también puede buscar una forma de sentirse mejor. • Que no llore nunca. • No le diría nada.

<p>Autoevaluación</p>	<p>La autoevaluación se lleva a cabo cuando el prototipo digital le indica a la niña si acertó en la respuesta elegida, con una frase de felicitación y una estrellita sonriente.</p> <p>Cuando la respuesta no es acertada, el prototipo le plantea una frase alentadora y positiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se plantean sonidos, ni colores rojo o verde en aciertos o errores, para no resentir la autoestima de la usuaria. • No se plantean niveles, ya que se trata de brindar apoyo terapéutico. • Para generar motivación intrínseca (nace del individuo, hace las cosas porque quiere hacerlas) e impedir motivación extrínseca (recompensas). • Para evitar competitividad entre usuarias, (situaciones observadas en investigación de campo), no se plantean premios o recompensas.
------------------------------	--

Guion por escenas Acto I. Planteamiento

Escena 1: Un lugar para jugar.

Escena 2: Érase una vez un bosque lejano, donde Gink el perrito jugaba alegremente entre ramas y hojas. Pero elefante El Grande, que tenía más experiencia, le dijo:

— Será mejor que no juegues ahí, hay muchas espinas y te puedes lastimar.

Escena 3: Perrito Gink, al oír al elefante, empezó a sentir que sus cejas se levantaban, su boca se hacía una "U" al revés y que sus ojos se ponían húmedos... y pues sí... empezó a llorar... a llorar... y a llorar... tanto, que hasta un río con pececitos se formó.

Y de pronto, como un hechizo, todo el bosque se pintó de azul.

Guion por escenas Acto II. Nudo

Escena 4: Y de pronto de un arbusto, saltó un unicornio llamado Clarisa Risa, porque su cuerno tenía el poder de convertir las tristezas en risas:

— ¿Por qué lloras tanto Gink? —exclamó Clarisa Risa.

— No sé qué estoy sintiendo ni por qué.

— ¡Mmmm!... tu cara dice que estás triste. A ver Gink, trata de recordar. ¿Qué te hizo llorar?

— Es que el elefante El Grande me dijo que no podía hacer algo que yo quería — contestó Gink.

Escena 5: Clarisa Risa le dijo que no lo tomara tan mal, que elefante El Grande no lo había insultado, sólo le había dado un consejo. También le dijo:

— Sentirse triste no está mal, sólo que, a veces, la tristeza crece y crece y crece, como un ogro. ¡Y no te deja ver lo feliz que podrías estar!

Guion por escenas Acto III. Desenlace

Escena 6: "Es cierto, elefante El Grande sólo quiere que me vaya bien y que no me lastime, ¡no me pondré triste por ello! Mejor buscaré un nuevo lugar donde pueda jugar sin peligros" pensó Gink.

Escena 7: Entonces, escuchó un aleteo... era mariposa Ula que se posó en su nariz, lo cual provocó muchas cosquillas. En ese momento, de pronto, así como magia, el bosque volvió a ser de colores.

Escena 8: De pronto, vieron al conejo Kum que retozaba alegremente en un claro del bosque lleno de flores, de divertidos colores. El conejo Kum le dijo a Gink:

— Ven, juega conmigo.

Así, los 3 se pusieron a jugar.

Escena 9: Perrito Gink entendió que los consejos sirven para que estés mejor. También entendió que cuando sus cejas se levantaban, su boca hace una "U" al revés y llora, son señales de que está triste.

— Aunque debes estar atento —exclamó Clarisa Risa.

A veces la tristeza, la llevamos dentro, en el corazón y no mostramos gesto alguno. O si crece mucho, hasta puedes confundirla con estar enojado.

Escena 10: Perrito Gink se sorprendió de todo lo que había aprendido sobre sentirse triste.

"Claro que, como dijo Clarisa Risa, puedo buscar una forma para volver a estar alegre" pensó Gink, y se sintió feliz.

Una vez planteada la narrativa o *storytelling*, con la matriz de la estructura de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), se concluyó el diseño del Escenario Cuento, así como la autoevaluación. De esta manera, se procedió al diseño de actividades gamificadas o juegos, el cual se describe a continuación.

3.3.4.3.3. Diseño de actividades gamificadas

Para el diseño de actividades gamificadas o *serious games* (Clark, 1970), se siguió una metodología basada en el modelo *Game Rules Scenario Model* (GREM), para el diseño de *juego educativo* (Educational Game, EG) (Zarraonandia, et al., 2014).

Bajo la perspectiva, de que un EG tiene 2 retos: brindar conocimientos o, en el caso de esta investigación, apoyo terapéutico; y al mismo tiempo, entretener o divertir a la usuaria. En el modelo GREM primeramente, se define el objetivo educativo o de apoyo terapéutico que se busca a través de la actividad gamificada. Esta definición es crucial, ya que delimita las dinámicas e interacciones del videojuego.

Posteriormente, se definen objetivos, mecánicas, etc. y de esta manera, se crea el videojuego. El diseño es circular, porque se diseñan diversos pasos en los que se desarrollan 2 modelos que se complementan y retroalimentan entre sí: El modelo de reglas, en el que se diseña cómo se va a jugar y el modelo de escenario, es decir, el entorno del juego (Zarraonandia, et al., 2014).

Bajo este panorama, se partió de las actividades y juegos digitales que mostraron una amplia preferencia por las usuarias según investigación de campo como son: colorear y leer cuentos. Como se mencionó en el estado del arte, el color es un elemento que puede proporcionar comunicación efectiva en niñas vulnerables y proporcionar a las expertas Psicólogas, una orientación en los estados de ánimo de las usuarias, ya que se observó que las niñas expresan diversas emociones con los colores que seleccionan al colorear un dibujo, como se puede apreciar en el *Anexo 1. Asociaciones mentales de usuaria, en cuanto a la expresión de emociones por medio del color.*

Además, se observó que una actividad que también disfrutaban mucho, es bailar junto a clips de *YouTube*, así como realizar manualidades. De esta manera, a continuación se enumeran los elementos que definieron las 4 actividades gamificadas o juegos del prototipo digital, los cuales partieron de la base del modelo GREM (Zarraonandia, et al., 2014):

Tabla 3-6
Actividad gamificada o juego 1

FASES DE DISEÑO 1. Fase de preproducción	
Título del juego	<i>Colores mágicos.</i>
Concepto	El concepto del juego es expresar las emociones tristeza y alegría a través del color.
Tema general	<i>Teoría de los colores</i> de Johann Wolfgang von Goethe (Lara, 2015; Lozano, 2022).
Estructura de <i>Teoría de los colores de Goethe</i> (Lara, 2015; Lozano, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Amarillo. El color más cercano a la luz, alegría. • Azul. Lejanía, sombrío, melancólico. • Rojo. Gravedad. • Violeta. Melancolía. • Naranja. Energía, entusiasmo. • Verde. Gratitud, reconfortante, libertad.
Objetivo de apoyo terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de la tristeza: gráfica.
Contexto de uso	Etapas de cierre positivo en sesiones de terapias psicológicas del Instituto NEEDED, junto a usuarias expertas, Psicólogas.
Tiempo estimado de juego	Libre.
Asociaciones mentales de las emociones alegría y tristeza	<p>La narrativa utiliza las siguientes asociaciones mentales de las usuarias, de acuerdo con la investigación de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colores: <ul style="list-style-type: none"> <i>Alegría</i>, color amarillo. <i>Tristeza</i>, color azul. (<i>Anexo 1. Asociaciones mentales de usuaria, en cuanto a la expresión de emociones por medio del color</i>).

Elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel virtuales con dibujos en <i>outline</i> para ser coloreados libremente. • Crayones de colores virtuales con base en <i>Teoría de los colores de Goethe</i> (Lara, 2015; Lozano, 2022): amarillo, naranja, verde, azul claro, rojo, violeta, azul y negro. • Goma de lápiz virtual. • Crayón sorpresa virtual en primer dibujo: flores.
1.1 Modelo de reglas	
Mecánicas del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La usuaria escoge un dibujo y lo colorea libremente. • Cuando finaliza, oprime el botón de acierto. Esta hoja virtual queda almacenada en la información para expertas.
Feedback	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean sonidos, ni colores rojo o verde en aciertos o errores, para no resentir la autoestima de la usuaria. • No se plantean niveles, ya que se trata de la expresión libre de la tristeza y la alegría.
Socialización	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción es individual, no se plantea con otras jugadoras para que la niña se sienta en libertad de expresarse.
Storytelling	<ul style="list-style-type: none"> • La utilización del color para expresar estados de ánimo.
Recompensa y persistencia	<p>Para generar motivación intrínseca (nace del individuo, hace las cosas porque quiere hacerlas) e impedir motivación extrínseca (recompensas). Para evitar competitividad entre usuarias, (situaciones observadas en investigación de campo), no se plantean premios o recompensas.</p>
1.2 Modelo de escenario	
Interacción del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La niña elige diferentes crayones con los cuales colorea los dibujos virtuales. • Puede utilizar crayón sorpresa de flores. • Puede borrar una superficie coloreada y cambiar el color si lo desea.

Interacción del juego (<i>continuación</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando finaliza, da clic en el botón de acierto, el cual guarda este dibujo en la parte de información para expertas. • Puede repetir la mecánica del juego libremente.
Estímulos sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Crayón sorpresa de flores, como detalle divertido.
Servicios de juego	<p>Para las usuarias expertas Psicólogas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar información acerca del estado emocional de la niña. • Las hojas virtuales finalizadas, se almacenan en la información para expertas. A la cual se accede con el botón secundario "Para Grandes", por medio de una clave que abre el escenario Base de Datos. • Generación de archivo de envío electrónico de los resultados personalizados con el nombre de la niña y fecha.
Interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y elementos gráficos se muestran en la <i>Figura 3-30. Escenario Juegos</i>.
2. Fase de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de todos los dibujos y elementos gráficos requeridos, en <i>Illustrator</i> y <i>Photoshop</i>. • Programación en <i>Unity</i>.

Tabla 3-7
Actividad gamificada o juego 2

FASES DE DISEÑO	
1. Fase de preproducción	
Título del juego	<i>El bosque de muchos colores.</i>
Concepto	El concepto del juego es expresar una situación de tristeza, la cual se transforma en un consejo (TCC) del personaje de protección Clarisa Risa, presentado en un arcoíris de colores.
Tema general	Estrategias de TCC.

Estructura de TCC

Las estrategias de TCC se presentan con temática general, para que se adapten a cualquier situación:

Estrategia de TCC:

- Parar imágenes: ¡Alto!, después imagina una escena agradable (Ruiz, et al., 2012).

Consejo de Clarisa Risa:

- *Si tú dices muy fuerte: ¡Alto tristeza! Y después cierras tus ojitos un momento para imaginar que estás jugando feliz.*

Estrategias de TCC:

- Optimismo: No convertir todo en una catástrofe (Shapiro, 1997).
- Creación de imágenes (Shapiro, 1997).

Consejo de Clarisa Risa:

- *Lo que te hace sentir triste, puede no ser tan grande si te imaginas cómo puedes estar feliz otra vez.*

Estrategias de TCC:

- Técnica conductual de enfrentamiento asertivo: Expresar opiniones, llevar a cabo preguntas o pedir ayuda (Ruiz, et al., 2012).
- Instigación de la conducta: Guiar el llevar a cabo una acción (Ruiz, et al., 2012).
- Entrenamiento en habilidades sociales (Ruiz, et al., 2012).
- ¿Quién crees que te puede ayudar cuando te sientas triste? (Kendall, 1988).

Consejo de Clarisa Risa:

- *Cuando te sientas triste, puedes buscar a una amiga para platicárselo.*

Estrategias de TCC:

- El pensamiento realista, la realidad como es. Historias (Shapiro, 1997).
- Entrenamiento en solución de problemas (Ruiz, et al., 2012).
- Personaje que enfrenta la tristeza con determinada estrategia: La niña piensa en ese personaje y cómo afrontó la situación (Kendall, 1988).

Estructura de TCC (<i>continuación</i>)	Consejo de Clarisa Risa: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tú puedes pensar: Sí, estoy triste por esta situación y luego imaginar qué haría el perrito Gink si se pusiera triste por lo mismo.</i>
Objetivo de apoyo terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de la tristeza: escrita y/o gráfica. • Brindar herramientas para gestionar la tristeza, por medio de estrategias de TCC.
Contexto de uso	Etapa de cierre positivo en sesiones de terapias psicológicas del Instituto NEEDED, junto a usuarias expertas Psicólogas.
Tiempo estimado de juego	Libre.
Asociaciones mentales de las emociones alegría y tristeza	La narrativa utiliza las siguientes asociaciones mentales de las usuarias, de acuerdo con la investigación de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Unicornio - muy colorido, bonito, tiene poderes en su cuerno. • Colores: <i>Alegría</i>, color amarillo. <i>Tristeza</i>, color azul.
Elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz azul con espacio para que la usuaria escriba y dibujos con situaciones a escoger. • Interfaz de colores y personaje de protección, con estrategias de TCC.
1.1 Modelo de reglas	
Mecánicas del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La usuaria escribe o escoge una situación que le haga sentir tristeza. • Cuando finaliza, oprime el botón de acierto o la situación. Esta respuesta virtual queda almacenada en la información para expertas. • La interfaz se transforma en un arcoíris de colores. • Aparece una estrategia de TCC, a manera de consejo de Clarisa Risa.
Feedback	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean sonidos, ni colores rojo o verde en aciertos o errores, para no resentir la autoestima de la usuaria.

Feedback (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean niveles, ya que se trata de la expresión libre de la tristeza.
Socialización	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción es individual, no se plantea con otras jugadoras para que la niña se sienta en libertad de expresarse.
Storytelling	<ul style="list-style-type: none"> • Metáfora: La tristeza del bosque del hechizo azul, se transforma en un bosque de colores. • Metáfora: El cuerno del unicornio Clarisa Risa, transforma las tristezas en un arcoíris de colores, en el cual aparece la estrategia de TCC. • Metáforas: La transformación de la tristeza para seguir en otro contexto (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 12 de agosto de 2022). No instalarse en la tristeza, hacerla consciente e identificar los motivos y soluciones (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 24 de octubre de 2022).
Recompensa y persistencia	<p>Para generar motivación intrínseca (nace del individuo, hace las cosas porque quiere hacerlas) e impedir motivación extrínseca (recompensas). Para evitar competitividad entre usuarias, (situaciones observadas en investigación de campo), no se plantean premios o recompensas.</p>
1.2 Modelo de escenario	
Interacción del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La niña escribe por medio del teclado o elige un dibujo de una situación que le haga sentir tristeza. • Cuando finaliza, oprime el botón de acierto o la situación. Esta respuesta virtual queda almacenada en la información para expertas. • La niña observa cómo la interfaz se transforma en un arcoíris de colores. • La niña lee una estrategia de TCC, a manera de consejo de Clarisa Risa. • Puede repetir la mecánica del juego libremente.
Estímulos sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • La transformación de bosque azul a bosque de colores.

Servicios de juego	<p>Para las usuarias expertas Psicólogas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar información acerca de situaciones de tristeza específicas. • Las respuestas, se almacenan en la información para expertas. A la cual se accede con el botón secundario "Para Grandes", por medio de una clave que abre el escenario Base de Datos. • Generación de archivo de envío electrónico de los resultados personalizados con el nombre de la niña y fecha.
Interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y elementos gráficos se muestran en la <i>Figura 3-30. Escenario Juegos</i>.
2. Fase de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de todos los dibujos y elementos gráficos requeridos, en <i>Illustrator</i> y <i>Photoshop</i>. • Programación en <i>Unity</i>.

Tabla 3-8
Actividad gamificada o juego 3

FASES DE DISEÑO	
1. Fase de preproducción	
Título del juego	<i>¡Vamos a bailar!</i>
Concepto	El concepto del juego es proporcionar alegría, relajación y diversión a las usuarias, a través de la música y el baile.
Tema general	Estrategias de TCC y generales.
Estructura de TCC	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar situaciones emocionales placenteras: Realización de actividades que le gusten a la niña (Ruiz, et al., 2012).
Estructura general	<ul style="list-style-type: none"> • Música. • Jugar. • Reír. • Cantar, bailar (García, 2012).

Objetivo de apoyo terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar herramientas para gestionar la tristeza, por medio de estrategias de TCC y generales, como: • Calmar. • Relajar. • Proporcionar actividades divertidas que cambien estados emocionales tristes a alegres.
Contexto de uso	Etapa de cierre positivo en sesiones de terapias psicológicas del Instituto NEEDED, junto a usuarias expertas, Psicólogas.
Tiempo estimado de juego	Libre.
Asociaciones mentales de la emoción alegría	<p>La narrativa utiliza las siguientes asociaciones mentales de las usuarias, de acuerdo con la investigación de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Música alegre, imitar pasos de baile.
Elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz con animación sencilla de los personajes bailando con lentes oscuros y notas musicales. • Audio de música.
1.1 Modelo de reglas	
Mecánicas del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La usuaria toca un botón, a través del cual puede escuchar o parar el tema musical. • Mira la animación de los personajes bailando y trata de imitar sus pasos. • Puede escuchar la música, bailar y cantar.
<i>Feedback</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean sonidos, ni colores rojo o verde en aciertos o errores, para no resentir la autoestima de la usuaria. • No se plantean niveles, ya que se trata de la expresión libre de la alegría.
Socialización	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción es individual y/o grupal.
<i>Storytelling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Metáfora: Los personajes cambian la tristeza a alegría a través de la música y el baile divertido.
Recompensa y persistencia	Para generar motivación intrínseca (nace del individuo, hace las cosas porque quiere hacerlas) e impedir motivación extrínseca (recompensas).

Recompensa y persistencia (<i>continuación</i>)	Para evitar competitividad entre usuarias, (situaciones observadas en investigación de campo), no se plantean premios o recompensas.
1.2 Modelo de escenario	
Interacción del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La usuaria toca un botón, a través del cual puede escuchar o detener el tema musical.
Estímulos sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Mirar a los personajes bailando. • Escuchar la música.
Interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y elementos gráficos se muestran en la <i>Figura 3-30. Escenario Juegos</i>.
2. Fase de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de todos los dibujos y elementos gráficos requeridos, en <i>Illustrator</i> y <i>Photoshop</i>. • Programación en <i>Unity</i>.

Tabla 3-9
Actividad gamificada o juego 4

FASES DE DISEÑO	
1. Fase de preproducción	
Título del juego	<i>El arcoíris de Clarisa Risa.</i>
Concepto	De acuerdo con investigación de campo, las usuarias disfrutaban de llevar a cabo manualidades, por lo que el concepto del juego es la realización de un afianzador como objeto especial, para ayudar a la niña a gestionar momentos de soledad (Pinedo, 2019). De esta manera, no olvidará las situaciones en las que se siente triste y su vida cotidiana, junto con el prototipo digital, se complementan y retroalimentan entre sí, aun cuando no lo esté usando directamente.
Tema general	Estrategias generales.
Estructura general	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir durante la semana experiencias agradables o desagradables (López, 2005).

Estructura general (<i>continuación</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar a las preguntas: "¿Cómo me siento hoy?", "¿Por qué me siento así?", "¿Cómo lo estoy expresando?" (García, 2012).
Objetivo de apoyo terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de la tristeza: escrita.
Contexto de uso	Vida cotidiana.
Tiempo estimado de juego	Libre.
Asociaciones mentales	<p>La narrativa utiliza las siguientes asociaciones mentales de las usuarias, de acuerdo con la investigación de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unicornio - muy colorido, bonito, tiene poderes en su cuerno.
Elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen extraterritorial: Interfaz con planilla imprimible de la manualidad del personaje de protección unicornio Clarisa Risa 3D e instrucciones. • Interfaz virtual del juego <i>El bosque de muchos colores</i>, para vaciar contenido de tarjetas.
1.1 Modelo de reglas	
Mecánicas del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La usuaria descarga el archivo imprimible con instrucciones del prototipo digital, para ser armado por la niña con materiales sencillos y fáciles de conseguir en su contexto. Obtiene un personaje de protección Clarisa Risa en 3D. • Lo coloca en su Área de Terapias, o de clases. • La niña escribe, en el momento que lo requiera, situaciones de tristeza. • Dichas tarjetas las deposita en el personaje 3D. • En el prototipo digital, vacía de manera escrita, el contenido de las tarjetas, en el juego <i>El bosque de muchos colores</i>. • Sigue la mecánica del juego <i>El bosque de muchos colores</i>.
Feedback	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean sonidos, ni colores rojo o verde en aciertos o errores, para no resentir la autoestima de la usuaria.

<i>Feedback (continuación)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No se plantean niveles, ya que se trata de la expresión libre de la tristeza.
Socialización	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción es individual, no se plantea con otras jugadoras para que la niña se sienta en libertad de expresarse.
<i>Storytelling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Metáfora: Clarisa Risa convierte las tristezas en risas, y transforma el bosque azul, en un bosque de colores.
Recompensa y persistencia	<p>Para generar motivación intrínseca (nace del individuo, hace las cosas porque quiere hacerlas) e impedir motivación extrínseca (recompensas). Para evitar competitividad entre usuarias, (situaciones observadas en investigación de campo), no se plantean premios o recompensas.</p>
1.2 Modelo de escenario	
Interacción del juego	<ul style="list-style-type: none"> • La niña escribe por medio del teclado o elige un dibujo de una situación que le haga sentir tristeza. • Cuando finaliza, oprime el botón de acierto o la situación. Esta respuesta virtual queda almacenada en la información para expertas. • La niña observa cómo la interfaz se transforma en un arcoíris de colores. • La niña lee una estrategia de TCC, a manera de consejo de Clarisa Risa. • Puede repetir la mecánica del juego libremente.
Estímulos sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> • Armado de manualidad del personaje de protección unicornio Clarisa Risa 3D (afianzador). • La transformación de bosque azul a bosque de colores.
Servicios de juego	<p>Para las usuarias expertas Psicólogas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar información acerca de situaciones de tristeza específicas.

Servicios de juego (<i>continuación</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas, se almacenan en la información para expertas. A la cual se accede con el botón secundario "Para Grandes", por medio de una clave que abre el escenario Base de Datos. • Generación de archivo de envío electrónico de los resultados personalizados con el nombre de la niña y fecha.
Interfaz	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de interfaz y elementos gráficos se muestran en la <i>Figura 3-30. Escenario Juegos</i>.
2. Fase de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de todos los dibujos y elementos gráficos requeridos, en <i>Illustrator</i> y <i>Photoshop</i>. • Programación en <i>Unity</i>.

De esta forma, se concluyó el diseño de *storytelling* o cuento y actividades gamificadas o juegos, lo cual dio pie a llevar a cabo el diseño de todos los elementos gráficos que conformaron la Interfaz de Usuario (UI), para el cumplimiento del objetivo. El diseño de dichos elementos gráficos, se aborda a continuación.

3.3.4.4. Diseño de Interfaz de Usuario (UI)

La interfaz del prototipo digital utiliza elementos gráficos como íconos, menús e imágenes, es decir, se trata de una *Graphical User Interface* (GUI) o interfaz gráfica de usuario.

El primer elemento gráfico que se desarrolló para el diseño de Interfaz de Usuario (UI), fueron los personajes, por la importancia de conexión emocional que representan, al tratarse de una interfaz dirigida a una usuaria infantil, como se mencionó en el Capítulo II. Posteriormente, se desarrollaron visualmente, los diferentes elementos de la GUI, como paleta de colores, íconos de botones, etc. Este desarrollo se muestra a continuación.

3.3.4.4.1. Personajes

En el *benchmarking* y estado del arte realizados, se observó que en los recursos digitales de apoyo y desarrollo de IE infantil, como personajes se utilizan: fotos de la niña o el niño, niñas y niños en estilos de dibujo o *cómic*, animales o personajes fantásticos como hadas, marcianos, etc.

En el caso de la presente investigación, y de acuerdo con las expertas Psicólogas, utilizar foto de la niña, le resultaría demasiado impactante al verse en un ambiente virtual, cuando tiene secuelas de maltrato. Por otro lado, con un personaje niña se puede caer en prejuicios y estereotipos de género o raza, al atribuir características de debilidad emocional a su género. De esta forma, sus recomendaciones fueron:

- Personajes neutros: sin género, tiernos, amigables, comprensivos.
- Pueden ser fantásticos.
- Las analogías con animalitos son óptimas y funcionan muy bien, en recursos que ellas ya implementan en sus terapias.

(Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 4 de febrero de 2021).

Por lo tanto, el prototipo plantea la utilización de personajes animales, como se mencionaron en el apartado 3.3.4.3.2. *Diseño de storytelling*. De esta manera, su desarrollo visual abarcó diferentes niveles de bocetaje, los cuales se muestran a continuación.

Figura 3-2
Bocetaje burdo a lápiz de personajes animalitos

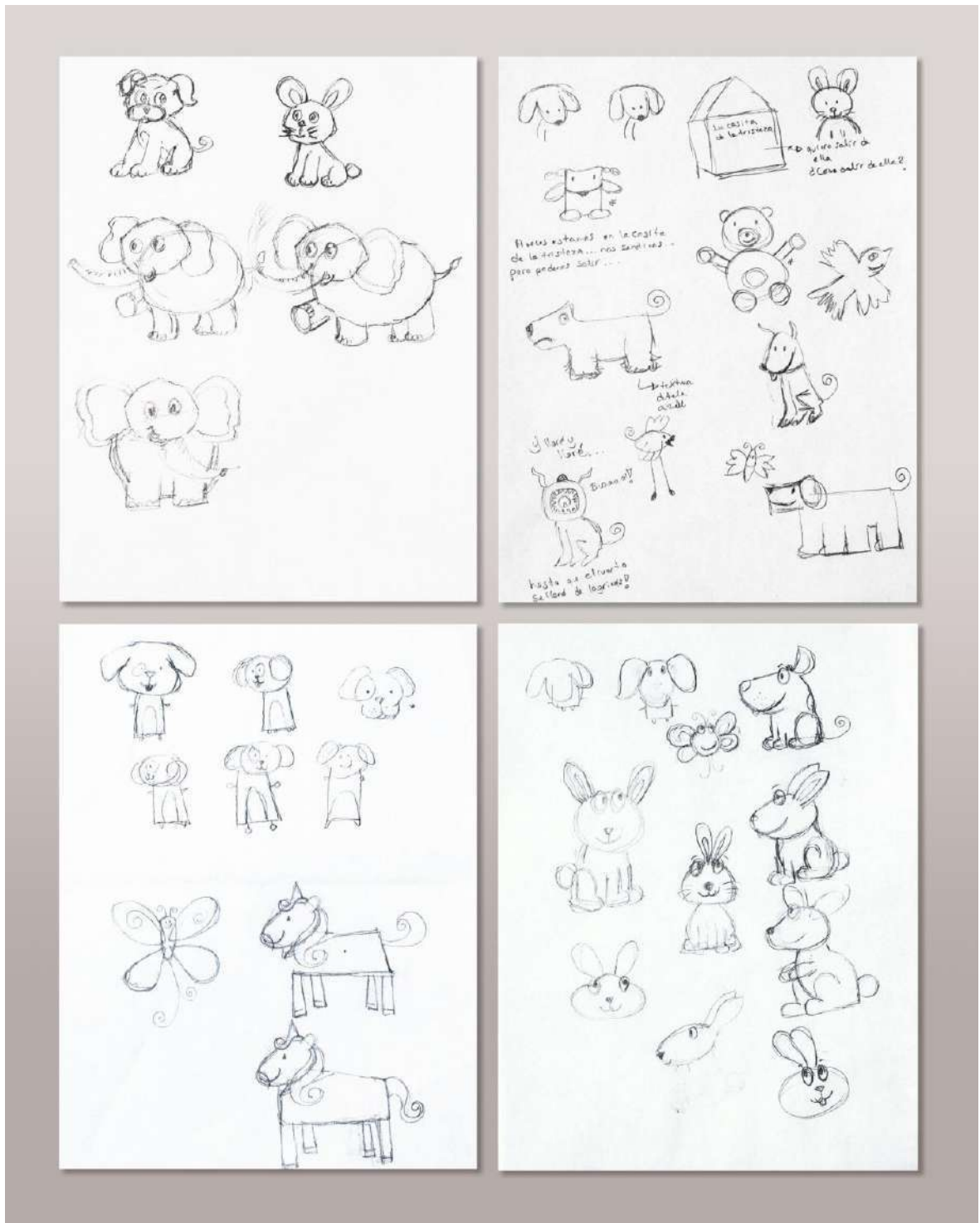


Figura 3-3

Bocetaje burdo a color de personajes animalitos, con estilos visuales de acuerdo con recursos utilizados por las usuarias



Tabla 3-10*Categorización de estilos visuales para bocetaje burdo a color de personajes animalitos*

Número	Categoría	Referencia	Estilo visual
1	Cuento.	Cuentos infantiles leídos por usuarias.	Acuarela y texturas.
2	Dibujos usuarias.	Ilustraciones hechas a partir de dibujos hechos por las usuarias.	Coloridas, volumen, texturas.
3	Minimalistas.	Ilustraciones con base en referencias de caricaturas de TV, mencionadas por las usuarias como preferidas.	<i>Outline</i> básico en negro.
4	Volumétricos.	Recursos digitales utilizados por usuarias.	Volumen, colores básicos.
5	Simpáticos.	Libre.	Sencillos enfatizando simpatía, colores planos.
6	Plastilina.	Figuras en plastilina realizadas por las usuarias.	Figuras 3D en plastilina.

Figura 3-4

Bocetaje burdo a color de personajes animalitos, diseñados a partir de dibujos hechos por las usuarias niñas y los cuales fueron elegidos como finales

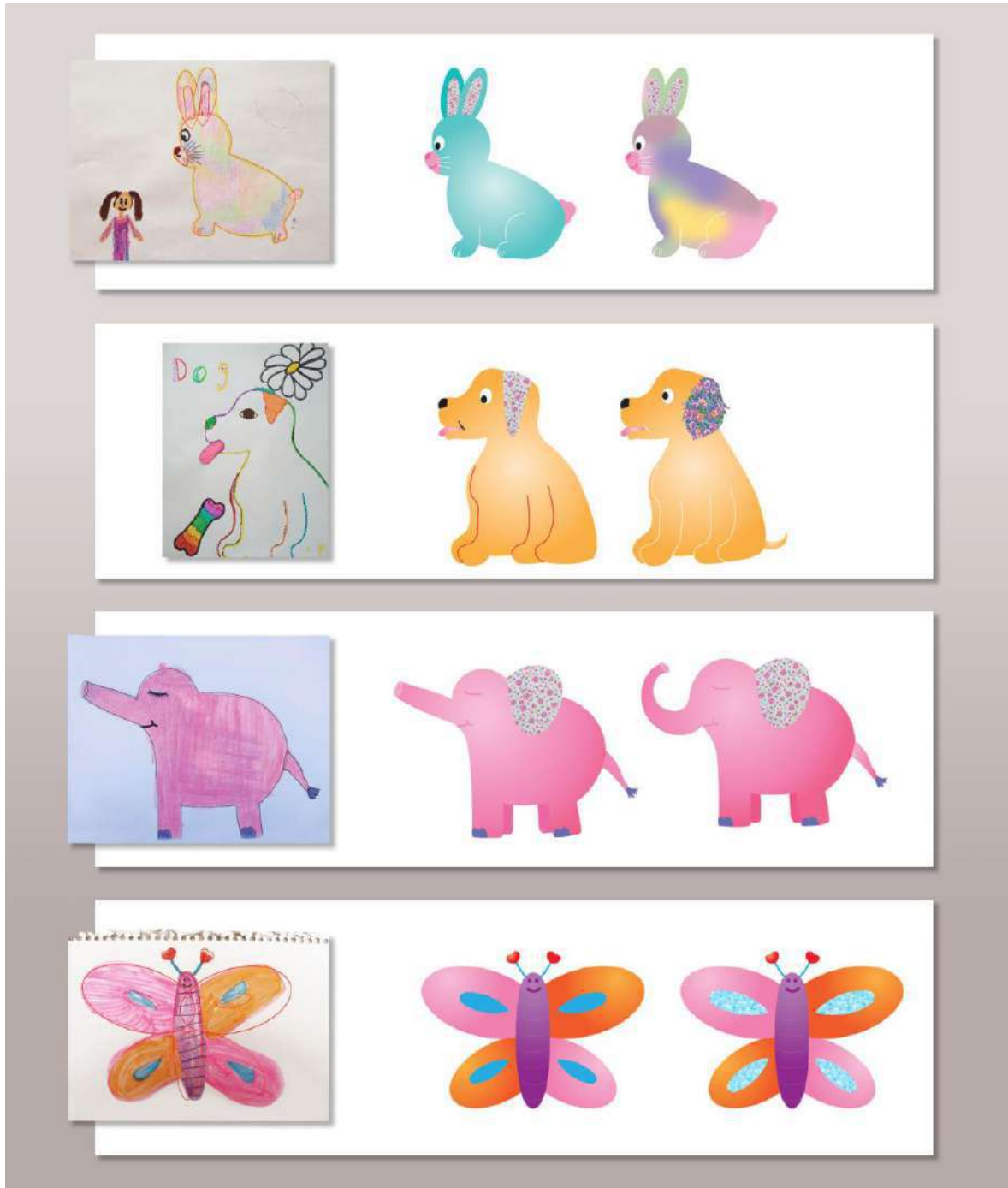


Figura 3-5

Bocetaje burdo a lápiz y a color de personaje de protección, definido el unicornio como final, por las expertas Psicólogas



Figura 3-6

Bocetaje burdo a color de backgrounds



Figura 3-7

Mockups de personajes y backgrounds, en los cuales se añadieron flores que crecen en el Instituto, como un elemento familiar del contexto de las usuarias



3.3.4.4.2. Paleta de colores

La paleta de colores utilizada en la interfaz del prototipo digital, se basa en los hallazgos detectados en la investigación de campo, en cuanto a las asociaciones mentales y preferencias en la construcción de persona de la usuaria niña, de esta forma, la paleta de colores se muestra a continuación.

Figura 3-8
Paleta de colores básica de la interfaz del prototipo digital



De esta manera, se retomaron los elementos de sintaxis visual (Dondis, 2017) de forma y color mencionados en el Capítulo II, para lograr el efecto de comunicación deseado. Por lo tanto, el prototipo digital utilizó formas principalmente redondas, ordenadas y simples, bajo el objetivo imprescindible de motivar estados de ánimo tranquilos y libres de ansiedad, para contrarrestar las situaciones de maltrato infantil. Así mismo, en cuanto a la paleta de colores, se determinó por las asociaciones mentales de la usuaria niña en particular.

3.3.4.4.3. Tipografías

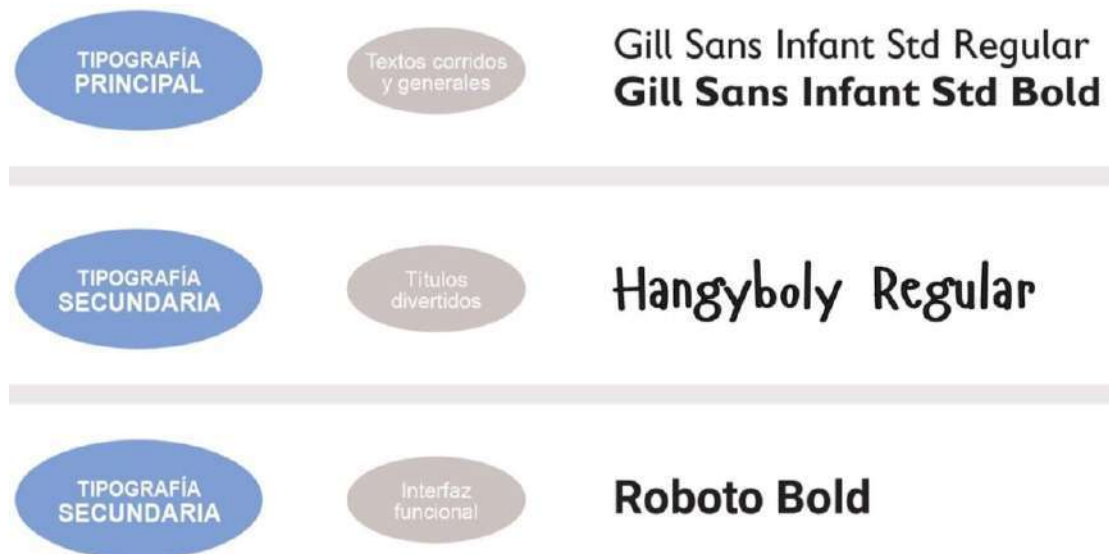
La elección de tipografías que utilizó la interfaz del prototipo digital parte, primeramente, de lo recomendado por Raymarie Acevedo en *Érase una vez... Manual tipográfico para cuentos de niños*, en donde a través del análisis y prueba, puntualiza las siguientes recomendaciones para la adecuada implementación de tipografías en recursos infantiles:

- Utilizar tipografías que presenten caracteres infantiles o *Infant Character*, porque reproducen los trazos con los que se le enseña al niño a escribir. Es decir, la *a* de *bolita* y *palito* de un piso. Evitar de 2, pisos como la que está en este texto.
- Preferir tipografías sin serifas, ya que son más fáciles de leer por presentar semejanza a la manera en que a niñas y niños se les enseña cómo escribir.
- Algunas fuentes tipográficas recomendadas son: *Bembo*, *Century Schoolbook*, *Gill Sans Infant*, etc. Esta última fue la que niñas y niños leían y entendían mejor, porque la percibían como "*gordita*" (Acevedo, 2013).

Por lo tanto, la fuente tipográfica utilizada en el texto corrido del cuento del prototipo digital, es la *Gill Sans Infant MT*, ya que presentó una adecuada legibilidad y leibilidad en este escenario. Se utiliza en altas y bajas, para asemejar la forma en que las usuarias niñas escriben normalmente. Adicionalmente, se utiliza la fuente *Hangyboly Regular* para comunicar niñez y diversión en títulos; y la fuente *Roboto Bold* para los textos que sirven para funciones de interacción de las usuarias niñas, pero también expertas Psicólogas, ya que es la fuente utilizada por *Android*.

Figura 3-9

Fuentes tipográficas de la interfaz del prototipo digital



3.3.4.4. Matriz Atomic Design para diseño de botones icónicos

El diseño gráfico de los botones, partió de estilos utilizados en recursos digitales que las usuarias conocen y con los cuales están familiarizadas. En la investigación de campo se observó que reconocían íconos como *play* y flechas de regreso o avance, por lo cual, se implementaron en la interfaz del cuento. Sin embargo, su definición final se llevó a cabo a través de las diferentes iteraciones DCU, ya que como se puede observar en la *Tabla 3-4*, en algunos casos fue requerido que los botones finales integraran íconos y/o etiqueta tipográfica, como refuerzo. Su desarrollo comprendió diferentes niveles de bocetaje, así como el diseño de componentes UI, por medio de una matriz *Atomic Design* propuesta por Brad Frost, en la cual cada componente UI, como íconos, tipografías, o imágenes, son unidades pequeñas llamadas *átomos*, los cuales unidos, forman *moléculas* como botones interactivos; y *organismos*, como menús de la interfaz (Frost, 2016).

Figura 3-10

Bocetaje burdo a lápiz de botones icónicos

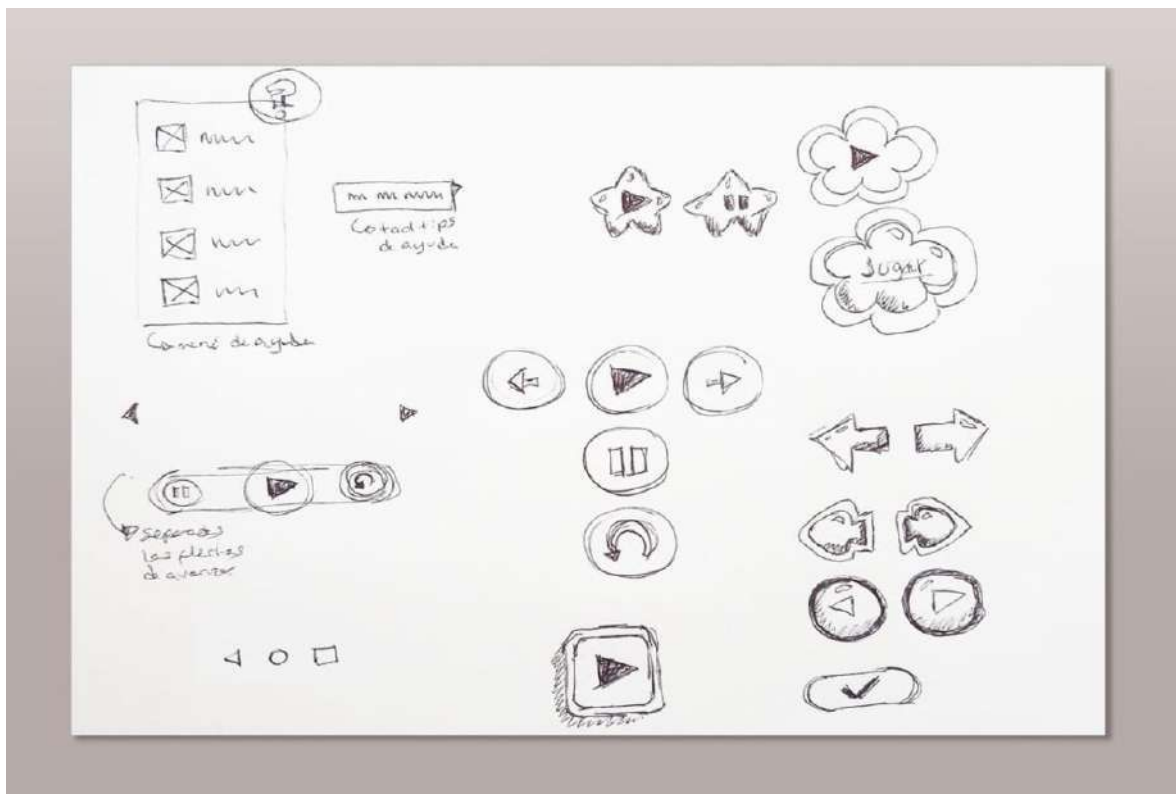


Figura 3-11

Mockups de botones icónicos para su definición con instrumentos DCU



Figura 3-12

Mockups de botón audio, iteración



Figura 3-13

Matriz Atomic Design (Frost, 2016) para diseño de botones icónicos, parte 1



	FUNCIÓN / ACCIÓN	METÁFORA	DISEÑO VISUAL
Átomo	BOTONES	Íconos. 	
Átomo	BOTÓN AUDIO	Ícono de audio. 	
Átomo		Mensaje tipográfico Roboto Bold A/B Alineación centrada a ícono.	Escucha
Molécula			
Organismo	MENÚ DE AYUDA		
Átomo	BOTONES	Mensaje tipográfico Roboto Bold A/B Alineación centrada.	Cuento Juegos
Molécula			

Figura 3-14

Matriz Atomic Design (Frost, 2016) para diseño de botones icónicos, parte 2

	FUNCIÓN / ACCIÓN	METÁFORA	DISEÑO VISUAL
Átomo	BOTÓN	Mensaje tipográfico Roboto Bold A/B Alineación centrada.	Pasos para jugar
Molécula			
Átomo	BOTONES	Personaje.	
Átomo		Mensaje tipográfico Roboto Bold A/B Alineación centrada.	Un lugar para jugar
Molécula			
Organismo	MENÚ DE ESCENARIOS		

3.3.4.4.5. Retícula

El diseño UI, partió de una estructura dividida en 13 columnas de 64px, cuya retícula y ubicación de botones, se muestra a continuación.

Figura 3-15
Retícula de 13 columnas y ubicación de botones



3.3.4.5. Arquitectura de la Información (AI)

En el presente apartado, se puntualizan los elementos que dieron origen al diseño de la estructura, su organización y el mapa de navegación final del prototipo digital, para lo cual fue necesario, primeramente, delimitar los escenarios y el instrumento DCU de *Card Sorting*. Dicho proceso, se muestra a continuación.

3.3.4.5.1. Escenarios

Los escenarios del prototipo digital, se definieron con base en la investigación de campo y los instrumentos DCU, así como las diferentes iteraciones. De esta manera, los escenarios son:

Escenarios usuaria niña, persona principal

1. Escenario Inicio (uso necesario), tareas:

- Ver portada con logo y personajes.
- Teclar su nombre.
- Botón para entrada con huellas y puerta.
- Ver saludo personalizado.
- Botón para entrada.

2. Escenario *Home* (dominante de uso diario), tareas:

- Escoger un juego o cuento del menú.
- Botón para salida.

3. Escenario Cuento (dominante de uso diario), tareas:

- Botón para entrada.
- Ver pasos para jugar (opcional).
- Botón para escuchar/pausar narración.
- Botón para regresar a escena anterior.
- Botón para avanzar a escena posterior.
- Contestar preguntas en Escenario Autoevaluación.
- Botón para ir a *home*.

4. Escenario Juegos (dominante de uso diario), tareas:

Juego 1. Colores mágicos:

- Escoger un dibujo virtual.
- Escoger crayones de colores virtuales.
- Colorear libremente.
- Botón para terminar.
- Botón para regresar.
- Botón para ir a *home*.

Juego 2. El bosque de muchos colores:

- Teclar o elegir respuestas.
- Botón para terminar.
- Ver consejo del personaje de protección.
- Botón para regresar.
- Botón para ir a *home*.

Juego 3. ¡Vamos a bailar!:

- Botón para escuchar/pausar música.
- Botón para regresar.
- Botón para ir a *home*.

Juego 4. El arcoíris de Clarisa Risa:

- Botón para descargar archivo PDF imprimible.
- Botón para regresar.
- Botón para ir a *home*.

Escenarios usuarias expertas, Psicóloga Clínica y Psicóloga Educativa, personas secundarias

1. Escenario Inicio (uso necesario), tareas:

- Ver portada con logo y personajes.
- Botón "Para Grandes", se accede sólo con clave de las expertas.
- Botón "Diseño" para ver créditos (opcional).

2. Escenario Base de Datos para Psicólogas (uso necesario), tareas:

- Elegir nombre para iniciar sesión.
- Consulta de resultados en archivo, según nombre y fecha de sesión.
- Botón para envío electrónico de los resultados.
- Botón para entrada.
- Botón para salida.
- Botón para regresar.
- Botón para ir a *home*.

3. Escenario Proyección (uso esporádico), tareas:

- Tareas de los Escenarios: Inicio, Base de Datos, *Home*, Juego 3 y Cuento.

Posteriormente a la definición de escenarios, se realizaron diversos bocetos para configurar el mapa de navegación, los cuales se muestran a continuación:

Figura 3-16
Bocetaje burdo a lápiz de escenarios

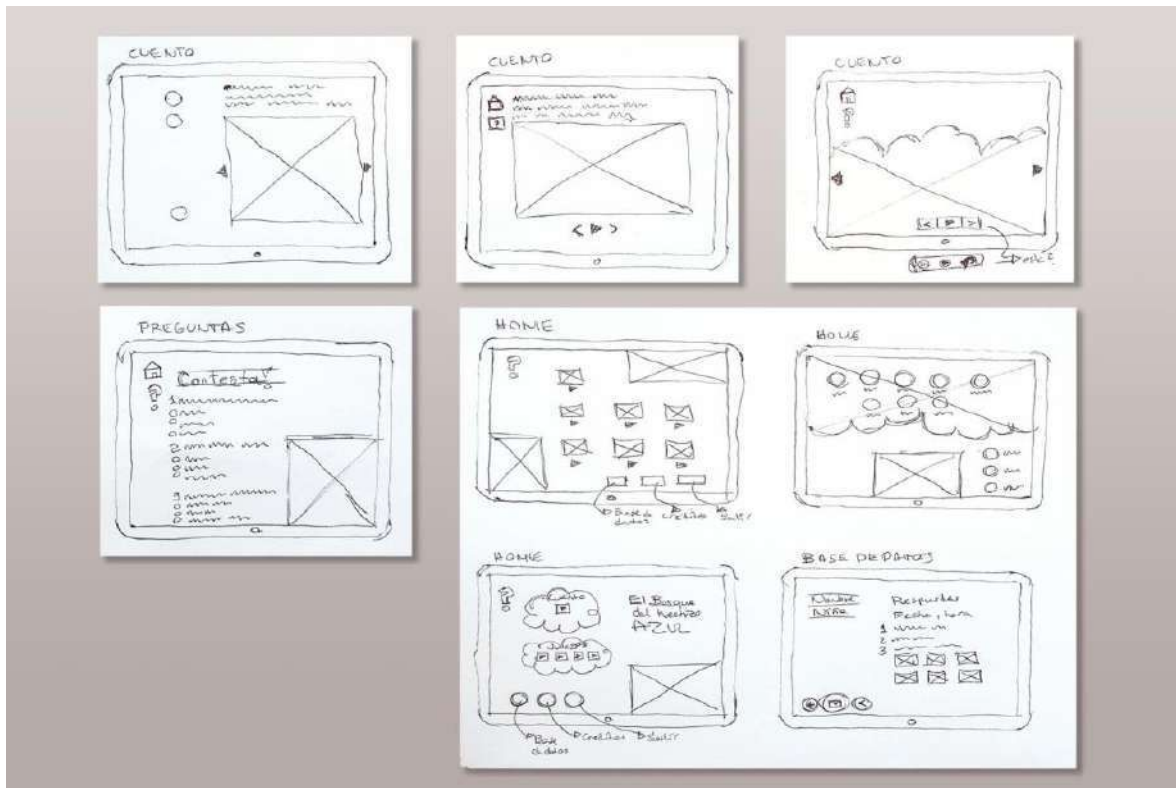
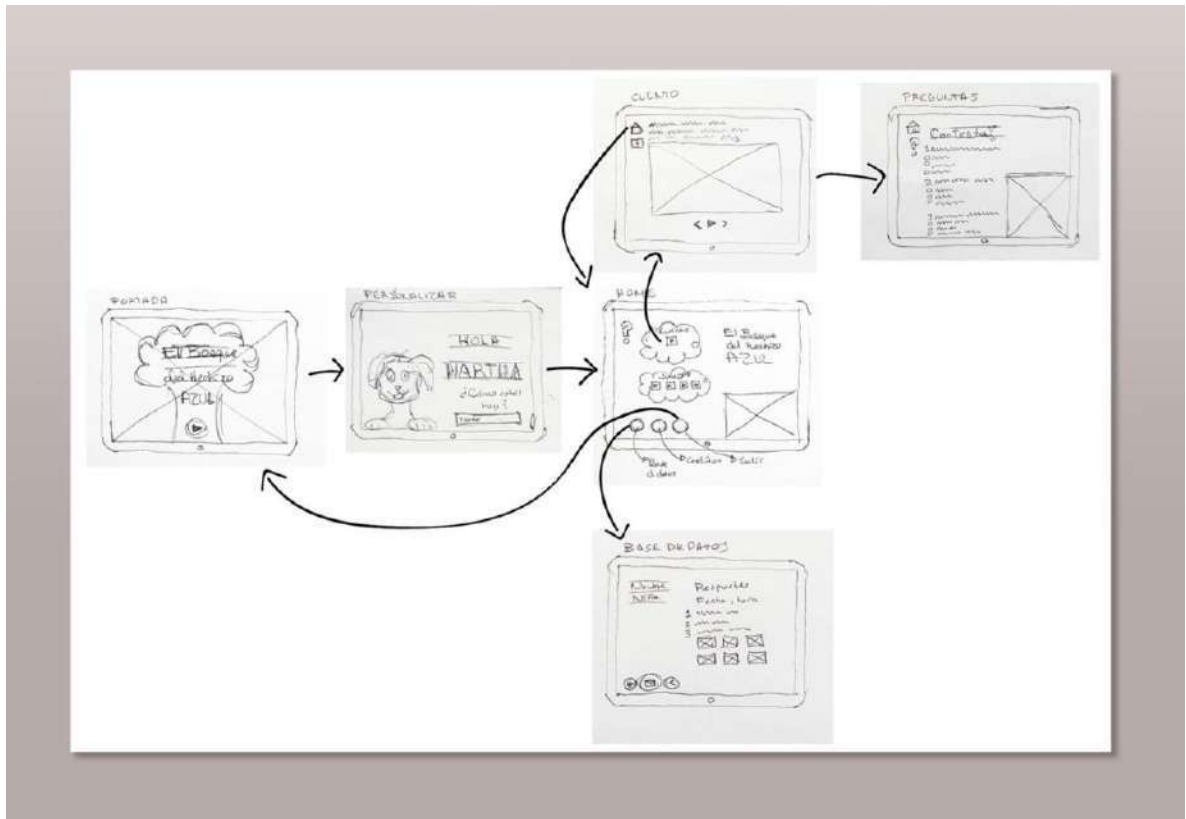


Figura 3-17
Bocetaje burdo a lápiz de mapa de navegación



3.3.4.5.2. Instrumento DCU card sorting

Para llevar a cabo la categorización de las partes de la interfaz bajo el marco de trabajo DCU, esta investigación realizó una adaptación de la técnica llamada *card sorting* u ordenación-colocación de tarjetas.

De acuerdo con Hassan y Martín (2004), se define al *card sorting*, como una técnica de observación, en donde las usuarias, según su modelo mental, ordenan y agrupan tarjetas etiquetadas con las diferentes categorías, de los temas que contiene el prototipo. Lo cual resulta en un prototipo cuya información está organizada y clasificada de acuerdo con el modelo mental de las usuarias específicas.

Esta técnica puede ser abierta y/o cerrada, en donde un *card sorting* abierto consiste en que la usuaria agrupe de manera libre, las categorías, en los conjuntos que necesite. Este tipo busca definir la clasificación de categorías que entiende mejor la usuaria. En cambio, en el *card sorting* cerrado, los conjuntos que se muestran a la usuaria, ya están definidos y etiquetados de manera previa, y la usuaria sólo coloca cada categoría o tarjeta en el conjunto que crea conveniente. En este tipo se busca comprobar si la clasificación de los conjuntos e información son, efectivamente, comprensibles para la usuaria (Hassan y Martín, 2004). Así mismo, se puede utilizar la técnica de *card sorting* de manera híbrida, combinando los 2 tipos: abierto y cerrado, si el arquitecto de información lo considera necesario (Torresburriel, 2017).

En la presente investigación, la técnica de *card sorting* fue de gran importancia, ya que a través de ella, se observaron varios detalles en el etiquetado o nombre de las partes de la interfaz tomados de aplicaciones digitales infantiles, que si bien, niñas y niños que no han sufrido maltrato infantil sí comprenden, en el caso de las usuarias específicas, no se presentaba un óptimo nivel semántico en cuanto a relacionar el ícono con un objeto o idea, debido a sus condiciones cognitivas. Por lo que se tomaron decisiones de diseño que contemplan mensajes tipográficos, como se puede observar en los resultados.

Datos generales de la aplicación del card sorting

- Fecha de aplicación y hora: 27 y 28 de septiembre de 2022, 2:00 pm.
- Lugar y contexto de implementación: Tiempo libre de las niñas, en mesa del Área Terapias Grupales del Instituto NEEDED.
- Modalidad: Presencial.
- Tipo de *card sorting*: Híbrido.
- Participantes: 5 niñas.
- Técnica: Manual.
- Tiempo de aplicación: El tiempo total de la técnica en cada niña, fue de 12 a 13 minutos.

Los pasos utilizados para la aplicación de la técnica, fueron una adaptación de los propuestos en la *Guía de realización de un Card Sorting* (Torresburriel, 2017):

1. Definición de objetivos: Establecer la información que se quiere obtener con la técnica.

2. Preparación de contenidos: Definir el tipo de *card sorting*, preparación de tarjetas y definición de categorías. Las etiquetas o nombres de cada tarjeta, deben ser concretos y sencillos, para no producir confusiones en la usuaria.

3. Selección de usuarios: Definir grupo de usuarias.

4. Aplicación del *card sorting*: Aplicación de la técnica presencial o remota, a través de tarjetas de papel o software en línea, como *Optimal Workshop*.

5. Recolección de datos: Recopilación de la información en datos cualitativos y/o cuantitativos.

- Cualitativos en cuanto a observación y comentarios de las usuarias.
- Cuantitativos en cuanto a métricas del software y/o gráficas de clasificación de categorías.

6. Evaluación de resultados: Analizar resultados cuantitativos y cualitativos si el *card sorting* fue presencial. Y cuantitativos si fue remota por medio de gráficas, como la matriz de similaridad.

7. Informe de conclusiones y propuestas de mejora: Detallar conclusiones y ajustes en la AI, de acuerdo con los resultados obtenidos.

8. Árbol o mapa de contenidos: Elaboración en una hoja de cálculo, los contenidos y jerarquías, iniciar con menú principal, categorías y subcategorías, sin sobrepasar 4 niveles de profundidad.

De esta manera, se presenta la aplicación de la técnica de *card sorting* llevada a cabo en la presente investigación:

Definición de objetivos

El objetivo principal fue obtener el mapa de contenidos de los Escenarios Inicio y Cuento, a través de detectar el modelo mental de las usuarias principales, en cuanto a:

- Etiquetas.
- Organización del contenido.
- Ubicación del contenido.

De los siguientes escenarios Persona principal (usuaria niña):

- Escenario Inicio
- Escenario *Home*
- Escenario Cuento

Preparación de contenidos

Los contenidos planteados se originaron con base en:

- Investigación documental.
- Entrevistas, encuestas y fichas de observación realizadas en las fases *Empatizar*, *Planeación* y *Análisis*.
- Iteraciones anteriores.

De esta forma, se llevó a cabo lo descrito a continuación:

- Con base en algunas etiquetas mencionadas por las usuarias del instrumento *focus group*, se llevó a cabo un sistema inicial de organización temático.
- Se diseñaron tarjetas con los diferentes contenidos.
- Se imprimieron en papel a color, a manera de rompecabezas, para ser ordenados y ubicados por las usuarias.

Selección de usuarios

Se reunió a un grupo representativo formado por 5 niñas entre 9 y 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto NEEDED.

Aplicación del card sorting

Con la autorización de la Dirección, y el Área de Psicología, se llevó a cada niña, a un área con una mesa que se encontraba tranquila y sólo con niñas utilizándola del otro extremo. Se citó a cada niña de manera individual, sin otras niñas presentes, para obtener respuestas no contaminadas.

Se pidió a cada niña su cooperación, diciéndole que se trataba de organizar unos rompecabezas. Se les dijo que no se preocuparan, ya que no existían respuestas correctas o incorrectas, sino que esto servía para que el cuento que se está preparando, quedara más fácil de usar por ellas.

Se mostró cada escenario con sus respectivas fichas y se les pidió que las ordenaran en cada rompecabezas, los cuales fueron diferentes escenarios de la interfaz. Adicionalmente, se les mostraron opciones de botones para que escogieran el que entendieran mejor. Las alternativas mostradas fueron de los botones: *home*, ayuda, créditos, información para psicólogas, salida, pausa y repetir.

Se tomaron fotografías de cada rompecabezas final de la niña. Y se le agradeció su ayuda, externándole que su cooperación había sido muy valiosa.

En todo momento se observó si la niña se mostraba cansada, para detener la prueba si se notaba que era demasiada carga cognitiva para la usuaria, pero no fue necesario, ya que todas las niñas cooperaron muy bien.

Recolección de datos

La recolección de datos del *card sorting*, se muestra en el *Anexo 5. Recolección de datos del card sorting*.

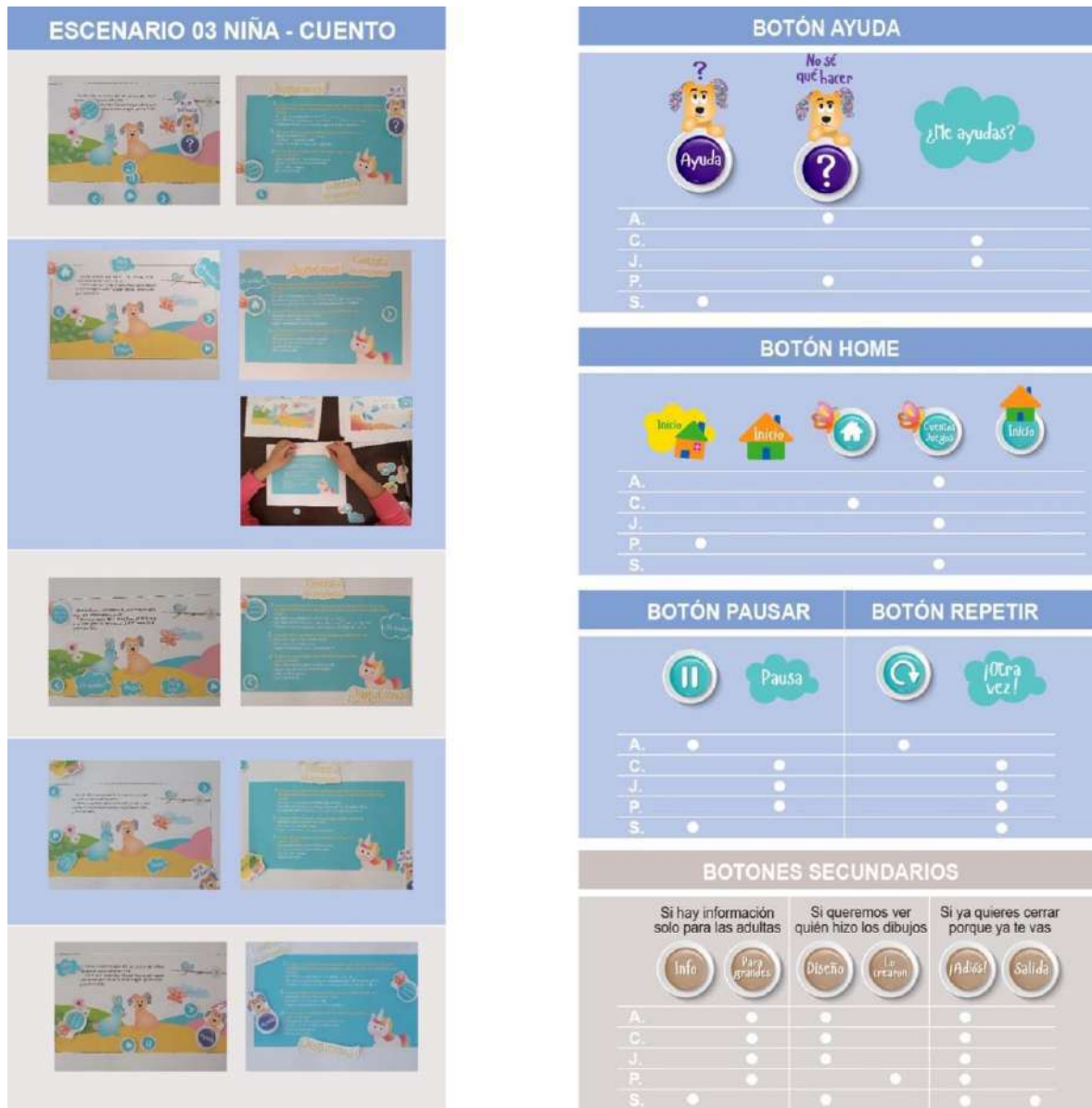
Evaluación de resultados

Los resultados que se obtuvieron, se presentan a continuación:

Figura 3-18
Resultados del card sorting Escenarios Inicio y Home

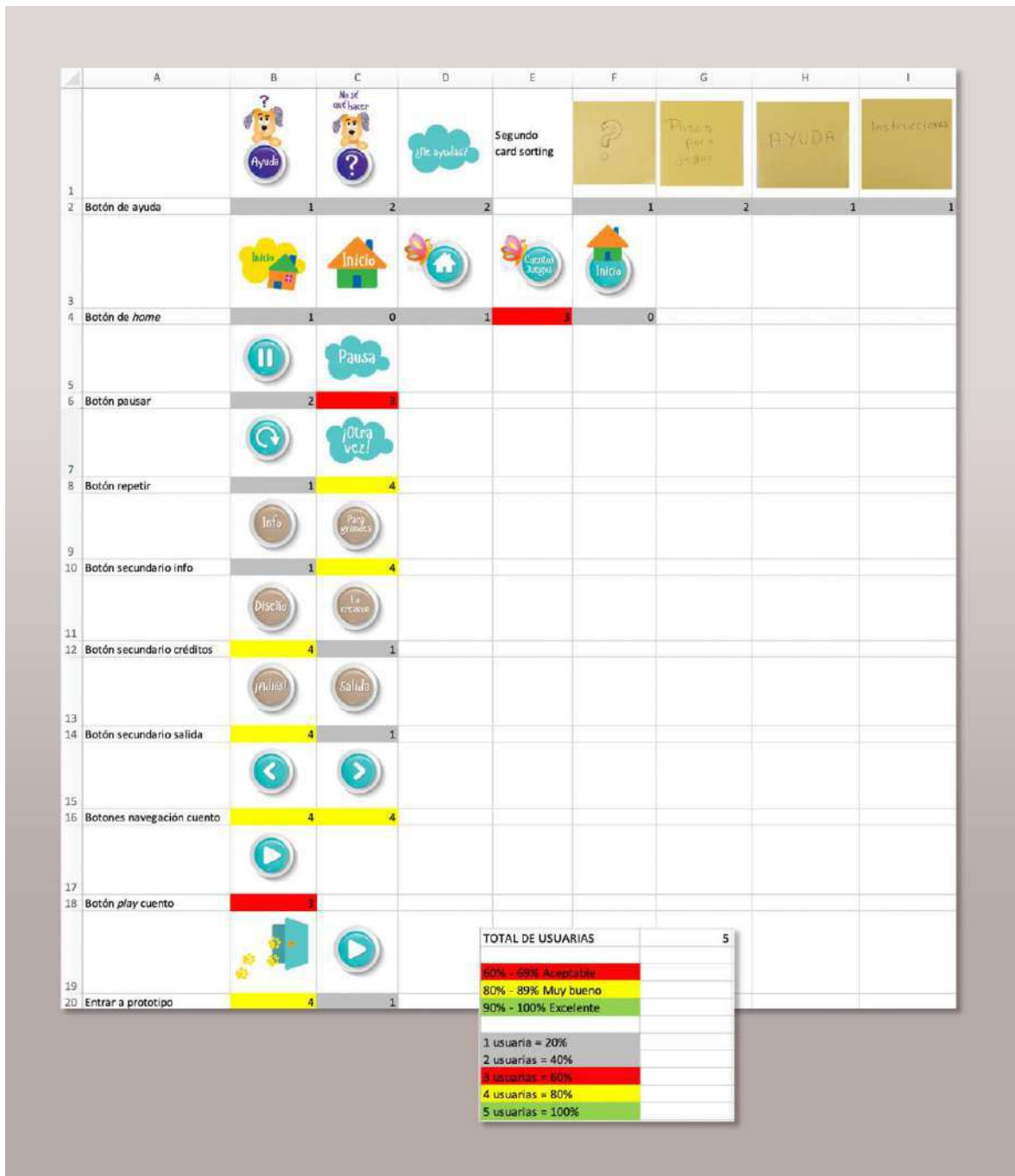
	ESCENARIO 01 NIÑA - INICIO	ESCENARIO 02 NIÑA - HOME
A.		
C.		
J.		
P.		
S.		

Figura 3-19
Resultados del card sorting Escenario Cuento y botones



Una vez que se obtuvieron los datos de la recolección, se llevó a cabo la matriz de similaridad que se muestra a continuación.

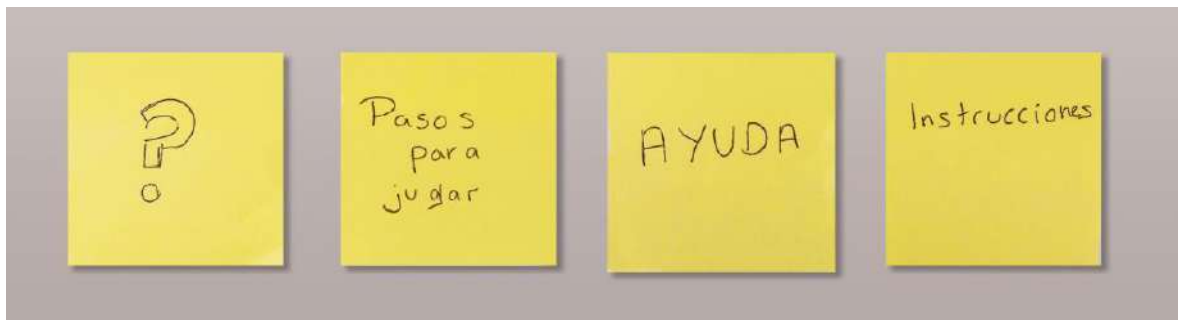
Figura 3-20
Matriz de similitud



Al analizar la matriz de similitud, se observó que el botón de ayuda no se definió por un ícono y/o etiqueta específicos. Por lo tanto, se realizó un segundo *card sorting* con etiquetas adhesivas, para definir la óptima.

- Fecha de aplicación y hora
3 de octubre de 2022, 2:00 pm.
- Pregunta y gráficos presentados
Si te quiero decir cómo jugar algo, ¿cuál escogerías?


Figura 3-21
Segundo card sorting





Informe de conclusiones y propuestas de mejora

Se analizaron los datos cualitativos con observación y los cuantitativos con la matriz de similitud, y se llevaron a cabo las siguientes conclusiones, que se muestran a manera de hallazgos y propuestas de mejora, para la AI de cada escenario.

Tabla 3-11
Hallazgos del card sorting y propuestas de mejora para la AI

Escenario	Hallazgos	Propuestas de mejora
<p>Inicio Portada <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican el botón de <i>play</i>. • 2 coincidieron en colocarlo en el árbol. • La interfaz no generó gestos de duda. 	

Escenario	Hallazgos	Propuestas de mejora
<p>Inicio Nombre <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría escriben sus apellidos. • La mayoría identificó las huellas entrando a la puerta, prefiriendo este ícono sobre el botón de <i>play</i>. Sin embargo, como en el resto del prototipo sí lo identificaron, en esta interfaz se mantuvieron ambos. • La interfaz no generó gestos de duda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se redujo el espacio para que escriban sólo su nombre y la comunicación resulte más amigable.
<p>Inicio Saludo <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican el botón de <i>play</i>. • 2 coincidieron en colocarlo abajo del nombre, al centro de la interfaz. • Una de las usuarias ya no quiso colocarlo. • La interfaz no generó gestos de duda. 	
<p>Home <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas colocaron juegos y cuentos en la parte superior. • Las instrucciones pueden colocarse en la parte superior o cerca del personaje. • La mayoría colocó los botones secundarios en la esquina inferior izq. • El decidir el botón “Para Grandes” y “Adiós” no generaron dudas. • El decidir el botón “Diseño” sí generó dudas. Como este es un botón secundario y se observó una buena identificación en la matriz de similaridad, se conservó con esa etiqueta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar primero los juegos. • Se eliminó botón de ayuda, ya que el título ya contiene la indicación.

Escenario	Hallazgos	Propuestas de mejora
<p>Home (continuación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría colocó el botón “Adiós” al final de los 3 botones secundarios. 	
<p>Cuento <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría identifica flechas para página anterior y siguiente. • Estas flechas las ubican correspondiendo a la izquierda y derecha. • La mayoría ubica estas flechas en la parte inferior de la interfaz. Algunas las ubican en medio. • No reconocen botones de pausa, ni repetir, por lo que son necesarias las etiquetas tipográficas. • La mayoría ubica el botón de <i>home</i>, en la esquina superior izquierda. Como se observa en la matriz de similaridad, la etiqueta tipográfica es la que tuvo mayor identificación. • El botón de ayuda puede colocarse en la parte superior o inferior, pero necesariamente del lado contrario del botón <i>home</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunas confundieron el botón de <i>play</i> con la flecha de siguiente página. Por lo que se colocó en medio en diferente color y más grande. • Prescindir del ícono de mariposa en botón de <i>home</i>, para no generar confusión y tener menor cantidad de elementos en la interfaz. • En cuanto a la etiqueta de botón de ayuda y de acuerdo al <i>card sorting</i> adicional, se propone: "Pasos para jugar". Y su ubicación final fue en la esquina superior derecha.
<p>Autoevaluación <i>Wireframe:</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La flecha para regresar al cuento generó muchas dudas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones en la parte superior, unificadas en el prototipo completo. • Prescindir de la flecha para regresar al cuento. En iteraciones posteriores, se decidió por un botón de cerrar ventana, para regresar al cuento. • Se conservó sólo un acceso para regresar al cuento, para evitar confundir con funciones adicionales (Mordecki, 2012).

Cabe destacar, que algunas niñas que estaban en el área, expresaron ciertas reacciones, como: "*¿Para qué son estos dibujos?*", "*¿Qué es?*" (sonriendo), "*¿Los puedo ver? ... ¡Qué bonitos!*", "*¿Puedo jugar yo también?*", "*Yo quiero jugar con ellos*", "*Yo quiero hacerlo*".

Por otro lado, es importante aclarar que el diseño UI y AI, continuó en iteraciones posteriores, por lo que las propuestas de mejora de la *Tabla 3-11* prosiguieron en desarrollo.

Figura 3-22

Vista general de la implementación del card sorting



Árbol o mapa de contenidos

El árbol de contenidos, muestra las diversas categorías y subcategorías de la información del prototipo, para seguir un orden jerárquico en la organización de los contenidos (Hassan, 2015).

De esta forma, el árbol de contenidos se planteó en una estructura sencilla únicamente con los elementos esenciales y un sólo acceso a cada contenido (Nielsen, 2002), para evitar confundir a la usuaria con funciones adicionales (Mordecki, 2012):

Figura 3-23
Árbol de contenidos

	A	B	C	D
1				
2	Portada			
3		Entrar		
4	Nombre			
5		Teclear nombre		
6		Entrar		
7	Saludo			
8		Entrar		
9	Home			
10		Juegos		
11			Estoy alegre	
12			Estrellita de colores	
13			¡A bailar y cantar!	
14		Cuentos		
15			Un lugar para jugar	
16				10 escenas - Preguntas
17			Donde crecen las flores	
18				10 escenas - Preguntas
19		Para grandes		
20		Diseño		
21		¡Adiós!		

Los nombres de juegos y cuento presentados, fueron tentativos para la realización del *card sorting*, ya que en etapas posteriores de la investigación, se precisaron los definitivos de acuerdo con el *storytelling* particular de cada uno.

3.3.4.5.3. Instrumento DCU tree test

Una vez que se llevó a cabo el *card sorting*, se procedió a implementar un *tree test*, el cual consiste en un instrumento DCU que evalúa la estructura y organización del prototipo digital, con base en asignar tareas específicas a las usuarias, y observar si las completan de manera intuitiva, óptima y sencilla para ellas (Nielsen, 2017). De esta manera, se realizó una maqueta digital en *InVision*, con la cual se asignaron las siguientes tareas a las usuarias:

Usuaría niña:

- Leer el cuento.
- Escoger un juego.
- Consultar instrucciones.

Usuaría experta, Psicóloga:

- Consultar base de datos para Psicólogas.

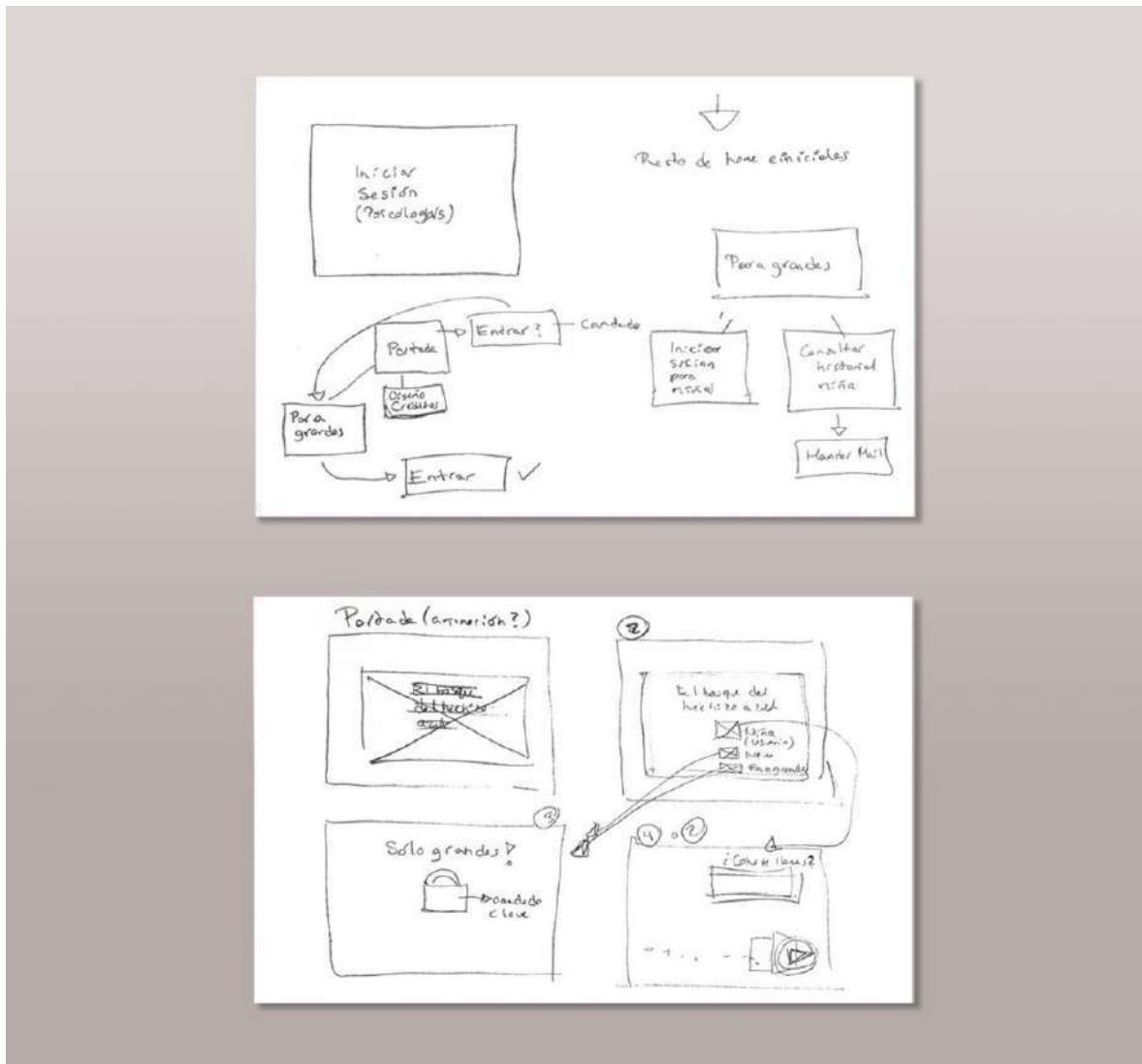
Los resultados del *tree test*, se muestran en el *Anexo 6. Resultados del tree test*. Por medio de los cuales, se detectó principalmente, que el botón de *play* en el escenario del cuento, continuó generando un *pain point*, al ser confundido con el botón de avanzar. Por lo tanto, se llevó a cabo la iteración mostrada en la *Figura 3-12. Mockups de botón audio, iteración*. Con lo cual, se definió finalmente este botón.

3.3.4.5.4. Mapa de navegación

Finalmente, para definir el mapa de navegación y la AI del prototipo digital, se llevó a cabo una iteración adicional, a través de regresar al bocetaje burdo a lápiz, ya que de acuerdo a los hallazgos, se realizaron ajustes en los Escenarios Inicio y Base de Datos principalmente:

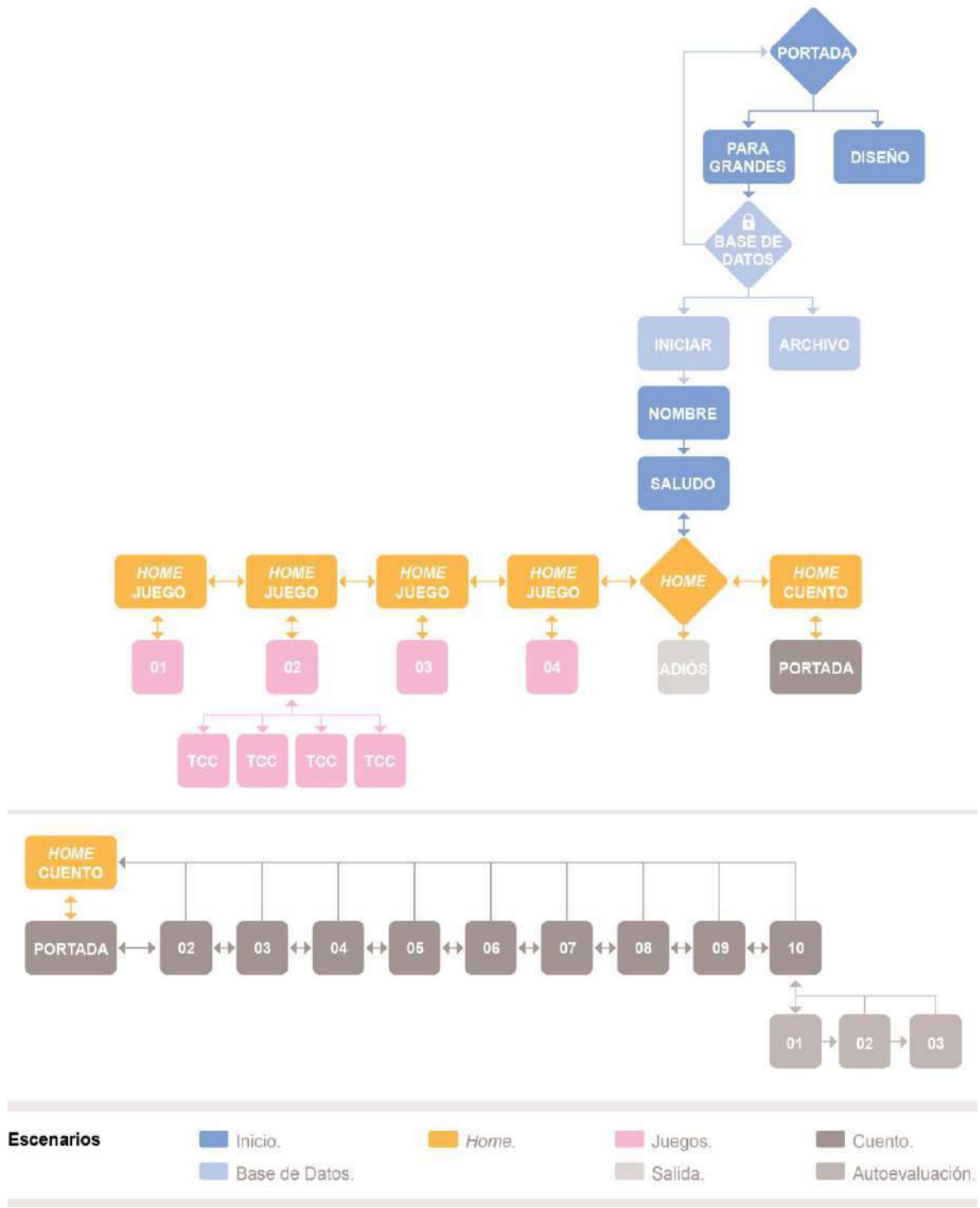
Figura 3-24

Bocetaje burdo a lápiz de mapa de navegación, iteración



De esta forma, el mapa de navegación del prototipo digital, presentó una estructura de navegación plana o lineal con jerarquía, cuyos escenarios y organización final, se muestran a continuación:

Figura 3-25
Mapa de navegación del prototipo digital



En este punto se concluye, que las decisiones de diseño del prototipo digital, se llevaron a cabo por medio de instrumentos de DCU, con el fin de conectar emocionalmente con el nivel visceral de Norman (2004) mencionado anteriormente, en la usuaria niña que ha sufrido maltrato, para apoyarla terapéuticamente y proporcionarle herramientas que le permitan gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y expresión.

3.3.4.6. Interacción (IxD)

Para describir el estilo de interacción que implementa el prototipo digital, se recuperan los hallazgos descritos en la *Tabla 3-1*. De acuerdo al apartado de *Observación de usabilidad de app interactiva*, y acorde a los comportamientos de la usuaria niña, se plantea una IxD sumamente sencilla, consistente en menús desplegable básicos que no sobrepasan más de 5 elementos y el gesto simple de *single tap* para navegar por todo el prototipo digital. Por lo tanto, la IxD del prototipo permite que después del Escenario Base de Datos para Psicólogas, la niña interactúe sin acompañamiento y de manera intuitiva, al llevar a cabo una curva de aprendizaje sencilla y breve.

La IxD, se diseñó de esta forma, en consideración de algunas consecuencias derivadas del maltrato severo en niñas. Como se describió anteriormente, presentan rezagos educativos significativos, en cuanto a desarrollo y aprendizajes esperados (NEEDED, 2022).

3.3.4.7. Experiencia de Usuario (UX)

La Experiencia de Usuario (UX) propuesta, se enlazó al diseño emocional con los 3 niveles de Norman descritos anteriormente: *visceral*, *conductual* y *reflexivo*. Por lo tanto, el prototipo incluye componentes que actúan en el nivel *visceral* (Norman, 2004) como sorpresa y parte de la identidad personal para la usuaria, al ver su nombre escrito en la interfaz junto a personajes simpáticos que le dan la bienvenida. Los diferentes animalitos del cuento se diseñaron con base en sus gustos, preferencias y colores encontrados en la investigación de campo, para agradarla. Así mismo, las actividades gamificadas y autoevaluación del cuento, evitan crearle frustración, situación con tendencia a presentarse en niñas que han sufrido

maltrato, ya que puede llevarlas a cabo o retomarlas para otro momento. Además, a través de frases alentadoras y positivas, en lugar de aciertos o errores, se reafirma la autoestima y el sentimiento de orgullo de la usuaria.

La UX se enriqueció con componentes hipermediales, que además de apoyar los objetivos del prototipo digital, en cuanto a información y funcionalidad, proporcionaron elementos divertidos y sorprendentes para la usuaria niña. En el caso del cuento, la voz en *off* refuerza el mensaje informativo, pero de manera divertida con diferentes voces y tonos; la música propicia un agradable ambiente de cuento. Las animaciones de los personajes motivaron sorpresa, como se pudo comprobar en las evaluaciones, y los bailes de los animalitos junto a música rítmica y alegre, también propiciaron situaciones emocionales placenteras. De manera que el nivel *visceral*, propició una UX adecuada, para el desarrollo posterior de los niveles *conductual* y *reflexivo* mencionados por Norman (2004).

El nivel *conductual* (Norman, 2004) abarca una IxD sumamente sencilla, ya que la tolerancia a la frustración es muy baja en la niña que ha sufrido maltrato, por lo que la usabilidad se basó en estrategias sencillas. Y el nivel *reflexivo* (Norman, 2004) implementó situaciones de la vida cotidiana de la niña, para motivar su recuerdo después de utilizar el prototipo.

De esta forma, el diseño emocional del prototipo digital, se dirigió a motivar una UX de relajación, al poder expresar la emoción tristeza y adicionalmente, a incentivar alegría y buen humor, para propiciar el apoyo terapéutico, objetivo de esta investigación.

3.3.4.8. Interfaces finales

El diseño de las interfaces finales, se basó en una óptima Visualización de la Información (VI). Como se mencionó en el Capítulo II, la VI es el proceso de comunicar a través de la representación gráfica, sintáctica y semántica de datos (Córdoba y Alatríste, 2012). En donde los datos, conforman el nivel *sintáctico*, al utilizar íconos, tipografías, etc. El *semántico* relaciona el signo visual con objetos o ideas; y en el nivel *pragmático*, el usuario

interpreta el objeto semantizado (Vilchis, 2016). De esta forma, los rezagos cognitivos que muestra en general, una niña que ha sufrido maltrato, se solventaron con la VI, al presentar los datos bajo los 3 niveles mencionados, por medio de imágenes sintácticas, concretas y breves, semánticas para poder ser relacionadas con objetos o ideas según su modelo mental, y pragmáticas para lograr que las interprete adecuadamente, de modo que se identifique, le gusten y las recuerde.

El planteamiento de la propuesta se basó en VI, porque se ha comprobado que la síntesis visual por medio de los anteriores 3 niveles, apoyan la comprensión de cosas intangibles como las emociones y aumentan la capacidad de memorizar dichos datos por parte de la niña (Costa y Moles, 1991).

A continuación, se muestran las interfaces finales y representativas del prototipo digital, tanto del *storytelling* o cuento y las actividades gamificadas o juegos, como del resto de escenarios que conformaron el prototipo digital propuesto.

Figura 3-26
Escenario Inicio, portada



Figura 3-27
Escenarios Base de Datos, Inicio y Home

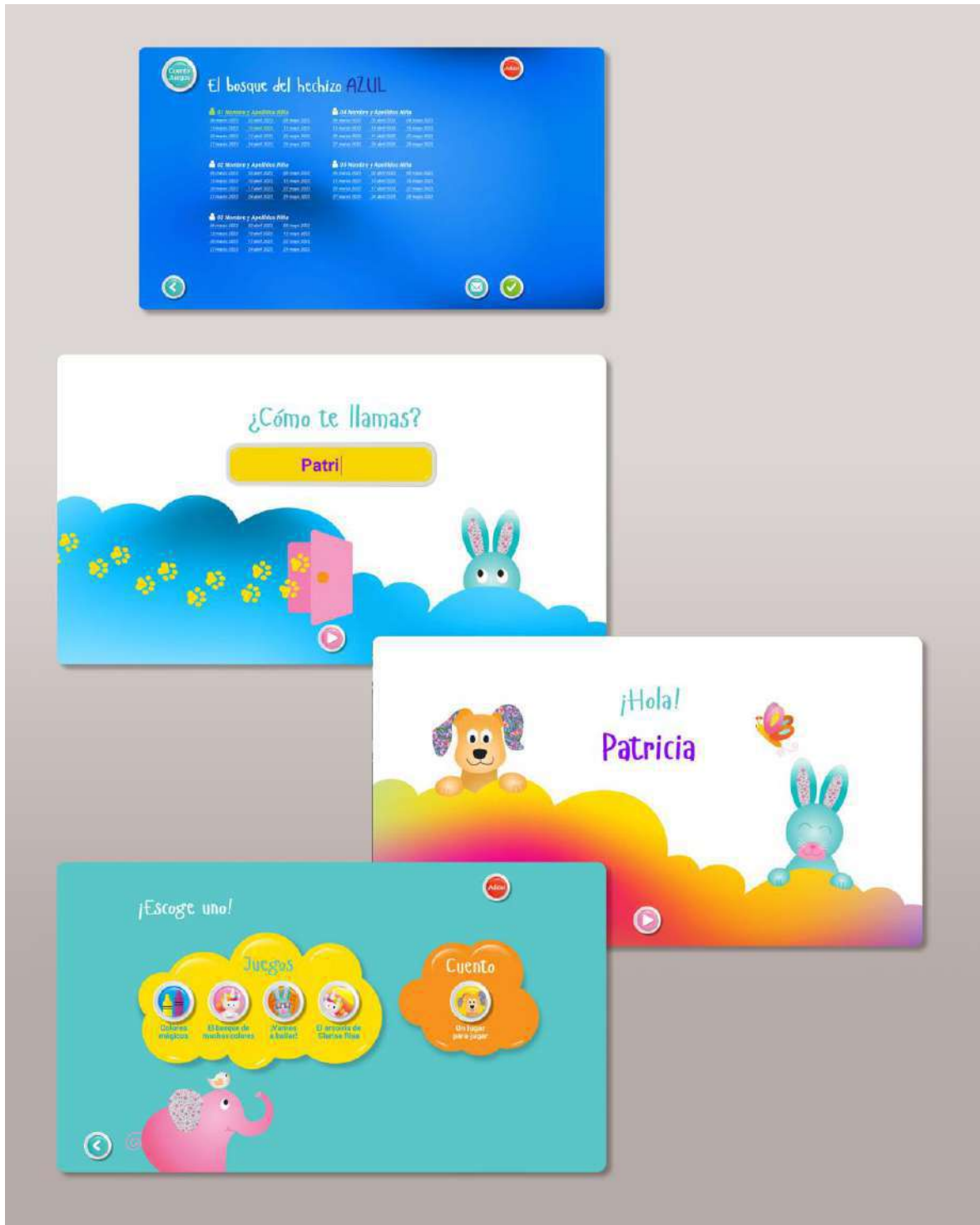


Figura 3-28
Escenario Cuento



Figura 3-29
Autoevaluación del Escenario Cuento

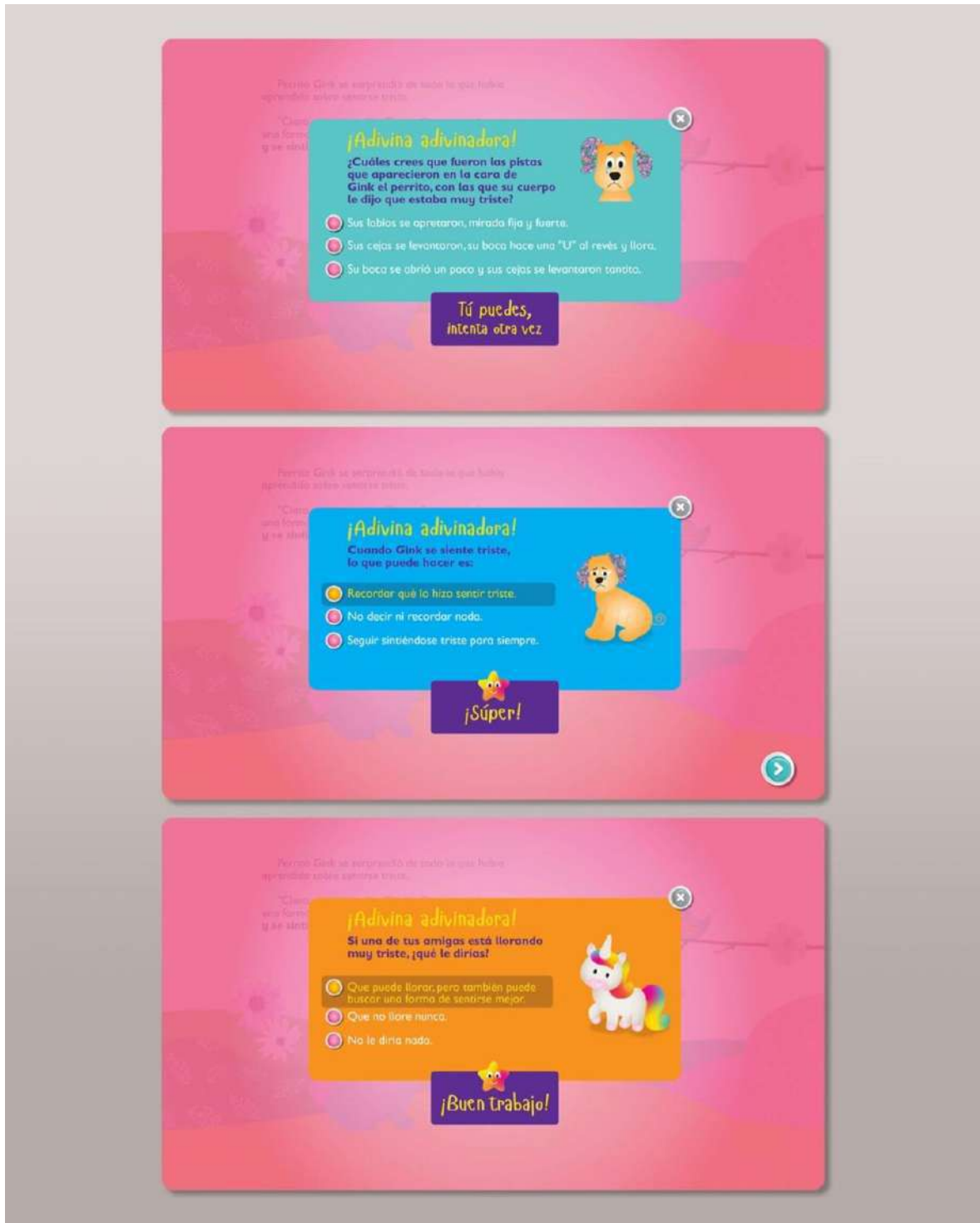


Figura 3-30
Escenario Juegos



Figura 3-31

Estrategia de TCC, a manera de consejo del personaje de protección Clarisa Risa



Como parte de los avances en el proceso de diseño del *storytelling* o cuento, se mostraron a la Psicóloga las diversas interfaces, quien retroalimentó de la siguiente forma:

Dibujos: Bonitos, tiernos, conozco que son del agrado de las niñas. Toda la composición brinda una atmósfera acogedora, de ternura y de acompañamiento. Siendo esto algo extra a valorar. Las estrategias de Terapia Cognitivo Conductual me parecen acertadas para la población a la que va dirigida, así como también las preguntas al final del cuento.

Cuento: La narrativa es acertada, clara, que llama la atención del lector, con una voz personalizada y de acompañamiento. Sugerencia en el cuento: Agregar alguna oración o acción que pueda darle la posibilidad a la niña de entender lo siguiente: Que quizá la tristeza no se pueda visualizar físicamente con algún gesto específico. En ocasiones es interno y no podemos mostrarlo todo el tiempo como si fuera un estereotipo, a veces se puede confundir con gestos que tienen que ver con el enojo, por ejemplo. (Psicóloga del Instituto NEEDED, comunicación WhatsApp, 29 de agosto de 2022).

De acuerdo a esta retroalimentación, se agregó la *Escena 9* en el *storytelling* del cuento. En cuanto a las actividades gamificadas o juegos, expresó:

Me agradan mucho, no veo mayor observación. Legitiman y permiten transitar por la emoción a un sentimiento más consciente, mediante la identificación; y la herramienta del qué hacer ante la emoción, sin ser minorizada.

Considero que están muy bien elaboradas de acuerdo a los objetivos, se denotan pensadas y estructuradas. Sí, el punto importante es encontrar alternativas para no instalarse en la tristeza. Es decir, que pase a ser un sentimiento consciente, como te decía anteriormente, en donde se puedan identificar los motivos y soluciones, y lo observo logrado. (Psicóloga del Instituto NEEDED, comunicación WhatsApp, 26 de octubre de 2022).

3.3.4.9. Guía de Usuario

Para llevar a cabo un adecuado apoyo a las usuarias expertas, Psicóloga Clínica y Psicóloga Educativa, se llevó a cabo la Guía de Usuario, como estructura fundamental de acompañamiento. Si bien se trata de personas secundarias, son las que necesitarán un apoyo en la concreción de tareas, como abrir sesión o la implementación en la usuaria específica para la cual fue diseñado el prototipo. De esta forma, se proporcionó dicha guía al Instituto, en un formato PDF para su consulta, por parte de las expertas actuales o futuras (páginas tipo se muestran en el *Anexo 8. Guía de Usuario*).

Como conclusión de la fase de *Diseño*, se puede mencionar que al ser aplicada bajo el marco de trabajo DCU, las decisiones de diseño del prototipo se enfocaron a responder las necesidades de usuarias y objetivos del prototipo digital, en cuanto a información y funcionalidad, identificadas en investigación de campo. De esta manera, el diseño de la interfaz (UI, AI, IxD, UX), desde el estilo visual, los personajes, los *backgrounds*, la paleta de colores, las tipografías, hasta los componentes hipermediales; responde a los gustos y preferencias de las niñas, y fueron corroboradas por las expertas Psicólogas, en cada fase de bocetaje.

3.3.5. Desarrollo. Aplicación de la fase 5: Prototipado

A continuación, se puntualiza la aplicación de la quinta fase metodológica *Prototipado*, en la cual, se modeló la información en cuanto a la presentación del contenido para su óptima comprensión y fácil entendimiento. Y se llevó a cabo el prototipado de interfaz funcional, para facilitar la comodidad en la Interacción Humano-Computador.

Como punto de partida para el prototipado final, se tomaron en cuenta los hallazgos observados en el *tree test* con la maqueta digital *InVision* realizada en la fase anterior, se iteraron los elementos necesarios y se llevó a cabo la programación final del prototipo digital planteado, en la Plataforma *Unity*, como se describe a continuación.

3.3.5.1. Prototipado de información para realización de la propuesta

Primeramente, para el prototipado de información, se planteó una interfaz *Graphical User Interface* (GUI), basada en la manipulación directa, para proveer a la usuaria principal de una interfaz muy visual y divertida, en la cual se simplificó el diseño de la información, a lo esencial, para lograr una presentación del contenido óptima en cuanto a su comprensión y fácil entendimiento. De esta forma, la información se prototipó en un menú principal sencillo, que contiene:

- Juegos, 4 actividades gamificadas.
- Cuento, *storytelling* con 3 preguntas de autoevaluación.

3.3.5.2. Aspectos tecnológicos, materiales y económicos para el prototipado de interfaz funcional

En cuanto al prototipado de interfaz funcional, se tuvo como objetivo que sus elementos, facilitaran la comodidad en la Interacción Humano-Computador. Por lo tanto, se realizó la programación en *Unity*, ya que, al tratarse de una plataforma de desarrollo de videojuegos, proporcionó las funciones requeridas para que la niña interactuara con el prototipo, de forma sencilla y placentera, al seguir una dinámica de videojuegos. Adicionalmente, esta plataforma presenta la facilidad para dar salida al prototipo digital,

tanto en aplicación de escritorio Windows en las computadoras de las usuarias niñas, como su instalación HTML en un sitio web propiedad del Instituto NEEDED, para enlazar a una base de datos, que permita la posterior consulta de las usuarias expertas Psicólogas, de las respuestas vertidas por las niñas.

Para el adecuado funcionamiento del prototipo, se requirieron diversos recursos materiales, con los cuales ya cuenta la Institución. Entre ellos, se puede mencionar un Centro de Cómputo especialmente acondicionado para que las niñas puedan tomar clases en línea, llevar a cabo tareas escolares o consultas. Este ambiente tiene suficientes computadoras PC Windows, acceso a internet, mesas y sillas especiales, así como audífonos.

En cuanto a los recursos económicos, la realización de la propuesta, se benefició de la versión libre de *Unity*, disponible de manera gratuita, ya que presentó las funciones requeridas, sin generar un costo económico. De igual forma, las pistas de música se tomaron de recursos gratuitos. En cuanto a los recursos humanos, se requirieron 2 personas para la programación y una locutora para la narración del cuento, profesionales que donaron su trabajo.

3.3.6. Resultados finales obtenidos

A continuación, se describen los resultados finales obtenidos, que describen el punto de avance alcanzado en el prototipo digital, utilizado en la evaluación final descrita en el Capítulo IV de la presente investigación.

Debido a las características del contexto, los recursos con los que cuenta la Institución y los requerimientos de las usuarias, se planteó un prototipo digital instalado en un sitio web propiedad del Instituto NEEDED, para acceder a este desde:

- Computadoras niñas.
- Computadoras o celulares de expertas Psicólogas.

El prototipo digital final planteado para evaluación, abarcó la totalidad de interfaces y programación de funciones, con las que la usuaria niña interactúa para la realización completa de las actividades, descargado en 3 computadoras PC Windows del Instituto.

Por otro lado, la sección que abarcó las funciones llevadas a cabo por las usuarias expertas Psicólogas, con claves enlazadas a una base de datos que almacenará los nombres de niñas y sus respuestas de cada sesión con fecha, se presentaron simuladas. Ya que su implementación en sitio web, se llevará a cabo bajo las disposiciones de tiempo y forma del Instituto NEEDED, por el manejo de información confidencial.

Una vez realizada la totalidad de pruebas a través de los diferentes instrumentos DCU descritos, los resultados permiten identificar algunas particularidades encontradas en las asociaciones mentales de las usuarias niñas de esta investigación, que muestran diferencias con usuarios infantiles en general. Primeramente, se observó que el diseño gráfico tanto de personajes, como de *backgrounds* y paleta de colores, se definió por un estilo infantil propio de niñas con edades menores. Esta observación, se planteó a las expertas Psicólogas, quienes expresaron que, efectivamente, estas usuarias en particular tienden a presentar preferencias gráficas propias a edades cronológicamente menores, por los rezagos educativos en cuanto a desarrollo y aprendizajes esperados (NEEDED, 2022) ya mencionados. De esta manera, el estilo visual es infantil, tierno, apacible, simpático. Se evitaron formas en 3D con muchos elementos, los cuales pudieran generar distracción o inclusive estrés y ansiedad. De igual forma, se evitaron las actividades gamificadas violentas, con dinámicas de juego estresantes y competitivas, ya que estos son los estados emocionales que se buscó evitar.

Así mismo, fue evidente que en algunos de los referentes utilizados en botones icónicos por aplicaciones digitales infantiles, estas usuarias no contaban con los referentes adecuados para su óptima semiosis y le dificultaban la usabilidad y la UX del prototipo digital. Como fue el ícono de *casa* para el botón de *home*. De igual forma, se observó que el botón de *play*, aislado de otros, fue interpretado correctamente, sin embargo, en el Escenario Cuento presentó un *pain point*. Por lo tanto, el diseño icónico de botones se adecuó, agregando

mensajes tipográficos combinados con íconos; y su ubicación, partió de lo propuesto en el resto de aplicaciones digitales infantiles, sin embargo, se priorizaron los hallazgos del *card sorting* realizado.

Adicionalmente, se prescindieron de algunos elementos comunes en el resto de aplicaciones digitales infantiles de temática emocional, como avatares o fotos de la niña, los cuales podrían crear confusión o demasiado impacto al verse en un ambiente virtual, según las expertas Psicólogas. Se optó por la posibilidad de que la niña escribiera su nombre, y que los personajes la saludaran de manera personalizada, no sólo como recurso divertido, sino como parte de su identidad personal y conexión emocional. Hecho que en la niña que ha sufrido maltrato adquiere relevancia, después de ser nombrada con ofensas o incluso, carecer de nombre, como es el caso de algunas usuarias que llegan al Instituto.

Por otro lado, no se utilizaron gráficos aislados de rostros felices o tristes, ya que no contaban con los referentes para asociarlos a emociones (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 4 de febrero de 2021). De ahí el objetivo de brindarles la identificación de las claves fisiológicas de la tristeza, a partir de una situación cotidiana que han vivido, reforzada visualmente con el rostro del personaje principal en primer plano y repetido en diferentes escenarios del prototipo, que mostró estas claves fisiológicas.

Por otro lado, en cuanto a usabilidad, se omitieron algunas recomendaciones de expertos en el tema, como Yusef Hassan Montero y Francisco J. Martín Fernández, (Hassan y Martín, 2003), para adaptarla de una manera óptima a niñas que han sufrido maltrato. Por ejemplo, se utilizaron ventanas *pop-up*, las cuales se abren a pantalla completa, porque se observó que el resto de elementos, distraían a la niña en la autoevaluación del cuento; y en el juego 2, ayudaron a acentuar la estrategia de TCC presentada como consejo del personaje de protección unicornio Clarisa Risa. De la misma forma, las animaciones cíclicas, que en otros casos no son recomendables, se incluyeron en el juego 3, para que las niñas imitaran los pasos de baile de cada personaje sin sentirse presionadas para hacerlo en una sola oportunidad. Adicionalmente, aunque se recomienda que en cada interfaz, el usuario tenga opción de

regresar, en el Escenario Inicio se omitió en el saludo personalizado, ya que se observó que la niña tiende a ser impulsiva y dar clic en todo para ver qué sucede, lo cual podría entorpecer la usabilidad de la Psicóloga, al obligarla a volver a escribir claves e inicios de sesión en la portada del prototipo.

Bajo este contexto, se finaliza la descripción de las fases de metodología iterativa implementada, para el planteamiento de la propuesta de solución. Se concluye, con un prototipo digital final, cuyas decisiones de diseño se basaron en su totalidad, en el marco de trabajo DCU, en el cual el centro de la investigación fue la usuaria niña que ha sufrido maltrato. Ya que, en el caso de usuarias que han nacido y crecido en un ambiente seguro, con acceso a estímulos felices y tranquilos, su desarrollo y referentes son diferentes. Sin embargo, las consecuencias derivadas del maltrato severo, condicionaron el diseño del prototipo digital planteado en todas sus vertientes: UI, AI, IxD y UX. A continuación se muestran los resultados de evaluaciones obtenidas en la implementación de dicho prototipo, como solución planteada al problema de investigación.

Capítulo IV. Evaluación de la propuesta

Toda metodología de diseño, conviene finalizar con una evaluación que mida y compruebe su impacto real, ya que si no es factible de medirse, no es tampoco factible de iterar y mejorar. Por lo tanto, la presente sección aborda la aplicación de la última fase metodológica *Evaluación*, en la cual, se describen las pruebas del prototipo digital final, llevadas a cabo a través de instrumentos DCU (Cooper, et al., 2007).

El objetivo de dichas pruebas, fue detectar posibles errores, mejorar los procesos de interacción y el mensaje que se necesitaba transmitir para obtener datos con base en 2 aspectos cualitativos: información y funcionalidad (Garrett, 2000). Por lo tanto, se muestran las conclusiones de esta investigación, en cuanto a:

- Respuesta a necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad.
- Cumplimiento de objetivos del prototipo digital concernientes a información y funcionalidad.
- Resultados de los procedimientos de contraste de hipótesis.
- Respuesta a preguntas de investigación.

Se abordan adicionalmente, las recomendaciones finales para obtener la totalidad de funciones del prototipo y las futuras líneas de investigación, las cuales pueden abarcar múltiples planteamientos, de acuerdo a lo observado durante toda la investigación de la presente tesis.

4.1. Resultados. Aplicación de la fase 6: Evaluación

En este apartado, se puntualiza la aplicación de la fase 6 *Evaluación*, a través de los procedimientos de contraste entre la hipótesis planteada y el prototipo digital, los cuales constan de 2 aspectos cualitativos de información y funcionalidad (Garrett, 2000):

- Información, en cuanto a herramientas para identificar y expresar la tristeza, ya sea de manera escrita y/o gráfica.
- Funcionalidad y usabilidad del sistema, de acuerdo a usuaria niña, usuaria Psicóloga y expertos.

De esta forma, se puede mencionar que los procedimientos de contraste de hipótesis, consistieron en encuestas y cuestionarios de valoración con usuarias y expertos, técnicas retomadas del estado del arte presentado en el Capítulo II. Por lo tanto, se llevaron a cabo los siguientes instrumentos DCU:

1. Observación de usabilidad de prototipo digital. Usuarias niñas.
2. Entrevista semiestructurada. Usuarias niñas.
3. Entrevista semiestructurada. Usuaría Psicóloga Clínica para contraste de hipótesis.
4. Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003). Expertos en funcionalidad y usabilidad.

A continuación, se muestra la aplicación de cada uno de los instrumentos DCU mencionados, así como los hallazgos encontrados.

4.1.1. Sesiones de evaluación

Para la obtención de resultados de los 2 primeros instrumentos DCU, se llevaron a cabo sesiones de evaluación con usuarias niñas, bajo los siguientes parámetros:

Muestra de usuarios

Grupo representativo formado por 5 niñas entre 9 y 11 años que han sufrido maltrato infantil, y que han permanecido albergadas por 6 meses o más, en el Instituto NEEDED.

En 4 sesiones por niña.

Lugar y fecha

Área de Terapias Individuales y Centro de Cómputo del Instituto.

En un periodo que abarcó del 16 de marzo al 3 de mayo de 2023. Durante los tiempos libres de las niñas, en horario a partir de las 3:00 pm. aprox.

Tiempo estimado de duración de la sesión

Entre 12 y 30 minutos aprox.

Método de implementación

Prototipo digital instalado en 3 computadoras.

Planillas impresas a color de objeto afianzador.

Informes cualitativos.

Sesión 1. Objetivo

Observar la usabilidad del prototipo y corroborar gustos y preferencias, en la usuaria niña, definidos de fases metodológicas anteriores.

Tareas

1. Leer cuento.
2. Colorear un dibujo en juego 1.
3. Explorar juego 2.

Se observaron los siguientes aspectos:

1. ¿Escribe su nombre?
2. ¿Llega al *home*?

Mecánica de la prueba

1. Fotos de pantalla de dibujos coloreados en juego 1.
2. Por respeto a la privacidad de cada usuaria niña, los mensajes que escribieron en el prototipo en cuanto a experiencias de tristeza, fueron supervisados únicamente por Psicóloga Clínica.

De esta manera, se muestran a continuación, los resultados y hallazgos de la *Sesión 1*, con la implementación de los instrumentos *1. Observación de usabilidad de prototipo digital. Usuaris niñas* y *2. Entrevista semiestructurada. Usuaris niñas*.

Tabla 4-1*Observación de usabilidad. Sesión 1. Necesidades de funcionalidad de la usuaria niña*

Tareas	Usuaría				
	A.	C.	J.	P.	S.
Actividades					
Tiempo de uso.	15 min.	12 min.	8 min.	7 min.	12 min.
¿Escribe su nombre?	●	●	●	●	●
¿Llega al <i>home</i> ?	●	●	●	●	●
¿Encuentra el cuento?	●	●	●	●	●
¿En cuánto tiempo?	-12 s	-5 s	-5 s	-3 s	-3 s
¿Lo puede leer y escuchar?	●	●	●	●	●
¿Cambia de página?	●	●	●	●	●
¿Encuentra el juego 1?	●	●	●	●	●
¿En cuánto tiempo?	-5 s	-5 s	-3 s	-3 s	-3 s
¿Lo puede colorear?	●	●	●	●	●
¿Encuentra el juego 2?	●	●	●	●	●
¿En cuánto tiempo?	-15 s	-3 s	-5 s	-3 s	-3 s
Observaciones	A.	C.	J.	P.	S.
	Rio con audio del cuento.	Cambió de dibujo en juego 1. En juego 2 escogió "familia y amor".	Sonrió al ver su nombre. En juego 2 escogió "violencia".	Sonrió al ver su nombre. Rio con peces, no quería parar. Expresó: "Qué bonitos colores".	Clic en "Pasos para jugar", se dio cuenta de que así no llegaría a juego 2.

Hallazgos principales

- La usabilidad no presentó dificultad en la mayoría de actividades.
- Cuando se presentó alguna dificultad, la curva de aprendizaje fue breve, lo que permitió a la usuaria llevar a cabo las actividades.
- Las zonas blancas que contenían dibujos del juego 1 para acentuar estilo gráfico, causaron confusión en las usuarias, por lo cual se modificaron en el prototipo digital, a manera de iteración del diseño.
- La latencia fue corta. Se observó que si se extendía, era debido a que la usuaria veía toda la interfaz con curiosidad y agrado.

Simbología

- Logrado sin dificultad.
- Logrado con poca dificultad.
- Logrado con demasiada dificultad.
- No logrado.
- No aplica.

Tabla 4-2

Entrevista semiestructurada. Sesión 1. Necesidades de información y de funcionalidad, de la usuaria niña

Preguntas	Usuaría				
	A.	C.	J.	P.	S.
¿Te gustó?	●	●	●	●	●
¿Se te hicieron simpáticos los animalitos?	●	●	●	●	●
¿Te gustaron los colores?	●	●	●	●	●
¿Se te hizo divertido?	●	●	●	●	●
¿Qué te gustó más?	Colorear.	Los juegos.	<i>El bosque de muchos colores.</i>	El cuento.	<i>El bosque de muchos colores.</i>
¿Te gustaría seguir viendo qué otros juegos hay?	●	●	●	●	●
¿Se te hizo fácil o difícil?	●	●	●	●	●

Hallazgos principales

- La UI fue del agrado de todas las usuarias, en cuanto a personajes y colores.
- La UX fue divertida y agradable. Motivó a seguir explorando el prototipo.
- La usabilidad fue calificada como "fácil".
- Se percibió que si la usuaria se sentía observada, no escribía experiencia de tristeza en el juego 2. Sin embargo, si percibía que nadie la observaba, se expresaba libremente.

Simbología

● *Logrado sin dificultad.*

● *Logrado con demasiada dificultad.*

● *Logrado con poca dificultad.*

● *No logrado.* ● *No aplica.*

De acuerdo a los hallazgos obtenidos en la *Tabla 4-1*, se puede concluir que la usabilidad fue óptima, ya que las tareas se completaron en tiempos razonables, es decir, con una latencia corta y de manera adecuada. La curva de aprendizaje necesaria para que la niña pudiera interactuar con el prototipo digital, fue breve.

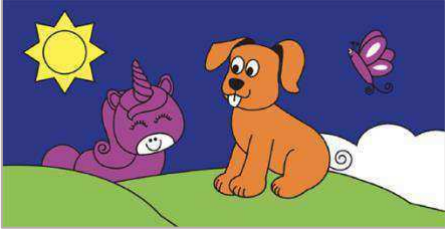
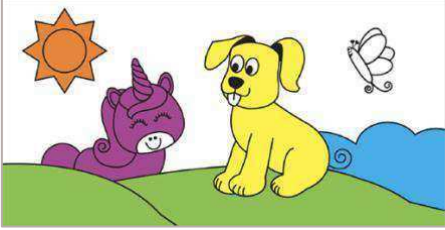


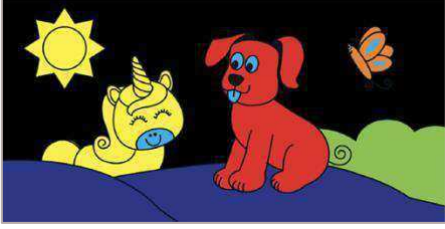
Se observó que las zonas blancas de los dibujos en el juego 1, a manera de áreas para dar volumen y acentuar estilo gráfico, causaron confusión en las usuarias, al no poder ser coloreadas digitalmente. Lo cual se iteró en el diseño del prototipo digital final.

Por otro lado, la *Tabla 4-2*, muestra que el diseño UI y UX, fueron del agrado de todas las usuarias, quienes encontraron simpáticos a los personajes, los colores fueron de su agrado y las actividades las encontraron divertidas, según sus comentarios.

A continuación, se muestran los dibujos coloreados por todas las niñas, y la expresión libre de 3 usuarias de experiencias de tristeza, aun cuando no fue una tarea específica.

Tabla 4-3

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 1

Usuaría	Dibujo coloreado en juego 1
A.	
C.	
J.	
P.	
S.	

Usuaría	Exploración en juego 1 y juego 2				
	A.	C.	J.	P.	S.
Expresión gráfica Colorear	●	●	●	●	●
Expresión escrita Experiencia de tristeza	●			●	
Expresión gráfica Elección de imagen					●
Hallazgos principales <ul style="list-style-type: none"> • A través de la observación de los dibujos coloreados en juego 1, la experta Psicóloga evaluó intervenciones en 4 usuarias, 2 de colores que expresaron tristeza y 2 con colores que expresaron alegría. • Al explorar el juego 2, libremente 3 usuarias expresaron experiencia de tristeza y/o eligieron imagen. • Se percibió que si la usuaria se sentía observada, no escribía experiencia de tristeza en el juego 2. Sin embargo, si percibía que nadie la observaba, se expresaba libremente. 					
Simbología	● <i>Logrado sin dificultad.</i> ● <i>Logrado con poca dificultad.</i> ● <i>Logrado con demasiada dificultad.</i> ● <i>No logrado.</i> ● <i>No aplica.</i>				

Después de realizada esta prueba en la Sesión 1, los resultados permitieron establecer que, si la usuaria se sentía observada, no escribía experiencias de tristeza en el juego 2, pero si percibía que nadie la observaba, se expresaba libremente. Lo cual refuerza el carácter de mediador que tuvo el prototipo digital. Adicionalmente, a través de la observación de los dibujos, la experta Psicóloga evaluó intervenciones en 4 usuarias, principalmente en las 2 usuarias que colorearon el cielo de azul y negro. Y en segundo lugar, de 2 niñas que expresaron colores de alegría.

Sesión 2. Objetivo

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis.

Tareas

1. Cuento y autoevaluación.
2. Uso libre.
3. Armado de afianzador.

Mecánica de la prueba

1. Grabaciones de pantalla sin audio, por cuestiones de confidencialidad en voz de la usuaria.

2. Por respeto a la privacidad de cada usuaria niña, los mensajes que escribieron en el prototipo en cuanto a experiencias de tristeza, fueron supervisados únicamente por Psicóloga Clínica.

Tabla 4-4

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 2

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
A. Tiempo de uso: 13:47 min.	●	1. Cuento y autoevaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Contestó correctamente al primer intento. • No necesitó regresar al cuento. • Su tiempo de respuesta fue de 15 s aprox. En la primera pregunta tardó un poco en contestar, 50 s aprox.
	●	2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad preferida: juego 1, coloreó por 1:10 min. aprox. • Actividad preferida: juego 3, escuchó audio y vio animación.
	●	3. Afianzador.	<ul style="list-style-type: none"> • Se le proporcionó afianzador del juego 4. • Escribió su nombre. • Lo colocó en el Área de Terapias Individuales, tuvo acceso a este libremente por una semana, con supervisión de Psicóloga.
	●	Usabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún problema de usabilidad. • Oprimió botón de ayuda, pero no la utilizó, la cerró. • Utilizó botón de <i>home</i>, para ir a Escenarios Cuento y Juegos, aunque en el cuento, regresó escena por escena hasta el <i>home</i>.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
C. Tiempo de uso: 11:48 min.	●	1. Cuento y autoevaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Contestó correctamente al primer intento. • No necesitó regresar al cuento. • Su tiempo de respuesta fue de 9 a 14 s aprox.
	●	2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad preferida: juego 1, coloreó por 2:15 min. aprox.

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
C. (continuación)		2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad preferida: juego 2, por iniciativa, escribió experiencia de tristeza, la reafirmó con imagen acerca de "indiferencia" y leyó estrategia TCC.
	●	3. Afianzador.	<ul style="list-style-type: none"> Se le proporcionó afianzador del juego 4. Escribió su nombre. Lo colocó en el Área de Terapias Individuales, tuvo acceso a este libremente por una semana, con supervisión de Psicóloga.
	●	Usabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Ningún problema de usabilidad. Generalmente, utilizó botón de <i>home</i>, para ir a Escenarios Cuento y Juegos, en menor medida pulsó regresar.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
J. Tiempo de uso: 9:23 min.	●	1. Cuento y autoevaluación.	<ul style="list-style-type: none"> Contestó correctamente al primer intento. No necesitó regresar al cuento. Su tiempo de respuesta fue de 8 a 11 s aprox. Regresó al cuento, y volvió a contestar las 3 preguntas.
	●	2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad preferida: juego 1, coloreó por 3:22 min. aprox. Actividad preferida: juego 2, por iniciativa, escribió experiencia de tristeza, y leyó estrategia TCC. Eligió imagen acerca de "violencia" y leyó estrategia TCC.
	●	3. Afianzador.	<ul style="list-style-type: none"> Se le proporcionó afianzador del juego 4. Escribió su nombre. Lo colocó en el Área de Terapias Individuales, tuvo acceso a este libremente por una semana, con supervisión de Psicóloga.
	●	Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Ningún problema de usabilidad. No utilizó audios, leyó cada texto señalándolo con cursor.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
P. Tiempo de uso: 10:52 min.	●	1. Cuento y autoevaluación.	<ul style="list-style-type: none"> Contestó correctamente al primer intento. No necesitó regresar al cuento. Su tiempo de respuesta fue de 16 a 11 s aprox.
	●	2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> Actividad preferida: cuento.

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
P. (continuación)	●	3. Afianzador.	<ul style="list-style-type: none"> • Se le proporcionó afianzador del juego 4. • Escribió su nombre. • Lo colocó en el Área de Terapias Individuales, tuvo acceso a este libremente por una semana, con supervisión de Psicóloga.
	●	Usabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún problema de usabilidad. • No utilizó audios, aunque la segunda vez que vio el cuento, sí lo hizo. Regresó escena por escena hasta <i>home</i>.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
S. Tiempo de uso: 8:03 min.	●	1. Cuento y autoevaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Contestó correctamente al primer intento. • No necesitó regresar al cuento. • Su tiempo de respuesta fue de 30 a 14 s aprox.
	●	2. Uso libre.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad preferida: cuento.
	●	3. Afianzador.	<ul style="list-style-type: none"> • Se le proporcionó afianzador del juego 4. • Escribió su nombre. • Lo colocó en el Área de Terapias Individuales, tuvo acceso a este libremente por una semana, con supervisión de Psicóloga.
	●	Usabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún problema de usabilidad. • No utilizó audios, aunque la segunda vez que vio el cuento, sí lo hizo.
Hallazgos principales <ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas en la autoevaluación indicaron la identificación de las claves fisiológicas de la tristeza por parte de todas las usuarias. • La UX fue divertida y agradable. Ya que las tareas asignadas fueron 1 y 3, sin embargo, todas las usuarias quisieron seguir utilizando el prototipo, por lo cual se procedió a llevar a cabo la tarea 2. • 3 exploraron todos los juegos y cuento. 2 vieron sólo el cuento, varias veces, con y sin audio. • Observaciones y expresiones de UX: "<i>¡Se mueven los ojitos!</i>". S., "<i>Quiero seguir jugando</i>". C. - Al darle afianzador, identificó a personaje. "<i>Es Clarisa Risa</i>". C. - Cuando se le indicó que se había acabado el tiempo de uso, quiso seguir jugando. "<i>Ahorita</i>". P. - Al dejar de utilizar el prototipo, sonrió, y levantó ambos pulgares en señal de aprobación. P. • En la usabilidad no se observó ningún problema, sólo diferentes formas de uso. 			
Simbología	●	Logrado sin dificultad.	● Logrado con poca dificultad.
	●	Logrado con demasiada dificultad.	● No logrado. ● No aplica.

Como se puede observar en la *Tabla 4-4*, las respuestas en la autoevaluación indicaron la identificación de las claves fisiológicas de la tristeza por parte de todas las usuarias. Y la UX, al ser percibida por las niñas como divertida y agradable, motivó a desear seguir interactuando con el prototipo.

Sesión 3. Objetivo

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis.

Tareas

1. Traer afianzador utilizado durante la semana.

Con lo registrado en el afianzador, utilizar juego 2 en expresión escrita.

Ver consejo de personaje de protección Clarisa Risa (estrategia TCC).

Escribir a manera de solución, cómo se podía aplicar lo que les aconsejó Clarisa Risa, en la o las experiencias de tristeza registradas en el prototipo.

2. Juego 2, escoger una de las imágenes.

Ver consejo de personaje de protección Clarisa Risa (estrategia TCC).

3. Juego 1, colorear un dibujo triste y otro feliz.

Mecánica de la prueba

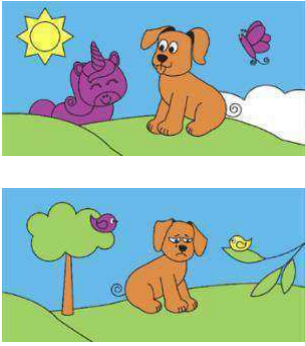
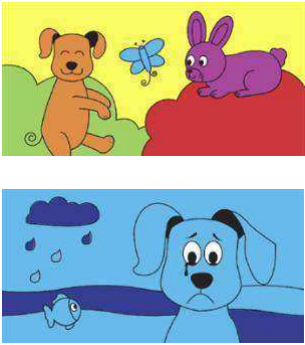
1. Por respeto a la privacidad de cada usuaria niña, los mensajes que escribieron en el afianzador y el prototipo en cuanto a experiencias de tristeza, fueron supervisados únicamente por Psicóloga Clínica, por ello, no se llevaron a cabo grabaciones de pantalla en la tarea 1.

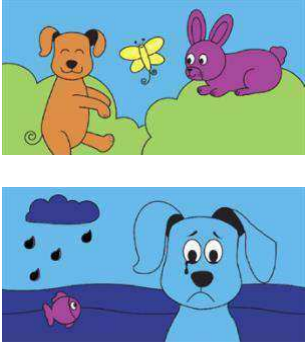
El afianzador y sus registros escritos, los conservó cada niña en el Área de Terapias Individuales y se les informó que lo podían compartir con su Psicóloga si era su deseo, ya que lo que habían expresado de manera escrita en el prototipo o en el afianzador, tanto en experiencias de tristeza como soluciones, se trataba entre Clarisa Risa y ellas.

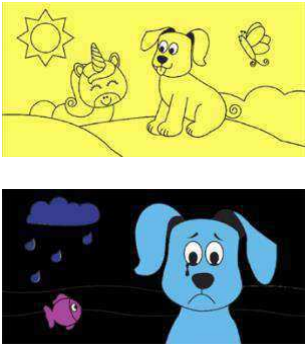
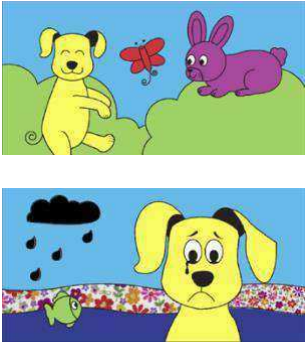
2. Grabaciones de pantalla sin audio, por cuestiones de confidencialidad en voz de la usuaria, únicamente en tareas 2 y 3.

Tabla 4-5

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 3

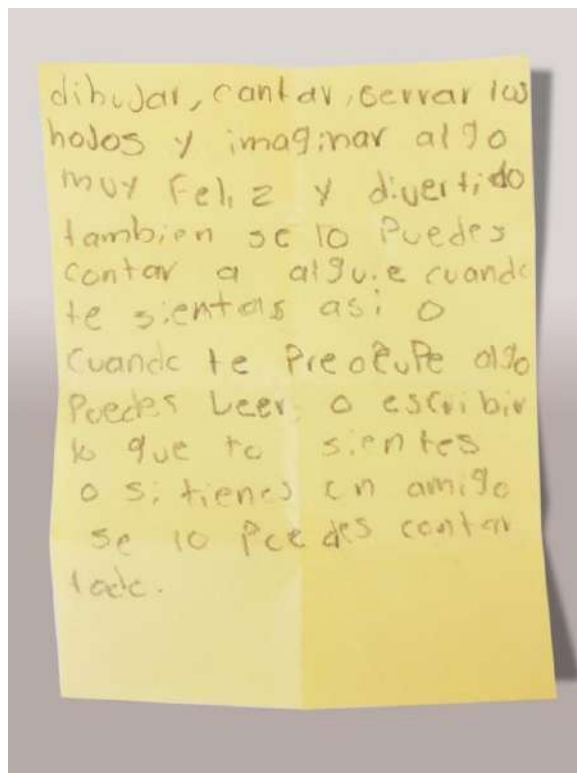
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
A.	● ●	1. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • No escribió nada en el afianzador. • Juego 2 sí escribió experiencia(s) de tristeza. • Escribió solución en afianzador.
	●	2. Expresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen acerca de "familia y amor". • Leyó estrategia TCC.
	●	3. Colorear dibujo alegre y dibujo triste.	
	●	Observaciones.	Decidió colocar su solución en afianzador.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
C.	● ●	1. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • No escribió nada en el afianzador. • Juego 2 sí escribió experiencia(s) de tristeza. • Escribió solución en afianzador.
	●	2. Expresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen acerca de "familia y amor". • Leyó estrategia TCC.
	●	3. Colorear dibujo alegre y dibujo triste.	

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
C. (continuación)	●	Observaciones.	Se mostró temerosa de que la observadora viera lo que escribió en prototipo. No sabía si compartir solución o no, decidió colocarla en afianzador.
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
J.	●●	1. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • No escribió nada en el afianzador. • Juego 2 sí escribió experiencia(s) de tristeza. • Escribió solución en afianzador.
	●	2. Expresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen acerca de "violencia". • Leyó estrategia TCC.
	●	3. Colorear dibujo alegre y dibujo triste.	
	●	Observaciones.	<p>Expresó: <i>"No tengo nada en mi Clarisa Risa, no me sentí triste en la semana, pero hoy sí, lo voy a poner en la compu"</i>.</p> <p>Antes de escoger imagen en juego 2, regresó a <i>home</i>, exploró todos los botones sin querer enfrentar el juego 2.</p> <p>Cuando escogió imagen acerca de "violencia", lo hizo 2 veces. Y también leyó estrategia TCC 2 veces.</p> <p>Decidió colocar su solución en afianzador.</p>
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
P.	●●	1. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • Escribió numerosas experiencias en el afianzador. • Juego 2 sí escribió experiencia(s) de tristeza. • Escribió solución en afianzador.

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
P. (continuación)	●	2. Expresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen acerca de "indiferencia". • Leyó estrategia TCC.
	●	3. Colorear dibujo alegre y dibujo triste.	
	●	Observaciones.	<p>Dudó mucho al escoger imagen del juego 2, expresó que quería las 3 imágenes, al final escogió "indiferencia".</p> <p>Decidió colocar su solución en afianzador.</p> <p>Al final de la prueba, abrazó expresando agradecimiento a la observadora.</p>
Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
S.	●●	1. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> • Escribió experiencias en el afianzador. • Juego 2 sí escribió numerosas experiencias de tristeza. • Escribió soluciones y las compartió.
	●	2. Expresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen acerca de "indiferencia". • Leyó estrategia TCC.
	●	3. Colorear dibujo alegre y dibujo triste.	

Usuaría		Tarea	Datos cualitativos
S. (continuación)	●	Observaciones.	Decidió compartir con la observadora sus soluciones, en lugar de dejar en afianzador (se aprendió estrategias de TCC).
Hallazgos principales <ul style="list-style-type: none"> • En 3 usuarias, el afianzador no se utilizó. Sin embargo, en el prototipo sí escribieron experiencia(s) de tristeza. • En 2 usuarias, el afianzador fue muy utilizado, al igual que el prototipo, la Psicóloga Clínica expresó: <i>"Si estuvieron alimentando el afianzador, buen ejercicio"</i>. • Las imágenes que expresan mayor tristeza en primer lugar son "familia y amor" e "indiferencia". En segundo lugar, es "violencia". Sin embargo, la usuaria que escogió "violencia" lo hizo 2 veces. • Se percibió que si la usuaria se sentía observada, no escribía experiencia de tristeza en el juego 2. Sin embargo, si percibía que nadie la observaba, se expresaba libremente. 			
Simbología	● Logrado sin dificultad.	● Logrado con poca dificultad.	● No logrado. ● No aplica.

Figura 4-1
Soluciones de usuaria S. que muestran estrategias de TCC aprendidas del prototipo digital



Nota. Escrito elaborado por usuaria S.

Figura 4-2

Implementación de objeto afianzador del juego 4



Como se puede apreciar en la prueba anterior, *Tabla 4-5*, el afianzador no se utilizó en la mayoría de las usuarias. Ya que las usuarias disfrutaban llevar a cabo manualidades, se esperaba una mayor implementación. Sin embargo, los resultados del instrumento mostraron que prefirieron el prototipo digital para expresar experiencia(s) de tristeza. Lo cual refuerza la hipótesis planteada por esta investigación.

Sesión 4. Objetivo

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis.

Tareas

1. Juego 3, bailar.
2. Leer cuento de forma grupal.
3. Escribir testimonial.

Mecánica de la prueba

1. Cada usuaria escogió un personaje, para imitar sus movimientos en un baile.
2. Se preguntaron las metáforas del cuento y se reflexionaron sus mensajes en grupo.
3. Se les pidió escribir un testimonial acerca del prototipo, con preguntas abiertas:
¿Qué me gustó más, qué le cambiaría?
¿Me sirvió para saber cuándo estoy triste y qué puedo hacer cuándo estoy triste?
¿Me gustaría que hubiera más juegos así, de estar enojado, o tener miedo?
¿Creo que le serviría a otras niñas?

Tabla 4-6

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis. Sesión 4

Tarea		Datos cualitativos
1. Escoger personaje, imitar movimientos de baile y relajarse.	●	<ul style="list-style-type: none"> • 2 usuarias se mostraron tímidas. • 3 usuarias bailaron alegremente.
Tarea		Datos cualitativos
2. Leer cuento de forma grupal, explicar metáforas y mensaje.	●	<p><i>"Gink está jugando, y elefante le dijo que no lo podía hacer ahí". P.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué se puso azul el bosque? <i>"Porque el perrito lloró, mucho, salieron peces y todo se pintó de azul". C.</i> <i>"Perrito recuerda lo que pasó". C.</i> • ¿Cómo sabemos que estamos tristes? <i>"Dan ganas de llorar". S.</i> <i>"Su cara cambia, con la boca como "U" al revés, cejas levantadas". A.</i> <i>"Se puso triste, con la boca "U" al revés". C.</i> • ¿Cómo lo solucionó Gink? <i>"Se pone a pensar bien para no lastimarse". P.</i> <i>"El perrito le dijo al elefante El Grande, que va a buscar otra solución". C.</i> • ¿Por qué el bosque vuelve a ser de colores? <i>"Porque Gink se pone a buscar qué hacer, y se pone feliz". P.</i> <i>"Porque conejo le pide que juegue con él". A.</i> <i>"Perro se sorprendió de que tenía muchas opciones y a pensar por qué no lo habrá dicho, hay muchas formas para sentirse feliz". J.</i> <i>"Gink se sorprendió de lo que había aprendido de sentirse triste". P.</i>
<p>Hallazgos principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • El baile logró relajar y dibujar una sonrisa en todas las usuarias, aun cuando 2 de ellas no lo llevaron a cabo, por sentir un poco de pena. • A través del cuento, las claves fisiológicas de la tristeza fueron entendidas y recordadas. Las metáforas fueron comprendidas y causaron cierto impacto emocional, ya que fueron recordadas sin dificultad. Al igual que los personajes del cuento. 		
Simbología	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Logrado sin dificultad.</i> ● <i>Logrado con poca dificultad.</i> ● <i>Logrado con demasiada dificultad.</i> ● <i>No logrado.</i> ● <i>No aplica.</i> 	

Usuaría		Valoración	Testimonial (Testimoniales completos ver <i>Anexo 7. Testimoniales de usuarias niñas</i>)
A.		1. Actividad preferida.	Cuento y juego 3.
		2. Emoción requerida.	Enojo, preocupación.
	●	3. Utilidad.	<i>"No le cambiaría nada de nada. Aprendí a escribir por qué me siento triste, para no sentirme más de lo que ya estaba".</i>
	●	4. Cambios.	
●	5. Utilidad adicional.		
Usuaría		Valoración	Testimonial
C.		1. Actividad preferida.	Todas.
		2. Emoción requerida.	Todas.
	●	3. Utilidad.	<i>"Todas las actividades me encantaron. Solamente que se siguiera el cuento solo, y un juego más de carreras. Me sirvió para aprender que no todo lo que me digan es para dañarme".</i>
	●	4. Cambios.	
●	5. Utilidad adicional.		
Usuaría		Valoración	Testimonial
J.		1. Actividad preferida.	Juego 2.
		2. Emoción requerida.	Otros sentimientos.
	●	3. Utilidad.	<i>"Me gustó mucho el juego por completo. Siempre que te expresas, te sientes muy bien, entonces me gustó mucho platicarle a Clarisa Risa, lo que a veces me pone triste".</i>
	●	4. Cambios.	
●	5. Utilidad adicional.		

Usuaría		Valoración	Testimonial
P.		1. Actividad preferida.	Juego 4.
		2. Emoción requerida.	Enojo.
	●	3. Utilidad.	<i>"Lo que a mí me fascinó, fue donde teníamos que guardar en nuestra Clarisa Risa lo que nos hacía tristes".</i>
	●	4. Cambios.	
	●	5. Utilidad adicional.	
Usuaría		Valoración	Testimonial
S.		1. Actividad preferida.	Cuento.
		2. Emoción requerida.	Miedo.
	●	3. Utilidad.	<i>"A mí me gustó el cuento. Sí me sirvió mucho porque te da mucha solución en todo, y en la tristeza siempre tienes soluciones".</i>
	●	4. Cambios.	
	●	5. Utilidad adicional.	
Hallazgos principales <ul style="list-style-type: none"> • La actividad preferida que mencionaron fue el cuento; sin embargo, no hubo una absoluta, ya que mencionaron todas. • La siguiente emoción que se requiere en mayor medida, es tanto el enojo como el miedo o preocupación. • La mayoría no indicó algún cambio, aunque una usuaria expresó que le gustaría que el cuento se siguiera solo y añadiría un juego de carreras. • La mayoría de usuarias expresó que el prototipo les fue útil para gestionar la tristeza, y mencionaron que también sería útil para otras niñas. • Se les agradeció todo su apoyo y su información en las sesiones y J. expresó: <i>"Está muy bonito"</i>. 			
Simbología	●	Logrado sin dificultad.	● Logrado con poca dificultad.
	●	Logrado con demasiada dificultad.	● No logrado. ● No aplica.

Finalmente, los resultados observados en la *Tabla 4-6*, mostraron que tanto las metáforas, como los personajes, causaron cierto impacto emocional, ya que se recordaron de manera rápida.

Adicionalmente, los testimoniales de cada usuaria verifican la hipótesis planteada por esta investigación y la conexión emocional lograda.

4.1.2. Contraste de hipótesis

Posteriormente, con base en los resultados obtenidos en las sesiones de evaluación, se llevó a cabo el instrumento 3. *Entrevista semiestructurada. Usuaria Psicóloga Clínica para contraste de hipótesis*, bajo los siguientes parámetros:

Lugar y fecha

Área de Psicología del Instituto NEEDED. El 18 de mayo de 2023, 3:00 pm.

Tiempo estimado de duración de la sesión

20 minutos aprox.

Método de implementación

Gráficas de informes cualitativos.

Entrevista en formato Word, para llenado de respuestas.

Objetivo

Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis.

A continuación se muestran los resultados del instrumento, así como los hallazgos obtenidos.

Tabla 4-7

Entrevista semiestructurada. Usuaría Psicóloga Clínica. Obtención de datos cualitativos para contraste de hipótesis

Aspectos a evaluar		Evaluación	
		Comentario	Final
1.	Necesidades de información Usuaría niña		
1.1	Cuando la niña escribe su nombre en el prototipo digital, se contribuye a la construcción de su identidad.	<i>"Se trataría de una confirmación del nombre propio, parte de la identidad personal, mas la construcción de, implica más factores del entorno".</i>	●
1.2	Los personajes y actividades del prototipo, al actuar como mediadores, apoyan a la niña a identificar y expresar la emoción tristeza de una forma divertida y/o menos dolorosa, que sin ellos.		●
1.3	La repetición de la actividad del cuento y preguntas al final del mismo, brindan a la niña herramientas para identificar fisiológicamente la emoción tristeza.		●
1.4	Los juegos del prototipo digital, brindan a las niñas herramientas para expresar la tristeza, ya sea de manera escrita y/o gráfica. Lo cual apoya a evitar su represión.		●
1.5	El prototipo ofrece a la niña estímulos para la parte tanto emocional (animaciones, audio, música, colores, sorpresas) como pensante del cerebro (interactuar, constante repetición de actividades y refuerzo interno de orgullo al contestar preguntas).		●
2.	Necesidades de información Usuarías expertas Psicólogas		
2.1	La implementación del prototipo puede apoyar las intervenciones, desde lo cognitivo conductual, llevadas a cabo en la etapa de cierre de las terapias psicológicas de gestión de emociones.	<i>"No sólo en etapa de cierre, puede aportar en otras etapas".</i>	●

Aspectos a evaluar		Evaluación	
		Comentario	Final
2.2	Las respuestas generadas en el cuento y juegos, pueden apoyar en la orientación de temáticas de intervención terapéutica específica para cada niña, en función de su posterior seguimiento psicológico.		●
2.3	Las metáforas utilizadas, como: " <i>Bosque del hechizo azul</i> ", " <i>lloró tanto, que hasta un río se formó</i> ", " <i>el consejo del unicornio convirtió el bosque azul de la tristeza, en un bosque de colores</i> ", proporcionan elementos para tratar el tema intangible de la emoción tristeza, de manera más amena con las niñas.		●
2.4	El diseño del prototipo digital puede ampliarse y/o replicarse a abordar otras situaciones cotidianas de tristeza, diversas estrategias de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), otras emociones como el enojo y el miedo y/o otros grupos de edad en niñas o adolescentes que han sufrido maltrato. (Al considerar las adaptaciones pertinentes en cuanto a personajes, colores y actividades).		●
3.	Necesidades de funcionalidad Usuaría niña		
3.1	La curva de aprendizaje que lleva a cabo la niña para poder utilizar el prototipo, es suficientemente simple y/o intuitiva, adecuada para la niña que ha sufrido maltrato.		●
4.	Necesidades de funcionalidad Usuarías expertas Psicólogas		
4.1	Iniciar la sesión fue fácil y/o rápido.		●
4.2	La función de almacenar resultados, facilita su comparación para estadísticas.		●
4.3	La utilización del prototipo digital, reduce el tiempo invertido en contraste con la preparación de materiales tradicionales como globos, papeletas o cartulinas.		●

Aspectos a evaluar		Evaluación	
		Comentario	Final
4.4	La utilización del prototipo digital presenta algunas características que los materiales tradicionales no tienen, las cuales apoyan y agilizan el proceso de las terapias, como: poderse personalizar sin gastos adicionales de recursos, no ocupar espacio físico de almacenaje, envío de resultados por correo electrónico, almacenaje digital de historial de resultados y repetición de actividades por parte de la usuaria niña, cuantas veces sea necesario.		●
5. Recomendaciones Comentarios adicionales			
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>"Puede ser un recurso utilizado cuando hay dificultades transferenciales en una relación o vinculación con la niña".</i> • <i>"Puede ser un recurso o mediador utilizado cuando hay dificultades en la expresión verbal o de lenguaje".</i> • <i>"Puede ser un recurso o mediador potencial, para temáticas de prevención de violencia en niñas o identificación, y también de otros/otras emociones y sentimientos".</i> • <i>"Dado que es un mediador o recurso elaborado con el estudio para una población en específico, con variables y factores propios de la misma".</i> • <i>"Se tiene que visualizar o prever y reflexionar previamente su uso con otros casos, partiendo de identificar previamente las condiciones de la niña a atender, por ejemplo: pienso en casos de discapacidad, etc".</i> • <i>"Sería importante hacer un manual para quien lo aplicaría o se lo daría a más niñas, que especifique su uso y las características idóneas para su ejecución y factibilidad".</i> • <i>"¡Felicidades!, y ¡gracias!".</i> 		

Hallazgos principales

- Cuando la niña escribió su nombre en el prototipo digital, hubo una confirmación del nombre propio, lo cual forma parte de la identidad personal.
- La Psicóloga consideró que las respuestas generadas en el cuento y juegos del prototipo, pueden apoyar en la orientación de temáticas de intervención terapéutica específica para cada niña, para su posterior seguimiento psicológico.
- La Psicóloga consideró que el prototipo digital respondió óptimamente a las necesidades de información y funcionalidad de la niña y la Psicóloga.
- La Psicóloga consideró que el prototipo digital puede aportar en etapas adicionales de la terapia, no sólo en la de cierre.
- La Psicóloga consideró que el prototipo digital puede ser un mediador utilizado cuando hay dificultades transferenciales en una relación o vinculación con la niña, dificultades en la expresión verbal o de lenguaje, para temáticas de prevención de violencia en niñas o identificación, y también de otros/otras emociones y sentimientos.
- Se informó y proporcionó la Guía de Usuario, para la óptima aplicación del prototipo, en las usuarias para las cuales fue diseñado.

Simbología

● *Totalmente de acuerdo.*

● *De acuerdo.*

● *Parcialmente.*

● *No lo creo.*

● *No aplica.*

Para llevar a cabo el instrumento 3. *Entrevista semiestructurada. Usuaría Psicóloga Clínica para contraste de hipótesis*, mostrado en la *Tabla 4-7*, la experta observó y analizó los resultados de las sesiones de evaluación, con los cuales concluyó que el prototipo digital responde óptimamente a las necesidades de información y funcionalidad de la niña y la Psicóloga; que puede aportar en otras etapas de la terapia, no sólo en la de cierre, y que puede ser utilizado como un mediador óptimo para el apoyo terapéutico de herramientas para gestionar la tristeza. Lo cual finalmente, comprueba la hipótesis planteada, referente al diseño de un prototipo digital como apoyo terapéutico, que permitió brindar a las niñas, herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión.

4.1.3. Evaluación Heurística

Para la obtención de resultados del último instrumento 4. *Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003). Expertos en funcionalidad y usabilidad*, se llevaron a cabo evaluaciones con 5 expertos, bajo los siguientes parámetros:

Lugar y fecha

Evaluación On-line, en un periodo que abarcó del 9 de abril al 11 de mayo de 2023.

Tiempo estimado de duración de la sesión

20 minutos aprox.

Método de implementación

Prototipo digital descargable.

Formulario de Google.

Objetivo

Evaluación Heurística (*Hassan y Martín, 2003*) con expertos, en cuanto a necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad del sistema.

Tareas

1. Leer cuento y contestar 3 preguntas finales.
2. Colorear un dibujo en juego 1.
3. Ver una estrategia de Terapia Cognitivo Conductual (TCC), como consejo de personaje de protección unicornio, en el juego 2.

De esta manera, se muestran a continuación, los resultados del instrumento, así como sus hallazgos.

Tabla 4-8

Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003) con expertos. Necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad del sistema

Aspectos a evaluar		Evaluación					
		1	2	3	4	5	Final
1.	Generales						
1.1	Los objetivos del prototipo son concretos y bien definidos, ya que los contenidos se corresponden con ellos.	●	●	●	●	●	●
1.2	Los contenidos se muestran en forma precisa y completa.	●	●	●	●	●	●

Aspectos a evaluar		Evaluación					
		1	2	3	4	5	Final
1.3	La estructura general del prototipo está orientada a los objetivos y necesidades de la usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
1.4	El <i>look & feel</i> general se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del prototipo.	●	●	●	●	●	●
1.5	El diseño general del sitio web, es coherente y uniforme en las estructuras y colores de todas las páginas.	●	●	●	●	●	●
1.6	El diseño general del prototipo, es reconocible como un recurso dirigido a un usuario infantil.	●	●	●	●	●	●
2.	Lenguaje y Redacción						
2.1	El prototipo digital habla el mismo lenguaje que su usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
2.2	El lenguaje empleado es claro y conciso.	●	●	●	●	●	●
2.3	El lenguaje empleado es amigable, familiar y cercano a usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
2.4	En el cuento, se presenta una idea por párrafo.	●	●	●	●	●	●
3.	Rotulado						
3.1	Las etiquetas utilizadas en los rótulos, son estándar.	●	●	●	●	●	●
3.2	El sistema de etiquetado con metáforas para usuaria niña, está bien definido y es claro.	●	●	●	●	●	●
3.3	El sistema de etiquetado cronológico para usuaria psicóloga, está bien definido y es claro.	●	●	●	●	●	●
3.4	El sistema de rotulado es controlado y preciso, ya que cada enlace corresponde con cada contenido.	●	●	●	●	●	●
3.5	Los títulos de las páginas son correctos y han sido planificados (<i>findability</i>).	●	●	●	●	●	●

Aspectos a evaluar		Evaluación					
		1	2	3	4	5	Final
4.	Estructura y Navegación						
4.1	La estructura de organización y navegación lineal con jerarquía, es la más adecuada para responder a las necesidades de la usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
4.2	Los enlaces son fácilmente reconocibles e indican su estado (<i>roll over</i> , clic, estar activos).	●	●	●	●	●	●
4.3	Los menús no superan los 7 elementos, ni 3 términos por elemento, para no producir sobrecarga memorística en la usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
4.4	La respuesta del sistema es predecible, antes de hacer clic sobre cada enlace.	●	●	●	●	●	●
4.5	Existe un control de enlaces, ya que no se presentan enlaces rotos o redundantes.	●	●	●	●	●	●
4.6	Existen elementos de navegación que orientan a la usuaria niña acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación (regresar, ir a <i>home</i> , cerrar ventanas <i>pop-up</i>).	●	●	●	●	●	●
4.7	Las imágenes enlace, se reconocen como clicables.	●	●	●	●	●	●
5.	Lay-Out de la Página						
5.1	Se aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos de mayor relevancia (como por ejemplo la zona central).	●	●	●	●	●	●
5.2	La utilización de colores, tipografía y grupos de información evitan la sobrecarga cognitiva de la usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
5.3	Es una interfaz limpia, sin ruido visual.	●	●	●	●	●	●
5.4	Existen zonas en "blanco" entre los objetos informativos del cuento, para poder descansar la vista.	●	●	●	●	●	●

Aspectos a evaluar		Evaluación					
		1	2	3	4	5	Final
5.5	Se hace un uso correcto del espacio visual de la interfaz, ya que no se desaprovecha demasiado espacio con elementos de decoración, menos importantes, o grandes zonas en "blanco".	●	●	●	●	●	●
5.6	Se orienta a la usuaria niña con una adecuada jerarquía visual en cuanto a elementos que forman parte de cada grupo.	●	●	●	●	●	●
6. Elementos Multimedia							
6.1	Los elementos visuales muestran calidad en cuanto a resolución.	●	●	●	●	●	●
6.2	Las metáforas visuales son reconocibles y comprensibles por la usuaria niña.	●	●	●	●	●	●
6.3	El uso de imágenes y animaciones proporciona valor añadido.	●	●	●	●	●	●
7. Ayuda							
7.1	La sección de "Pasos para jugar" (ayuda), es verdaderamente necesaria.	●	●	●	●	●	●●
7.2	Está colocada en una zona visible y "estándar" (superior derecha).	●	●	●	●	●	●
8. Accesibilidad							
8.1	El tamaño de fuente es lo suficientemente grande como para no dificultar la legibilidad del texto.	●	●	●	●	●	●
8.2	El tipo de fuente, efectos tipográficos, ancho de línea y alineación empleados facilitan la lectura.	●	●	●	●	●	●
8.3	Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo.	●	●	●	●	●	●
8.4	Puede la usuaria niña disfrutar de todos los contenidos del prototipo sin necesidad de tener que descargar e instalar <i>plugins</i> adicionales.	●	●	●	●	●	●

Aspectos a evaluar		Evaluación					
		1	2	3	4	5	Final
9.	Control y Retroalimentación						
9.1	La usuaria niña tiene el control sobre la interfaz, ya que la implementación de ventanas <i>pop-up</i> es adecuada para transmitirle parte de la información y puede cerrarlas si lo desea.	●	●	●	●	●	●
9.2	Se informa constantemente a la usuaria acerca de lo que está pasando o ha pasado.	●	●	●	●	●	●
9.3	Los errores se informan a la usuaria niña de forma clara, no alarmista y positiva, de acuerdo a sus necesidades.	●	●	●	●	●	●
9.4	La usuaria niña posee libertad para actuar.	●	●	●	●	●	●
9.5	El tiempo de respuesta del sistema no sobrepasa los 10 segundos.	●	●	●	●	●	●
10.	Recomendaciones Comentarios adicionales						
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>"Me parece excelente la incorporación de la ilustración hecha por las niñas para el diseño de interfaz".</i> • <i>"Me parece muy fácil de usar e intuitivo, adaptado para que sólo se realice lo que se busca sin perder tiempo en cosas adicionales".</i> • <i>"Tal vez cuidar el audio si se va a replicar en algún equipo externo a NEEDED, ya que en mi caso, mi computadora no lo reprodujo".</i> • <i>"¿El usuario escribiría su nombre sólo la primera vez? Considero que podría ser un poco tedioso después de varias veces de entrar a la app".</i> • <i>"Fuera de eso, es un trabajo excelente. ¡Muchas felicidades!".</i> 						

Hallazgos principales

- En general, de acuerdo a la Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003) con expertos, el diseño UI y UX, cumplen de manera idónea, las necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad requeridas.
- En el caso de la apreciación cualitativa de la pregunta 7.1 *La sección de "Pasos para jugar" (ayuda), es verdaderamente necesaria*; fue considerada por los expertos, como parcialmente necesaria. Sin embargo, se decidió no prescindir de esta sección, como medida preventiva para futuras usuarias del prototipo.

Simbología

- | | | |
|--------------------------|---------------|--------------|
| ● Totalmente de acuerdo. | ● De acuerdo. | |
| ● Parcialmente. | ● No lo creo. | ● No aplica. |

De acuerdo a la prueba anterior, los resultados permiten establecer que el diseño UI y UX, cumplen de manera idónea, las necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad requeridas. En el caso del comentario de uno de los expertos, en cuanto a que podía resultar tedioso para la niña, escribir su nombre cada vez que utiliza el prototipo, se observó que en esta usuaria en particular, le resulta divertido, además de tener relevancia como parte de su identidad personal, como ya se mencionó en el Capítulo III.

4.2. Recomendaciones finales

Finalmente, para obtener la totalidad de funciones del prototipo, se recomienda su instalación en un sitio web propiedad del Instituto NEEDED, enlazado a una base de datos, para la posterior consulta de las usuarias expertas Psicólogas, de las respuestas vertidas por las niñas. De la misma manera, se recomienda que en la implementación del prototipo, se tomen en consideración los requerimientos por parte de la usuaria niña mencionados anteriormente: Se precisa su previa permanencia en el Instituto por 6 meses o más, durante los cuales ya se ha llevado a cabo la rehabilitación de algunas secuelas del maltrato. Y se contemple que el prototipo digital no está diseñado para su implementación en usuarias con discapacidad, Trastornos del Espectro Autista (TEA), Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH) o Trastorno de estrés postraumático (TEPT). Por otro lado, se recomienda realizar una revisión aproximadamente, cada 4 o 5 años, para evaluar si el diseño de información del prototipo, en cuanto a situaciones reales y experiencias cotidianas de tristeza, continúan vigentes en el contexto actual de la población del Instituto.

Adicionalmente, vale la pena mencionar, algunos aspectos que resultaron inesperados, en el curso de la presente investigación. Primeramente, en la fase metodológica *Empatizar*, se observó que las usuarias disfrutaban llevar a cabo manualidades con papel, cartulinas, colores, telas, etc. Por lo tanto, se esperaba una utilización mayor del afianzador como personaje de protección 3D del juego 4, sin embargo, el instrumento DCU mostró que prefirieron el prototipo digital para expresar experiencia(s) de tristeza, ya que 3 usuarias no lo utilizaron, mientras que 2 usuarias lo utilizaron en gran cantidad. Y aun cuando esto refuerza la hipótesis planteada por esta investigación, se esperaba una mayor implementación. En segundo lugar, en los testimoniales de las usuarias niñas, no mencionaron el juego 1 como preferido. Sin embargo, durante las sesiones de evaluación, las usuarias niñas interactuaron largos periodos de tiempo en el mismo.

Finalmente, una vez que concluyó la implementación completa de instrumentos DCU y evaluaciones, se observó que al cabo de múltiples sesiones, las niñas necesitan actividades nuevas. Se muestran curiosas en descubrir y dispuestas a seguir porque les ha servido para expresar lo que sienten, pero se cansan de lo ya explorado, como cualquier niña lo hace con un juguete nuevo. Lo cual extiende la necesidad, de continuar con las futuras líneas de investigación que se describen a continuación.

4.3. Futuras líneas de investigación

La implementación del prototipo en las sesiones de evaluación, evidenciaron la importante capacidad del Diseño y la Comunicación, en combinación con la Tecnología Hipermedial, para brindar apoyo terapéutico emocional infantil. De esta manera, a lo largo de la investigación, la observación de campo, las sesiones de evaluación, los comentarios emitidos por expertos, y los testimoniales expresados por las propias usuarias niñas, surgieron necesidades adicionales, que mostraron la oportunidad de nuevas líneas de investigación, en un campo sumamente extenso, según mostraron las cifras del maltrato infantil referidas en el Capítulo 1.

Primeramente, debido a que se observó en las niñas esta necesidad de expresión, en la Sesión 3, se les pidió una tarea adicional al prototipo, consistente en que después de utilizar el afianzador y/o el juego 2 en expresión escrita, escribieran a manera de solución, cómo podían aplicar lo que les aconsejó el personaje de protección, en la o las experiencias de tristeza registradas en el prototipo. Esto mostró la necesidad de actividades gamificadas complementarias, ya sea en el mismo prototipo o en aplicaciones digitales adicionales, en las cuales apliquen a su vida cotidiana y se refuerce lo tratado en los juegos y cuento.

Así mismo, se evidenció la necesidad de contar con *storytelling* o cuentos adicionales, para abordar mayor cantidad de situaciones de tristeza cotidianas y estrategias de TCC. Del mismo modo, es pertinente el diseño de *storytelling* o cuentos y actividades gamificadas o juegos que aborden otras emociones, como el enojo y el miedo, cuya falta de gestión, tiene serias consecuencias en el desarrollo de la IE en niñas y niños que han sufrido maltrato. Adicionalmente, es necesario el apoyo en la confusión de emociones que esto conlleva, por ejemplo, las muestras de enojo excesivo, cuando en realidad, se tratan de externar una profunda tristeza. Por otro lado, con la implementación de la metodología expuesta en la presente investigación, es viable escalar el diseño del prototipo, a otros grupos de edad, tanto en niñas y niños como adolescentes, con las adecuaciones pertinentes en el diseño UI y UX.

Finalmente, se observó que algunas usuarias muestran un elevado nivel de ansiedad, comprensible después del estrés vivido como sobrevivientes de maltrato. De esta manera, buscan diversas alternativas que descarguen esa ansiedad y provoquen sensaciones de satisfacción, por ejemplo, el romper o golpear objetos, el reventar burbujas de plástico, etc. Sin embargo, estas alternativas se contienen porque conllevan obvios riesgos de seguridad en las mismas usuarias o en su entorno y/o gasto de recursos. Lo cual, pone de manifiesto como posible alternativa viable, la implementación de Tecnología Hipermedial, a manera de marionetas digitales, realidad aumentada o virtual, para apoyar este tipo de situaciones.

Conclusiones

Para concluir primeramente esta investigación, se puede mencionar que el diseño emocional influye los 3 niveles de Norman (2004): *visceral*, *conductual* y *reflexivo*, para lograr el objetivo del prototipo, como se consideró en el Capítulo II. De esta manera, la fase metodológica *Empatizar*, puntualizó información de las usuarias en cuanto a gustos, situaciones cotidianas de tristeza, alegría, etc., de los cuales partió el planteamiento de la propuesta, para brindar un diseño divertido y tierno que conectó emocionalmente en el nivel *visceral*. Por otro lado, los diversos instrumentos DCU para evaluar funcionalidad y usabilidad, proporcionaron un nivel *conductual* adecuado para no frustrar ni disminuir la autoestima que presenta esta usuaria debido a sus vivencias pasadas. Finalmente, los instrumentos para contraste de hipótesis, reflejaron que en el nivel *reflexivo*, el cuento y los juegos del prototipo, generaron experiencias agradables en las usuarias niñas, lo cual apoyó a que recordaran la gestión de la emoción tristeza en su vida cotidiana, según sus testimoniales.

En la segunda fase metodológica *Planeación*, mostrada anteriormente, se definieron las necesidades de usuarias y los objetivos del prototipo digital, en cuanto a información y funcionalidad, puntualizadas en la *Tabla 3-2* y la *Tabla 3-3*. Estas necesidades y objetivos, definieron el contenido en la fase de *Análisis*, así como la propuesta planteada en las fases metodológicas *Diseño* y *Prototipado*.

Finalmente, después de las evaluaciones realizadas, se puede concluir, que el prototipo digital cumple con las necesidades de usuarias en cuanto a información y funcionalidad, como se describe a continuación.

En cuanto a las necesidades de información de la usuaria niña, el prototipo digital se puede personalizar, para confirmación del nombre propio, como parte de la identidad personal de la niña. Además, las actividades se presentan en forma de juegos divertidos y contienen herramientas concretas que la apoyan para identificar y expresar la emoción

tristeza. La niña mostró identificación con los personajes, colores y juegos; y llamaron su atención al contener sus asociaciones mentales de tristeza y alegría, como lo refieren los hallazgos descritos en la *Tabla 4-2*.

Por otro lado, las necesidades de funcionalidad fueron respondidas, ya que el prototipo fue lo suficientemente intuitivo para que la niña, a través de curvas de aprendizaje simples, pudiera interactuar óptimamente, como lo muestran los hallazgos de la *Tabla 4-1*. Adicionalmente, las actividades fueron dinámicas y con accesibilidad, ya que el prototipo se instaló fácilmente en las computadoras del Instituto.

Respecto a las necesidades de información de las usuarias expertas Psicólogas, los contenidos del prototipo digital, apoyaron a que la niña no reprimiera la emoción de tristeza, sino que la expresara, para obtener información de intervención terapéutica específica. Adicionalmente, proporciona estrategias de intervención terapéuticas ya implementadas en el Instituto: la Educación Socioemocional de la Secretaría de Educación Pública (SEP, s.f.) y la Terapia Cognitivo Conductual (TCC).

Por lo que concierne a las necesidades de funcionalidad de las Psicólogas, también fueron respondidas, ya que una vez que se inicia la sesión por su parte, el prototipo digital resultó ser lo suficientemente intuitivo, adecuado para que la niña que ha sufrido maltrato, interactúe en el mismo, sin necesidad de apoyo. Además, su instalación en sitio web, permitirá la consulta y envío electrónico de resultados con accesibilidad desde computadoras como celulares.

Lo anterior se corrobora con el instrumento 3. *Entrevista semiestructurada. Usuaria Psicóloga Clínica para contraste de hipótesis*, mostrado en la *Tabla 4-7*, en el cual, la experta concluyó que el prototipo digital responde óptimamente a las necesidades de información y funcionalidad de la niña y la Psicóloga.

Adicionalmente, los hallazgos del instrumento 4. *Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003)*, mostrados en la *Tabla 4-8*, muestran que los expertos también consideran que el diseño UI y UX, cumplen de manera idónea, las necesidades y objetivos de funcionalidad y usabilidad requeridas.

En cuanto a los objetivos del prototipo digital de información y funcionalidad, se puede concluir que, lo referente a requerimientos de información, el prototipo digital proporciona herramientas a la niña para gestionar la tristeza, y la apoya a identificarla y expresarla, como se observó en los hallazgos de datos cualitativos para contraste de hipótesis de la totalidad de sesiones de evaluación; ya que con los dibujos coloreados mostrados en la *Tabla 4-3*, la Psicóloga evaluó intervenciones en 4 usuarias, incluso cuando el prototipo estaba en fase de *Evaluación*.

Respecto a los objetivos de funcionalidad, el prototipo no necesita de descargas o tiempo de expertas para su preparación e implementación, por lo cual cumple la variable de alta accesibilidad, corroborado por los expertos en la *Evaluación Heurística (Hassan y Martín, 2003)*.

Por otro lado, para concluir los resultados de los procedimientos de contraste de hipótesis, se puede mencionar, que la hipótesis planteada en esta investigación, partió del supuesto que diseñar un prototipo digital como apoyo terapéutico, permitiría brindarles a las niñas, herramientas para gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica, especialmente en la etapa de cierre. De esta forma y como se mencionó anteriormente, los procedimientos de contraste entre dicha hipótesis y el prototipo digital, consistieron en 2 aspectos cualitativos: información y funcionalidad (Garrett, 2000).

Desde el aspecto de la información, y de acuerdo a los resultados obtenidos en el instrumento 3. *Entrevista semiestructurada. Usuaría Psicóloga Clínica para contraste de hipótesis*, referidos en la *Tabla 4-7*, se puede concluir que el diseño de un prototipo digital como apoyo terapéutico, efectivamente permitió brindarles a las niñas, herramientas para

gestionar la tristeza en cuanto a su identificación y su expresión escrita y/o gráfica; ya que la Psicóloga, después de observar y analizar los resultados de las sesiones de evaluación en cuanto a la información que las niñas emitieron en la autoevaluación del escenario del cuento y las actividades gamificadas, consideró que el prototipo digital responde óptimamente a las necesidades de información y funcionalidad de la niña, de modo que puede implementarse como un mediador utilizado cuando hay dificultades transferenciales, en la expresión verbal o identificación, de tal manera, que puede aportar en otras etapas de la terapia, no sólo en la de cierre.

El cuento y las respuestas en la autoevaluación indicaron claramente, la identificación de las claves fisiológicas de la tristeza por parte de todas las usuarias. Las metáforas, los personajes, colores y actividades, fueron del gusto y agrado de las niñas, lo cual se observa en los testimoniales escritos por las propias usuarias, o sus expresiones literales: "*Está muy bonito*". Las expresiones corporales al levantar los pulgares después de una sesión, o abrazar a la observadora como muestra de agradecimiento del prototipo, y el deseo de continuar su uso, después de terminada la sesión.

Por otro lado, los hallazgos de las sesiones de evaluación, evidenciaron que la niña expresó de manera libre la tristeza, a través de la utilización del color en el juego 1. Y fue destacado percibir que si la usuaria se sentía observada, no escribía experiencia de tristeza en el juego 2, en cambio, si sentía que nadie la observaba, se expresó libremente. Lo cual comprobó el carácter mediador del prototipo digital, el cual le facilitó la expresión de la emoción tristeza. Hecho también observado con el objeto afianzador. Por otro lado, el juego 3, relajó y dibujó una sonrisa en las usuarias, al imitar los pasos de baile de los personajes.

Desde el aspecto de la funcionalidad, como se mencionó anteriormente, tanto las necesidades como los objetivos fueron cumplidos óptimamente.

En cuanto a las preguntas que detonaron el origen de la presente investigación, los instrumentos para obtener los resultados de los procedimientos de contraste de hipótesis, ofrecieron las siguientes respuestas:

- ¿Cómo se puede apoyar terapéuticamente a una niña que ha sufrido maltrato, a que gestione la tristeza que esto conlleva, a través del Diseño?

El Diseño tuvo una aportación fundamental, en el planteamiento de personajes simpáticos y paleta de colores, al lograr una UI del agrado de todas las usuarias y su conexión e identificación emocional con el prototipo.

- ¿Un personaje, un cuento o un juego como mediador, la pueden apoyar de manera divertida y menos dolorosa, a identificar y expresar la tristeza que siente?

La Comunicación del mensaje, a través de personajes simpáticos y las actividades gamificadas divertidas, apoyaron a la niña, a gestionar la tristeza que conlleva haber sufrido maltrato, lo cual resultó ser menos doloroso que sin ellos.

- ¿Cómo lograr que este material se pueda personalizar, sea accesible y no genere continuos gastos?

La Tecnología Hipermedial ofreció un camino sumamente óptimo, para los objetivos de esta investigación, al ofrecer un prototipo que, al ser digital, se pudo personalizar, ser accesible y no generar continuos gastos económicos o de tiempo.

Con lo expuesto anteriormente, se concluye que los 3 ejes: Diseño, Comunicación y Tecnología Hipermedial; cuyos lineamientos teóricos se describieron en el Capítulo II, ofrecieron el marco teórico necesario, para el óptimo diseño de un prototipo digital, que funcionó como apoyo terapéutico de herramientas para gestionar la tristeza, en niñas que han sufrido maltrato infantil.

Además, la metodología híbrida implementada en esta investigación, basada en diversas metodologías y marcos de trabajo, se puede plantear como un modelo de utilidad, para el desarrollo de nuevos recursos multimodales, que apoyen procesos terapéuticos infantiles. Ya que se comprobó su eficiencia práctica, al utilizar más de una forma de comunicación y combinar imagen, tipografías, sonido, bailes, gestos, etc., lo cual logró que el recurso multimodal funcionara como mediador para que las usuarias niñas se identificaran, conectaran emocionalmente y expresaran lo que, en general, reprimían antes de la investigación.

Bajo el panorama descrito y con sustento en los resultados obtenidos en esta investigación, se puede concluir que la labor, el esfuerzo y el apoyo que puede brindar el diseñador y comunicador hipermedial en el desarrollo de nuevos recursos multimodales terapéuticos infantiles, son ilimitados, debido a la eficacia que mostraron estas disciplinas, en su capacidad de transformación de realidades de la infancia que se encuentra vulnerable.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, F.R. (2013). *Érase una vez... Manual tipográfico para cuentos de niños*.
<https://issuu.com/lolette/docs/eraseunavez-manualtesina>
- Alcántara, M., Castro, M., Martínez, A., Fernández, V., y López-Soler, C. (2017). El sistema de realidad virtual EMMA-Child para el tratamiento del trauma infantil: experiencias iniciales. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 4(3), 26-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6087725>
- Alonso, M., Castillo, I., Martínez, V., y Muñoz Y. (s.f.). *MEDOA: Metodología para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje*. Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
https://www.iiis.org/CDs2013/CD2013SCI/CISCI_2013/PapersPdf/XA247VX.pdf
- Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). (27 de mayo del 2014). *El Bosque Encantado*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=4v-b_aXrvvg
- Bernal, B. N. (2021). *Aumenta 20% la violencia infantil en Querétaro, derivado de la pandemia*. Códice Informativo.
<https://codiceinformativo.com/2021/09/aumenta-20-la-violencia-infantil-en-queretaro-derivado-de-la-pandemia/>
- Bindra, T. (2020). *Protección de la niñez ante la violencia durante y después de COVID-19*. UNICEF.
<https://www.unicef.org/mexico/informes/protecci%C3%B3n-de-la-ni%C3%B1ez-ante-la-violencia-durante-y-despu%C3%A9s-de-covid-19>
- Bisquerra, A. R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Praxis.
- Bisquerra, A. R. (2010). *Psicopedagogía de las emociones*. Editorial Síntesis.
https://www.academia.edu/37391777/Psicopedagogia_de_las_emociones_booksmedos
- Bisquerra, A. R. (2010). *Modelo de emoción*. [Figura]. Recuperado de *Psicopedagogía de las emociones*, p. 20. Editorial Síntesis.
https://www.academia.edu/37391777/Psicopedagogia_de_las_emociones_booksmedos

- Bisquerra, A. R. (Coord.), Punset, E., Mora, F., García, N. E., López-Cassá, E., Pérez-González, J. C., Lantieri, L., Nambiar, M., Aguilera, P., Segovia, N., y Planells, O. (2012). *¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia*. Cuadernos Faros. Esplugues de Llobregat Hospital Sant Joan de Déu. <https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/2232.1-Faros%206%20Cast.pdf>
- Bisquerra, R. (2016). Universo de emociones: la elaboración de un material didáctico. En N. J. L. Soler, M. L. Aparicio, C. O. Díaz, P. E. Escolano y Rodríguez, M. A. (Eds.), *Inteligencia Emocional y Bienestar II. Reflexiones, experiencias profesionales e investigaciones* (pp. 20-31). Ediciones Universidad San Jorge. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655308>
- Bisquerra, R. (2022). *Herramienta para la educación emocional en centros educativos: Universo de Emociones*. [Figura]. Recuperado de *Universo de Emociones*. <https://universodeemociones.com>
- Bustamante, E. (2006). Comunicación y Cultura en la Era Digital: Construir el Espacio Iberoamericano. *E-Compós Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, 7(2-18). doi.org/10.30962/ec.101
- Campos, A. (2022). *Yana, conviértete en la persona que quieres ser*. YANA APP S.A.P.I. DE C.V. <https://yana.com.mx/>
- Carbajal, V. C. (2021). Efectos Neurobiológicos del Maltrato Infantil y otras Experiencias Adversas de la Infancia: Una Revisión Bibliográfica. *Salud y Administración*, 8(23), 15-28. <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/213>
- Card, S., Mackinlay, J., y Scheiderman, B. (1999). *Readings in Information Visualization: Using Vision To Think*. Morgan Kaufmann Publishers Inc. https://www.researchgate.net/publication/220691172_Readings_in_Information_Visualization_Using_Vision_To_Think
- Clark, C. A. (1970). *Serious Games*. The Viking Press.
- Cooper, A., Reimann, R., y Cronin, D. (2007). *About Face The Essentials of Interaction Design*, 3. Wiley Publishing, Inc.

- Córdoba, C., y Alatríste, M. (2012). *Hacia una taxonomía de investigación entre Visualización de Información y Diseño*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/taxonomia_visualizacion.htm
- Costa, J., y Moles, A. (1991). *Imagen Didáctica*. CEAC.
- Crescenzi-Lanna, L., y Grané-Oró, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 46(24), 77-85.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5297325>
- Darwin, C. (1872). *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*. Editorial John Murray.
- De Buen, J. (2013). *Diseño, comunicación y neurociencias*. Ediciones Trea, S.L.
- Discapnet. (s.f.). *Emoción Tristeza*. Fundación ONCE.
<https://www.discapnet.es/salud/recursos/guia-de-las-emociones/tristeza>
- Docter, P., LeFauve, M., y Cooley (2015). *Inside Out*. Disney.
<https://aja.disney.com/inside-out>
- Domingo, M. S. (2021). *Cómo Trabajar la Auto-regulación de Emociones con alumnos TEA* [Mención en Educación Especial, Universidad de Valladolid Facultad de Educación y Trabajo Social].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49151/TFGG4937.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dondis, D.A. (2017). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Editorial Gustavo Gili, S.L.
- Educalingo. (2022). *Diccionario*. <https://educalingo.com/es/dic-ko/kkum>
- Ekman, P., y Oster, H. (1979). Expresiones faciales de la emoción. *Annual Review of Psychology*, 30(527-554). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/65835.pdf>

- Espinoza, C., y Palacios, V. (2012). Aplicación de metodología de diseño gráfico y de psicología para la creación de personajes de juegos interactivos. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8.
https://www.researchgate.net/profile/JorgeColon4/publication/343558676_Aplicacion_de_metodologia_de_diseno_grafico_y_de_psicologia_para_la_creacion_de_personajes_de_juegos_interactivos/links/5f31c0bf299bf13404b71349/Aplicacion-de-metodologia-de-diseno-grafico-y-de-psicologia-para-la-creacion-de-personajes-de-juegos-interactivos.pdf
- Etimologías de Chile (2021). *Etimología de emoción*.
<http://etimologias.dechile.net/?emocion>
- Fernández-Abascal, G.E., García, R. B., Jiménez, S. M., Martín, D. M., y Domínguez, S. F. (2010). *Psicología de la Emoción*. Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Fernández, B. J., y Tadeu, P. (Septiembre del 2020). Educación emocional y TIC. *Emociones. Revista de Expresión y Comunicación Emocional*, 3(64-73).
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100743/articulo%20AICE.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Freepik Company S.L. (2023). *Imágenes de descarga gratuita*. [Figuras]. Recuperadas de *Freepik*.
https://www.freepik.es/foto-gratis/nino-patinete-parque-ninos-aprenden-patinar-nina-patinando-dia-soleado-verano_10064138.htm
https://www.freepik.com/free-photo/young-woman-with-book-studio_2518524.htm
https://www.freepik.es/foto-gratis/profesor-sonriente-sosteniendo-tableta_10126753.htm
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) México. (2019) *Informe Anual 2019*. <https://www.unicef.org/mexico/informe2019>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) México. (s.f.). *Protección contra la violencia*.
<https://www.unicef.org/mexico/proteccion-contra-la-violencia>
- Frost, B. (2016). *Atomic Design*. <https://atomicdesign.bradfrost.com/>

- Galvis, P. (1994). *Ingeniería de Software Educativo*. Ediciones Uniandes.
- García, N. E. (2012). Educar con inteligencia emocional en la familia. En A. R. Bisquerra (Coord.), *¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia* (pp. 36-44). Cuadernos Faros. Esplugues de Llobregat Hospital Sant Joan de Déu. <https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/2232.1-Faros%206%20Cast.pdf>
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. (6a. Ed.). Fondo de Cultura Económica.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/593/1/Estructura%20de%20la%20mente.%20teoria%20de%20las%20Inteligencias%20múltiples.pdf>
- Garrett, J. (2000). *The Elements of User Experience*.
<http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>
- Garrett, J. (2011). *The Elements of User Experience (2da. Ed.)*. New Riders.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia Emocional*. Kairós.
- González-Miranda, E., y Quindós, T. (2015). *Diseño de iconos y pictogramas*. Martín Impresores, SL.
- Grotberg, E. H. (2006). *La resiliencia en el mundo de hoy. Cómo superar las adversidades*. Gedisa.
- Gutiérrez, A.P. (2020). *Entrevista Inés Dussel: “Los espacios escolares no están siendo amables para los estudiantes”*. Fundación periodismo plural. El Diario de la Educación.
<https://eldiariodelaeducacion.com/2020/02/27/ines-dussel-los-espacios-escolares-no-estan-siendo-amables-para-los-estudiantes/>
- Gutiérrez, M. M. (2017). *Semiótica y tecnología: la interfaz icónica y el signo interactivo*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/semiotica_y_tecnologia.htm

- Guzmán Omen, A., Inchima Chicangana, B. E., Ortiz Guzmán, D., Ortiz Burbano, J. A., Encarnación Angulo, M. D., Gómez Salazar, R. A., y Angulo Mosquera, Y. F. (2020). *Prototipo de videojuego para respaldar la resiliencia en menores de edad, víctimas del conflicto armado en el Municipio de Caldono Cauca*. [Semillero de investigación para optar al título de Ingeniería de Sistemas, Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/33197>
- Hassan, M. Y. (2002). *Diseño Hipermedia centrado en el usuario*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
<https://www.nosolousabilidad.com/articulos/hipermedia.htm>
- Hassan, M. Y. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*.
https://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf
- Hassan M. Y., y Martín, F. F. (2003). *Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
<https://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
- Hassan, M. Y., y Martín, F. F. (2004). *Card Sorting: Técnica de categorización de contenidos*. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.
<https://www.nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting.htm>
- Inquiry Health LLC. (2023). *Diario de pensamiento de TCC*. Google Play.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moodtools.cbtassistant.app>
- Kapitzki, H. (2003). *Herbert W. Kapitzki*. <http://www.kapitzki.de/en/content/40.html>
- Kendall, P. (1988). *El gato valiente*. Akadia Editorial.
- La Nación (2021). *Ginkgo Biloba: El árbol que sobrevivió a la bomba atómica*.
<https://www.lanacion.com.ar/revista-jardin/ginkgo-biloba-el-arbol-que-sobrevivio-a-la-bomba-atmica-nid27122021/>
- Lamarre, G. (2018). *Storytelling como estrategia de comunicación*. Editorial Gustavo Gili, SL.
- Lara, V. (2015). *La teoría del color de Goethe y su relación con la personalidad del ser humano*. Hipertextual. <https://hipertextual.com/2015/04/teoria-del-color-goethe>

- Lega, L., Caballo, V., y Ellis, A. (1997). *Teoría y práctica de la terapia racional emotivo-conductual*. Siglo XXI de España Editores.
- Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*.
<http://www.annallenas.com/ilustracion-editorial/el-monstruo-de-colores.html>
- López, C. E. (2005). La educación emocional en la educación infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado Universidad de Zaragoza*, 19(3), 153-167. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27411927009.pdf>
- López, C. E. (2012). Inteligencia emocional en el aula. En A. R. Bisquerra (Coord.), *¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia* (pp. 36-44). Cuadernos Faros. Esplugues de Llobregat Hospital Sant Joan de Déu. <https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/2232.1-Faros%206%20Cast.pdf>
- López, A. J. (24 de agosto del 2019). *México, primer lugar en abuso sexual infantil*. Senado de la República.
<http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/45796mexico-primer-lugar-en-abusosexualinfantil.html>
- Lozano, P. (2022). *La teoría del color de Goethe*. IDIS (Investigación en Diseño de Imagen y Sonido). <https://proyectoidis.org/la-teoria-del-color-de-goethe/>
- Lozano, P. (2022). *El círculo del color de la Teoría de los colores de Goethe*. [Figura]. Recuperado de *La teoría del color de Goethe*. IDIS (Investigación en Diseño de Imagen y Sonido). <https://proyectoidis.org/la-teoria-del-color-de-goethe/>
- Lupton, E. (2019). *El diseño como storytelling*. Editorial Gustavo Gili.
- Lupton, E. (2019). *Gráfico de emociones de Robert Plutchik*. [Figura]. Recuperado de *El diseño como storytelling*. Ilustración de Jennifer Tobias. Adaptado de Robert Plutchik, "The Nature of Emociones", *American Scientist* 89, julio-agosto de 2001, pp. 344-350. Editorial Gustavo Gili.
- Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>

- Martínez, F. (2009). *Guía Metodológica. Línea de Trabajo. Uso didáctico de las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa de la Subsecretaría de Educación Básica, Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Monjo, P. T. (2011). *Diseño de interfaces multimedia*. Universidad Oberta de Catalunya. Eureka Media.
- Monsalve, U.M.E., Chaverra, F.D.I., y Bolívar, B.W. (2015). Caracterización y evaluación de la habilidad de razonabilidad en la producción escrita de textos multimodales. *Forma y Función*, 28(2), 111-133.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21944051005>
- Mora, F. (2008). *El reloj de la sabiduría. Tiempos y Espacios en el cerebro humano*. Alianza Editorial.
- Mora, T. F. (2013). ¿Qué es una emoción?. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 189(759), Artículo 4. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2013.759n1003>
- Mordecki, D. (2012). *Miro y entiendo. Guía práctica de Usabilidad web*. Biblioteca Concreta.
- Moreno, C. S. (2019). *Desarrollo de videojuegos en Unity para educación* [Tesis de grado en Ingeniería Informática, Escuela Politécnica Superior Universidad Autónoma de Madrid].
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/688946/moreno_cano_sonia_tfg.pdf?sequence=1
- NEEDED. (2021). *Psicología y Educación. Informe de Resultados 2020*. Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED.
- NEEDED. (2022). *Psicología y Educación. Informe de Resultados 2021*. Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED.
- Nicolás, N. V. (27 de diciembre del 2011). *Bosque Encantado*. Slideshare.
<https://es.slideshare.net/Veronika04/bosque-encantado-10699974>
- Nielsen, J. (2002). *Kids' Corner: Website Usability for Children*. Nielsen Norman Group.
<https://www.nngroup.com>

- Nielsen, J. (2017). *Tree Testing: Fast, Iterative Evaluation of Menu Labels and Categories*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/tree-testing/>
- Norman, D.A. (2004). *Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (8 de junio de 2020A). *Violencia contra los niños. Datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-children>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (8 de junio de 2020B). *Maltrato infantil*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
- Orihuela, J., y Santos, M. (1999). *Introducción al diseño digital. Concepción y desarrollo de proyectos de comunicación interactiva*. Anaya Multimedia.
- PediaPedia (2022). *El nombre ulani*. PediaPedia, Inc. <https://pediapedia.org/es/nombres/hawaiano/ulani/>
- Peña, D. (2015). *Gomins. Aparición en el programa "La aventura del Saber"*. Gomins Puzzle. <https://www.gomins.es/videos/>
- Pierce, C. (1974). *La ciencia de la Semiótica*. Nueva Visión.
- Pinedo, C. (Septiembre del 2019). *¿Tu hijo tiene un objeto de apego? Es mejor que no se lo quites*. El País. https://elpais.com/elpais/2019/09/12/mamas_papas/1568282062_185915.html
- Quesenbery, W., y Brooks, K. (2010). *Storytelling for User Experience Crafting Stories for Better Design*. Rosenfeld Media
- Real Academia Nacional de Medicina de España (RANME). (2012). *Diccionario de Términos Médicos*. Gobierno de España. http://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=hematoma
- Revuelta, D. F., y Pedrera, R. M. (2019). Implementando la educación emocional en Educación Primaria a través del videojuego «El bosque encantado». En F. Revuelta y M. Pedrera. (Eds.), *Retos y evidencias en la investigación con videojuegos en educación* (pp. 15-24). Octaedro.

- Roncero, M., y García-Soriano, G. (2012). El proceso de la entrevista. En C. Perpiñá (Coord.), *Manual de la entrevista psicológica. Saber escuchar, saber preguntar* (pp. 177-200). Ediciones Pirámide Grupo Anaya, S. A.
<https://docplayer.es/21041712-Manual-de-la-entrevista-psicologica-saber-escuchar-saber-preguntar.html>
- Ruiz, F. M., Díaz, G. M., y Villalobos, C. A. (2012). *Manual de Técnicas de Intervención Cognitivo Conductuales*. Desclée De Brouwer.
<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/304ecb650075d21dd0e2ed615276c34.pdf>
- Salcedo, L. (2002). Ingeniería de software educativo, teorías y metodologías que la sustentan. *Revista UDEC*, 6. <http://inf.udec.cl/~revista/ediciones/edicion6/isetm.PDF>
- Salovey, P., y Mayer, J.D. (1990). *Emotional Intelligence*. Baywood Publishing Co., Inc.
- Sangrador, M. J. (2019). *Actividades de aula para el desarrollo de la Inteligencia Emocional mediante TIC* [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid].
<https://core.ac.uk/download/pdf/250406586.pdf>
- Sarmiento, S. (2018). *Cómo ayudar y proteger a los niños del trauma de maltrato*. Cepsim Madrid. <https://www.psicologiamadrid.es/ayudar-proteger-ninos-trauma-maltrato/>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (s.f.). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. Gobierno de México.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (s.f.). *Interrelación de la Educación Socioemocional con interacciones individual y social*. [Figura]. Recuperado de *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*, p. 445. Gobierno de México.
- Seligman, M. (2011). *Florecer. La nueva psicología positiva y la búsqueda del bienestar*. Océano.
- Shapiro, L. E. (1997). *La inteligencia emocional de los niños*. Vergara Editor.
- Silva, S. A. (2010). El mundo relacional de la cibernsiedad. *Revista Estudios Culturales*, 5(89-106). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3739976>
- Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). (2019). *¿Qué es el storytelling y cómo puedo usarlo en clase?* Soy SNTE.
<https://soysnte.mx/articulos/que-es-el-storytelling-y-como-puedo-usarlo-en-clase>

- Stanford University (s.f.). *An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE*.
<https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
- Suescun, L., y Tovar, M. (2015). *El color como signo desde su dimensión pragmática, para fortalecer procesos comunicativos aumentativos en la manifestación de emociones* [Trabajo de grado de especialización, Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación. Especialización en Educación Especial con Énfasis en Comunicación Aumentativa y Alternativa]. <http://200.119.126.32/handle/20.500.12209/411>
- Teixes, F. (2014). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC.
- Teixes, F. (2015). *GAMIFICACIÓN Motivar jugando*. Editorial UOC.
- Torresburriel (15 de diciembre del 2017). *Card Sorting para mejorar la arquitectura de información de un producto digital*. Torresburriel Estudio.
<https://www.torresburriel.com/weblog/2017/12/15/card-sorting-para-mejorar-la-arquitectura-de-informacion-de-un-producto-digital/>
- Valve Corporation (2023). *Pajama Sam: No Need to Hide When It's Dark Outside*. Steam.
https://store.steampowered.com/app/283960/Pajama_Sam_No_Need_to_Hide_When_Its_Dark_Outside/
- Vargas, A. (28 de Julio del 2022). *Estructura Aristotélica. Si quieres escribir un buen guion, trabaja su estructura*. Cine, series y técnicas de guion.
<https://cineseriesytecnicasdeguion.com/tag/estructura-aristotelica/>
- Vera, G. M. (2009). El desarrollo emocional de los niños. *Innovación y experiencias educativas, 15*.
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DEL%20MAR_VERA_2.pdf
- Vilchis, C. (2016). *Semiosis hermenéutica de lenguajes gráficos no lineales*. Qartuppi.
- Zarraonandia, T., Díaz, P., Aedo, I., y Ruíz, V. (2014). Designing Educational Games Through a Conceptual Model Based on Rules and Scenarios. *Multimedia Tools and Applications, 74*(4535-4559). doi.org/10.1007/s11042-013-1821-1

Anexos

Anexo 1. Asociaciones mentales de usuaria, en cuanto a la expresión de emociones por medio del color

En el presente dibujo, realizado por una de las usuarias niñas y comentado con una de las expertas Psicólogas, se puede apreciar la utilización de colores, como el amarillo, para expresar alegría, y el azul relacionado con elementos "tristes", como lluvia o el globo perdido.



Nota. Dibujo realizado por usuaria niña.

Anexo 2. Etapas de las sesiones terapéuticas psicológicas, individuales y grupales

	DURACIÓN*	ETAPA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS
Fase Inicial	Muy breve 8-10 min. aprox.	Entrevistas iniciales (Individual).	La niña crea una primera impresión de la experta y de lo que va a ocurrir durante la terapia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento del <i>rapport</i>. ● Preparar a la niña para lo que tratará el resto de la sesión. ● Explicar el objetivo de la sesión, con expectativas realistas. ● Reducir incertidumbre y ansiedad.
		Entrevistas iniciales (Grupal).	Fase muy importante, ya que sienta las bases de la relación entre la experta y la niña. La experta intenta una impresión lo más positiva posible, porque de ella depende el desarrollo de la terapia. <i>"¿Qué me cuentan?, ¿qué hicieron el fin de semana?, ¿cómo se sienten el día de hoy, vamos a tratar de contestar sin decir bien o mal... alguien quiere intentarlo?"</i> (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 22 y 24 de febrero de 2021).	
		<i>Rapport</i> o elaboración de transferencia (Individual).	Comienzo del <i>rapport</i> , es "romper el hielo", hacer comentarios sobre el clima u otros para reducir la tensión inicial. Se le pregunta a la niña cómo quiere que se le llame, por su nombre o diminutivo, esto le otorga un poco de control. Se toma contacto, se establece la base del <i>rapport</i> , en donde se crea un clima cálido, cómodo y de confianza con la niña. En la medida que la niña se sienta cómoda, se logrará obtener información personal en el resto de la terapia.	
		<i>Rapport</i> o elaboración de transferencia (Grupal).	Reducir la incertidumbre de la niña, explicándole el objetivo y desarrollo de la terapia, para reducir sus resistencias y lograr su confianza. Responder sus dudas. Se le informa que todo lo hablado será confidencial. Se prepara a la niña para las fases posteriores.	
		Encuadre grupal (focalizar grupo) (Grupal).	Se le informa a la niña que en los siguientes minutos, se recogerá información del tema a tratar dependiendo el contexto a través de preguntas. Se le informa a la niña que sus respuestas servirán para ver cuál es el problema, y así encontrar el mejor camino para resolverlo y ayudarla. Con el encuadre se reduce la incertidumbre y ansiedad de la niña, y le permite tener una idea realista de lo que tratará la sesión. <i>"Encuadre, en donde la Psicóloga evalúa cómo vienen las participantes en cuanto a humor, si de buenas o malas, participativas. Después se les explican las dinámicas o actividades a llevar a cabo"</i> (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 22 y 24 de febrero de 2021).	
Fase Intermedia	Es la más extensa 45 min. aprox.	Desarrollo de las estrategias de intervención de acuerdo a las necesidades detectadas (Individual).	Para que el cambio no sea brusco, se comienza con una pregunta abierta en donde la niña puede contar lo que quiera. Posteriormente, la niña contesta las preguntas, en general dirigidas, de la experta. La experta evalúa el lenguaje verbal y no verbal de la niña, y de acuerdo a ellos, plantea temas o actividades.	<ul style="list-style-type: none"> ● Lograr obtener información precisa de la niña, de acuerdo al objetivo de la terapia. ● Identificar el problema y definirlo con la mayor exactitud posible. ● Elaborar una hipótesis y llevar a cabo las preguntas pertinentes que la afirmen.
		Desarrollo de las estrategias de intervención de acuerdo a las necesidades detectadas desde la intervención grupal (Grupal).		

	DURACIÓN*	ETAPA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS
Fase Final	Duración flexible 10-12 min. aprox.	Devolución (Individual).	La experta le resume a la niña su hipótesis y le plantea las conclusiones a las que ha llegado en un lenguaje que la niña comprenda.	<ul style="list-style-type: none"> Resumir o recapitular lo tratado en la terapia. Posibles tareas a realizar para la siguiente sesión. Aclarar dudas finales. La niña no debe irse con un estado de ánimo negativo. Orientar a la niña hacia su futuro, en un tono positivo y esperanzador. Cierre o despedida. Terminar con frases positivas.
		Devolución (Grupal).		
		Cierre (Individual).	Conseguir un cierre positivo.	
		Cierre (Grupal). (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 3 de marzo de 2021).	<p>La Psicóloga comentó a observadora que posteriormente, en una ACTIVIDAD 4, las niñas pasan individualmente, ya sin la presión grupal, a decir a cada globo: "¿Qué le aportas a esta situación?, ¿si tengo ganas de llorar, qué hago?".</p> <p>La Psicóloga comentó a observadora que es conveniente cerrar con algo positivo: "Siento todo esto, ¿qué puedo hacer con ello?, dárles un cierre positivo" (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 22 y 24 de febrero de 2021).</p>	
<p>* En NEEDED, la duración total de las sesiones terapéuticas, depende del caso, la temática y la edad, más la media es de 45 min. individual y entre 50 a 60 min. grupal. (Área de Psicología del Instituto NEEDED, comunicación personal, 3 de marzo de 2021).</p>				

Nota. Elaboración propia con base en el modelo de Roncero y García-Soriano (2012), e investigación de campo con Psicólogas expertas.

Anexo 3. Fichas de construcción de personas

Persona principal (usuaria niña)



PATRICIA
Persona principal
(usuaria niña)

Entorno

Patricia es una niña de 10 años originaria de Santiago de Qro., Qro. Actualmente, se encuentra albergada en el Instituto NEEDED, ya que fue sustraída de su familia original por el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Querétaro (DIF) y la Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de Querétaro; a raíz de haber vivido una situación de maltrato infantil (maltrato físico y/o psicológico, falta de atención y cuidados, abuso sexual, etc.). Su entorno es institucional y considera su familia, a sus compañeras y al equipo de adultos que trabajan en NEEDED. Actualmente, Patricia cursa el 4.º año de primaria extramuros.

Actitudes

Mucho interés jugando o trabajando con materiales (mediadores).

Aptitudes

Frustración ante actividades creativas desde cero, es decir, dibujar o escribir algo en una hoja en blanco. Pero le encanta si le proporcionas un dibujo hecho para que lo pinte.

Motivaciones y gustos

- Ser escuchada cuando se expresa.
- Le encanta jugar.
- Si se le presenta una actividad educativa en la que se da cuenta que es educativa, la rechaza con una mueca, pero si se le presenta como un juego, le presta mucha atención.
- Prefiere el juego que no sea muy dirigido.
- Su lugar favorito es el parque.
- Su juego favorito son las traes y las muñecas.
- Sus caricaturas favoritas son de ratones y conejos.
- Sus cuentos y películas favoritas son de princesas y heroínas.
- Escuchar *K-pop*.
- Los perritos porque son tiernos, juegas con ellos, son muy alegres y la hacen sentir feliz. El conejo, el lobo y las mariposas porque vuelan. En menor medida, le gustan los elefantes, porque son grandes y escuchan bien.
- Su personaje favorito es el unicornio, porque es muy colorido y Paty piensa que tiene poderes en su cuerno. Así como las princesas.
- Los juguetes preferidos de Paty son también los unicornios, los carros, y los bebés y muñecas.
- Paty adora pintar y dibujar, y sus colores preferidos son el rosa y el verde, verde chicle o verde menta.
- Le encanta comer cosas dulces.
- Cuando crezca, le gustaría ser veterinaria.
- Le gusta la escuela: Artes y Matemáticas.

Comportamientos

- Debido a la situación de maltrato que vivió, le cuesta mucho trabajo hacer la tarea escolar.
- Se le dificulta identificar y expresar sus emociones de enojo, tristeza y miedo principalmente; y no cuenta con suficientes herramientas para gestionarla.
- Cree que las emociones se guardan.
- Se le dificulta mucho saber cómo o cuándo pedir ayuda o afecto.
- Cuando se siente triste se aísla o llora. Y en mayor medida, SE REPRIME, no lo expresa, y cuando lo hace es de manera agresiva o desbordada.
- Le causa tristeza: Quedarse sola, ver a otros tristes, recibir alguna indicación porque lo toma como agresión, querer hablar sobre lo que siente, pero lo guarda, que la molesten o la sigan, cuando le duele la pancita, los insultos, cuando no le hacen caso, o al recordar cosas de su familia anterior.
- Lo que le produce más tristeza son los duelos, las pérdidas.
- Lo que le produce mayor felicidad, es que le den un tiempo individual, tener momentos específicos para ella.

Asociaciones Mentales

- Asocia la tristeza a: estar bajo la lluvia, esconderse bajo una mesa o cama y decir "renuncio", sentirse desanimada y llorar si le dicen algo que no le gusta.
- Asocia la felicidad a: sentir hormiguitas cuando está alegre, las cosquillas que la ponen feliz, el gritar y correr.
- Reconoce el color azul como el color de la tristeza y el amarillo como el de la alegría.
- Asocia la tristeza a un bicho o un gato y la alegría a un perrito, un pájaro o una mariposa.

Gusto por recursos digitales actuales

- Anterior a su vida en NEEDED, Paty casi no había tenido acceso a recursos digitales, por lo que requiere apoyo para utilizarlos. Sin embargo, después de permanecer en la Institución unos seis meses aproximadamente, los utiliza con frecuencia, en mayor medida a raíz de la pandemia.
- A Paty le encanta utilizarlos, se muestra muy curiosa, sorprendida, emocionada y muy interesada en descubrirlos.
- Le gusta mucho jugar en la computadora, sobre todo a vestir muñecas y maquillar princesas.

Frustraciones con recursos digitales actuales

- No entiende los botones en forma de animales sin texto, por lo que a veces requiere apoyo para usarla.
- Sí reconoce muy bien el botón de *play*, regresar.

Uso y diseño del nuevo recurso digital

- Antes de observar otra cosa, hace clic al botón *play*.
- Escoge los personajes de animalitos, elefante.
- Impulsiva, le da clic a todo, esperando que algo suceda.
- Se muestra divertida y curiosa.
- Le encanta colorear, vestir personajes y oír cuentos.
- La latencia es corta, aproximadamente 1 segundo.
- Intenta muchas veces sin mostrar frustración. No se aburre ni se cansa de explorar y jugar.
- Le gustaría tener un juego para cuando se siente triste, que contenga actividades de colorear, cantar, hacer música, carreras y vestir (personaje).
- Necesita que el prototipo digital la guíe a autocalmarse, que le diga "si te sientes así, puedes hacer esto...", que la ayude a propiciar un diálogo interno, hablarse a sí misma para que reflexione por qué se está sintiendo así.
- Que la guíe a hablar y escribir. Que la *app* la apoye a vincular la tristeza que siente con expresarla.
- Necesita que el humor sea muy claro, para que no lo tome como agresión.

Persona secundaria (usuaria experta Psicóloga Clínica)



Entorno

Originaria de CDMX, vive en Querétaro.

Objetivos y Aptitudes

- Amplia experiencia con su labor en NEEDED, como Coordinadora de Psicología.
- Asiste a las niñas, adolescentes y jóvenes albergadas, en sesiones de terapia individual y grupal con estrategias de intervención desde lo cognitivo conductual generalmente.

Actitudes

- Profesional experta alegre, paciente, responsable y tierna con las niñas, siempre está dispuesta a ayudar.
- Está totalmente comprometida con su trabajo.

Motivaciones

- Se siente motivada con la lucha para enfrentar la violencia a nivel personal y comunitario.
- Le gustaría profundizar su estudio en cuestiones neurológicas.
- Julia es una profesional ampliamente motivada y comprometida con la construcción de una sociedad más justa y se muestra muy optimista a generar un cambio positivo.

Comportamientos y gustos

- Julia es una profesional experta sumamente ocupada, ya que además de su trabajo en NEEDED, imparte otras terapias.
- Cuando tiene tiempo libre, le gusta el cine y leer.
- El dispositivo tecnológico que utiliza más es el celular.
- El programa que utiliza con mayor frecuencia es Google Docs y la red social Instagram.

Uso y diseño del nuevo recurso digital

- En sus terapias, Julia utiliza diferentes materiales, como hojas, colores, lápices, juguetes, juegos de mesa, muñecos, animales, herramientas, software interactivo y materiales audiovisuales. También utiliza apps para fines educativos, aunque piensa que algunos no son lo suficientemente intuitivos para la población que ella atiende.
- Cree que un prototipo digital podría funcionar como apoyo en la adquisición de herramientas y capacidades psico y socioemocionales para que a mediano y largo plazo en la niña exista una toma de conciencia, acción y transformación.
- Piensa que este prototipo digital podría ayudar en tanto juego interactivo, para la detección y concientización para la inteligencia emocional, ya que piensa que puede apoyarla, brindando alivio terapéutico a la población atendida.
- Le puede ahorrar tiempo en almacenar los resultados rápidamente, sin que ella tenga que teclear un documento aparte.
- Julia es una profesional sumamente ocupada, que tiene muchas niñas, adolescentes y jóvenes que atender, por lo que necesita que el prototipo digital sea MUY INTUITIVO, dirigido a la población actual que atiende en el Instituto, para que la niña pueda utilizarlo sin necesidad de asistencia por parte de ella.
- Ella necesita que este prototipo sea interactivo, que cuente con las características para objetivos a nivel cognitivo, emocionales y sociales, es decir, versátil y llamativo.
- A veces, va a necesitar proyectar el prototipo digital.
- Piensa que los objetivos principales del prototipo digital deberían ser, proporcionar a las niñas herramientas para gestionar emociones: Identificación y expresión.

Persona secundaria (usuaria experta Psicóloga Educativa)



ROSALÍA

Persona secundaria
(usuaria experta
Psicóloga Educativa)

Entorno

Originaria de Querétaro.

Objetivos y Aptitudes

- Cuenta con varios años laborando en NEEDED como Psicóloga Educativa.
- Asiste a las niñas, adolescentes y jóvenes albergadas, en sesiones de terapia individual y grupal con estrategias de intervención desde lo cognitivo conductual, generalmente.

Actitudes

- Atiende a las niñas de una manera muy tierna y responsable.
- Es sumamente paciente con ellas y siempre está dispuesta a ayudar, ya que está totalmente comprometida con su trabajo.

Motivaciones

- La motiva la justicia, el cambio.
- Le gustaría profundizar su estudio en el Arte, procesos artísticos.
- Rosalía es una profesional ampliamente motivada y comprometida con la construcción de una sociedad más justa y se muestra muy optimista a generar un cambio positivo.

Comportamientos y gustos

- Aunque no imparte otras terapias, Rosalía siempre está ocupada.
- Cuando tiene tiempo libre, le gusta escuchar música y el dibujo.
- El dispositivo tecnológico que utiliza más es el celular.
- El programa que utiliza con mayor frecuencia es Google Docs y la red social Instagram.

Uso y diseño del nuevo recurso digital

- En sus terapias y actividades pedagógicas, Rosalía utiliza diferentes materiales, como hojas, colores, lápices, juguetes, juegos de mesa, muñecos, animales, herramientas, software interactivo y materiales audiovisuales.
- Rosalía cree que un prototipo digital podría ser un material para trabajar, dependiendo de la finalidad del material. En este caso sería para identificación en el marco de las emociones y tener un entorno que le permita a la niña interactuar con el mismo, posicionándose en otro lugar (el personaje o la actividad en cuestión).
- Piensa que podría apoyar en el marco de educación emocional como material didáctico o auxiliar.
- Rosalía piensa que algunas apps no son lo suficientemente intuitivas para la población que ella apoya, por lo que necesita que el prototipo digital sea MUY INTUITIVO, para que la niña pueda utilizarlo sin necesidad de asistencia por parte de ella.
- Ella necesita que este prototipo sea interactivo, que cuente con las características para objetivos a nivel cognitivo, emocionales y sociales, es decir, versátil y llamativo.
- Rosalía cree que el prototipo digital puede apoyarla en sus terapias psicopedagógicas, haciéndolas más amenas y divertidas, facilitando el aprendizaje.
- Le puede ahorrar tiempo en almacenar los resultados rápidamente, sin que ella tenga que teclear un documento adicional.




Nota. Elaboración propia con imágenes de descarga gratuita recuperadas de *Freepik*, por Freepik Company S.L., 2023 (<https://www.freepik.es>; <https://www.freepik.com>).

Anexo 4. Estrategias de TCC y generales óptimas, para su aplicación en usuaria niña





CATEGORÍA ESTRATEGIA	AUTOR	TÉCNICA/DEFINICIÓN	CHECK PSICÓLOGA CLÍNICA	CHECK PSICÓLOGA EDUCATIVA
General	Shapiro (1997)	<ul style="list-style-type: none"> • Humor. • Juegos. • Repetir frases positivas: "Ahora estoy bien y no he sido dañada por el maltrato". "Puedo seguir viviendo feliz, aun cuando viví un maltrato". "Mis psicólogas y maestras me pueden apoyar si lo necesito". • Ejercicios diarios de relajación. 	✓	✓
General	Goleman (1995)	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos. • Arte, los dibujos o el cuento. 	✓	✓
General	Vera (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer emociones a través de cuentos o dibujos. • Ver gestos en personajes de cuentos. • Orientación: Lo que se puede y lo que no se puede hacer. • Relajación. • Alabar lo positivo. • Creación de imágenes: Imaginarse jugando y cantando bajo el sol. • Hablarse a sí mismas: Autocalmarse. • Buscar muchas soluciones, externar todas las soluciones que se le vengan a la mente, aunque sean disparatadas. Técnica pensamiento medios-fin (planificar una secuencia lógica de acciones que la lleven a conseguir la meta final). 	✓	✓
General	García (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar a las preguntas: "¿Cómo me siento hoy?", "¿Por qué me siento así?", "¿Cómo lo estoy expresando?". • Si esta emoción me causa aflicción, "¿qué puedo hacer para cambiarla y sentirme mejor?". • Relajación y respiración. • Autoafirmaciones positivas. • Reestructuración cognitiva. • Imaginación emotiva. • Música. • Jugar. • Reír. • Cantar, bailar. 	✓	✓
General	López (2005) López (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir durante la semana experiencias agradables o desagradables. • Habla una vez... (cuentos para reflexionar por qué los personajes se sienten así). • Guiar a pensar cosas positivas: "Cuando pienso en... me siento muy alegre". 	✓	✓
Terapias cognoscitivas	Shapiro (1997)	<ul style="list-style-type: none"> • El pensamiento realista, la realidad como es. Historias. • Optimismo: No convertir todo en una catástrofe. • Modificando la conducta cognoscitiva: 	✓	✓
Terapia Cognitivo Conductual (TCC)		<ul style="list-style-type: none"> Ver el problema como algo que está fuera de sí mismo, como si fuera el enemigo al cual debe enfrentarse. • Creación de imágenes. • Diálogo interno, autocalmarse. • Buscar muchas soluciones. 	✓	✓
Terapia Cognitivo Conductual (TCC)	Bisquerra (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Reestructuración cognitiva al modificar el sistema de creencias. • Pensamiento alternativo y consecuencial para resolver conflictos. • Motivación a través del diálogo interno. • Reevaluar la situación para reducir la carga emocional. • Juego de roles. • Reconocer las claves fisiológicas de la emoción para detectarla. 	✓	✓



CATEGORÍA ESTRATEGIA	AUTOR	TÉCNICA/DEFINICIÓN	CHECK PSICÓLOGA CLÍNICA	CHECK PSICÓLOGA EDUCATIVA
Terapia Cognitivo Conductual (TCC)	Lega, et al. (1997)	<ul style="list-style-type: none"> • Reestructuración cognitiva: Reemplazar pensamientos desadaptativos con pensamientos adaptativos. • Afrontamiento. • Solución a problemas. 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p>
Terapia Cognitivo Conductual (TCC)	Ruiz, et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y nombrar las emociones: Describir la emoción y contexto, sensación física ("<i>Tengo ganas de golpear</i>"), cómo se expresa ("<i>Grito, insulto</i>", etc.) y consecuencia ("<i>No me siento bien, pienso que nadie me quiere</i>", etc.). • Identificar obstáculos: Que impiden cambiar la emoción, buscando alternativas. • Reducción de vulnerabilidad emocional: Llevar a cabo actividades que aumenten sensaciones de autoeficacia. • Incrementar situaciones emocionales placenteras: Realización de actividades que le gusten a la niña y establecer metas a corto plazo. • Procedimientos encubiertos: Imaginación, respuesta y su consecuencia. • Sensibilización encubierta o imaginación racional emotiva: Imaginación, anticipar las consecuencias negativas. • Auto-reforzamiento positivo encubierto. Consecuencias positivas de sus acciones. • Técnicas de humor: Psicología Positiva. 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
Psicología Positiva	Seligman (2011)	Lo que salió bien, describir cosas que salieron bien.		✓
Terapia Cognitiva (Cognitivas)	Ruiz, et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica conductual de enfrentamiento asertivo: Expresar opiniones, llevar a cabo preguntas o pedir ayuda. • <i>Role Playing</i>: Un personaje le cuenta a la niña cómo se sintió en una situación determinada, le pregunta si ella ha sentido algo similar. • Entrenamiento en autoinstrucciones: Verbalizaciones internas. • Técnica emotiva de distracción externa: Actividad que la distraiga como leer un cuento, dibujar, etc. • Técnicas cognitivas para detectar y cuestionar pensamientos distorsionados y creencias: • Parar imágenes: "<i>¡Alto!</i>", después imagina una escena agradable. • Análisis y evaluación lógica. • Reducción al absurdo. • Análisis y evaluación empírica. • Contradicción con el valor apreciado. • Apelar a las consecuencias negativas y/o positivas. • Afirmaciones positivas: "<i>Yo me quiero y me acepto con...</i>" 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
Terapia de Conducta (Conductuales):	Ruiz, et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica para incrementar o mantener conductas: • Reforzamiento positivo: "<i>¡Eres genial!</i>". • Técnica para adquirir nuevas conductas: • Instigación de la conducta: Guiar el llevar a cabo una acción. • Ensayo de conducta. • Técnica para reducir o eliminar una conducta: • Reforzamiento diferencial de otras conductas: Se busca eliminar una conducta a través de otra. Por ejemplo: si una niña quiere golpear, se le dirige a un ejercicio físico. • Programa de economía de fichas: Ficha (reforzador) por la realización de una conducta deseable. • Entrenamiento en habilidades sociales. • Entrenamiento en solución de problemas. 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
Terapia Cognitivo Conductual (TCC)	<i>El gato valiente</i> , Kendall (1988)	<ul style="list-style-type: none"> • "<i>Piensa en algún momento en que te hayas divertido ¡muchísimo!</i>". • "<i>¿Cuál es la primera pista que te dice tu cuerpo que estás triste?</i>" • "<i>Darte cuenta del pensamiento que te hace sentir triste</i>". • "<i>¿Quién crees que te puede ayudar cuando te sientas triste?</i>". • Personaje que enfrenta la tristeza con determinada estrategia: La niña piensa en ese personaje y cómo afrontó la situación. • "Escribe ideas para no sentirte así. • Cada vez que te sientas triste, recuérdalas". • Actividades Demostrar-Que-Puedo (DQP): "<i>He hecho un gran trabajo, he logrado dejar de estar triste con...</i>" 	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>

Anexo 5. Recolección de datos del card sorting

Preguntas formuladas e imágenes mostradas a las usuarias niñas, en la implementación del instrumento DCU <i>card sorting</i> , adaptado a rompecabezas	
Preguntas	Imágenes mostradas <i>Wireframes a color con mayor nivel de bocetaje, para facilitar su comprensión por usuarias.</i>
<p>Escenario Inicio</p> <p>1. ¡Hola!, primero que nada, por favor escribe tu nombre. Si quieres entrar al juego, ¿cuál ficha escogerías y dónde la pondrías?</p>	
<p>2. ¿Dónde pondrías esta ficha si quieres entrar al juego?</p>	
<p>3. Y aquí, ¿dónde pondrías esta ficha?</p>	

Preguntas	Imágenes mostradas
<p>Escenario <i>Home</i> 1. Si hay información sólo para las adultas, ¿qué ficha escogerías y dónde la pondrías?</p>	
<p>2. Y si queremos ver quién hizo los dibujos o escribió el cuento, ¿qué ficha escogerías y dónde la pondrías?</p>	
<p>3. Y si ya quieres cerrar porque ya te vas, ¿qué ficha escogerías y dónde la pondrías?</p>	
<p>4. Si no sabes qué hacer, ¿qué dibujo escogerías para que te diga qué puedes hacer?</p>	
<p>5. ¡Muy bien! <i>(Con los botones seleccionados por la usuaria):</i> Ahora, habrá cuentos y juegos, ¿dónde pondrías cada uno?</p>	

Preguntas	Imágenes mostradas
<p>Escenario Cuento Este es el cuento que les mostré, ¿recuerdas? Ahora vamos a armar un rompecabezas con él y te voy a preguntar algunas cosas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si quisieras empezar a ver el cuento, ¿qué ficha escogerías? 2. Si quisieras avanzar a la siguiente escena, ¿qué ficha escogerías? 3. Si quisieras mirar la escena anterior, ¿qué ficha escogerías? 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Si alguien te habla y quieres parar la música del cuento tantito, ¿qué ficha escogerías? 	
<ol style="list-style-type: none"> 5. El cuento se acabó, si quisieras ver el cuento otra vez, ¿qué ficha escogerías? 	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Y si quieres ver otros cuentos o juegos, ¿qué dibujo escogerías para ir aquí (<i>mostrar escenario del home</i>)? 	

Preguntas	Imágenes mostradas
<p>7. ¡Muy bien! <i>(Con los botones seleccionados por la usuaria):</i> Ahora, para que encuentres todo más fácil, ¿dónde pondrías cada uno?</p>	 <p>Perrito Gink se sorprendió de todo lo que había aprendido sobre sentirse triste. "Claro que, como dijo Clarisa Risa, puedo buscar una forma para volver a estar alegre" pensó Gink, y se sintió feliz.</p>
<p>8. Y aquí, ¿dónde pondrías cada uno?</p>	 <p>1. ¿Cuáles crees que fueron las pistas que aparecieron en la cara de Gink el perrito, con las que su cuerpo le dijo que estaba muy triste?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus labios se apretaron, mirada fija y fuerte. • Sus cejas se levantaron, su boca hace una "U" al revés y llora. • Su boca se abrió un poco y sus cejas se levantaron tanto. <p>2. Cuando Gink se siente triste, lo que puede hacer es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recordar qué lo hizo sentir triste. • No decir ni recordar nada. • Seguir sintiéndose triste para siempre. <p>3. Si uno de tus amigos está llorando muy triste, ¿qué le dirías?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que puede llorar, pero también puede buscar una forma de sentirse mejor. • Que no llora nunca. • No le diría nada. <p>Contesta las preguntas ¡Juguemos!</p>

Anexo 6. Resultados del tree test

NARRATIVA TAREAS	USUARIA				
	A.	C.	J.	P.	S.
Narrativa usuaria niña					
1. Te gustaría jugar y ver qué hay de divertido aquí, así que: ¿qué oprimas si quieres explorar?	●	●	●	●	●
Te sale un mensaje, ¿cómo crees que puedes quitar ese mensaje?, y luego ¿qué haces? Muy bien, yo soy adulta y te ayudo con la clave, y ya entramos al juego.	●	● Va preguntando "¿Aquí?", pero lo intuye sola.	●	●	● "Mmm...¿aquí?". Tarda un poco pero lo averigua.
2. ¿Dónde escribirías tu nombre?, y luego ¿qué haces?	● "Yo le pico aquí".	●	●	●	●
Muy bien, ahí va a salir un saludo, y luego ¿qué haces?	● "Mmm...aquí".	●	●	●	●
3. Te gustaría leer un cuento ¿qué haces?	● "¿Le doy al de cuento?".	●	●	●	● Se fue a uno de los juegos, luego pasos para jugar
4. Ya llegaste, pero quieres oír o ver qué pasa en el cuento, ¿qué oprimirías?	● No identifica play.	●	●	● No identifica play, clic flecha derecha, regresó.	● No identifica play, clic flecha derecha.
Ahora quieres regresar una página, ¿qué oprimirías?	●	● Se fue a home y volvió a intentar.	●	●	●
Ya quieres avanzar a la siguiente página, ¿qué oprimirías?	●	●	●	●	●
Y si no sabes qué hacer, ¿qué oprimirías?	●	●	●	● Primero play y luego lo logró.	●
Y si quisieras escoger otro juego, ¿qué oprimirías?	● Quiso seguir a preguntas.	●	● Quiso seguir a preguntas.	● Quiso seguir a preguntas.	●
5. Mira, ahora te salieron unas preguntas y te sabes la respuesta, ¿cómo la contestas? Muy bien.	● Dudó un poco, pero lo logró.	● No sabía, exploró y lo logró sola.	●	●	●
Ahora, ¿qué crees que pasaría si aprietas aquí? (botón regresar) (botón adelantar).	● Para nada entendió.	●	●	●	● "¿Si quieres ir a sig. pregunta?, ¿si quieres regresar?"
6. Ahora quieres jugar otro juego, ¿qué oprimirías?	● Primer intento pasos para jugar. Luego lo logró.	●	●	● Flecha derecha, lo logró y exploró juegos, todos.	●
7. ¿Cuáles pasos (botón de ayuda) se te hacen más fáciles?, los de aquí (home) o los de aquí (cuento).	● "Cuadrilo en cada cosa".	● "Los del cuento, juntos".	● "Todos juntos".	● "Todo junto es más fácil".	
8. Y ya te quieres ir, ya quieres cerrar este juego, ¿qué oprimas?	●	●	●	● "¿Qué es Diseño?". Exploró, "Ah!, tienes que poner que tì lo hiciste".	●
¿Te gustó?	● "¡Sí!" (sonrió).	● "Me gustó".	● "Si me gustó".	● "Chido, sí, otra vez!, quiero jugar otra vez".	● "Sí".
¿Se te hizo fácil o difícil?	● "Más o menos".	● "Se me hizo fácil".	● "Se me hizo fácil".	● "Fácil".	
Observaciones	● En botón de ayuda, si pudo quitar esa ventana sin problema (x superior). ● En botón de ayuda, quería dar clic al botón que sale en instrucciones. ● En home sola exploró juegos.	● En botón de ayuda, si pudo quitar esa ventana sin problema (x superior). ● Las respuestas da clic en bullet.	● En botón de ayuda, si pudo quitar esa ventana sin problema (x superior). ● Las respuestas da clic en bullet.	● En botón de ayuda, si pudo quitar esa ventana sin problema (x superior). ● Las respuestas da clic en tipografía. ● En juego colorear dijo: "Qué bonito". El lápiz flores le encantó, sonrió mucho.	● En botón de ayuda, si pudo quitar esa ventana sin problema (x superior). ● Las respuestas da clic en bullet.
<p>Simbología ● Logrado ● Dudó, exploró y lo logró ● No logrado Pain points</p>					

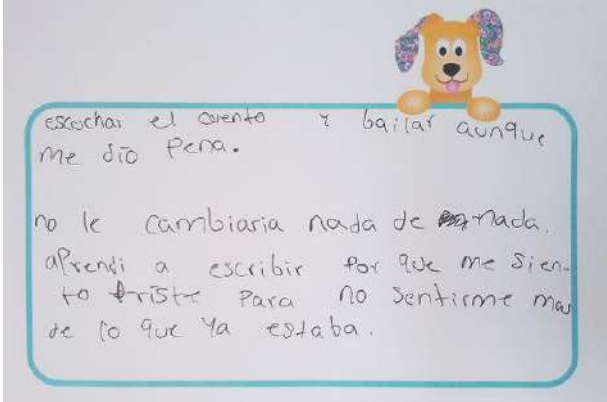
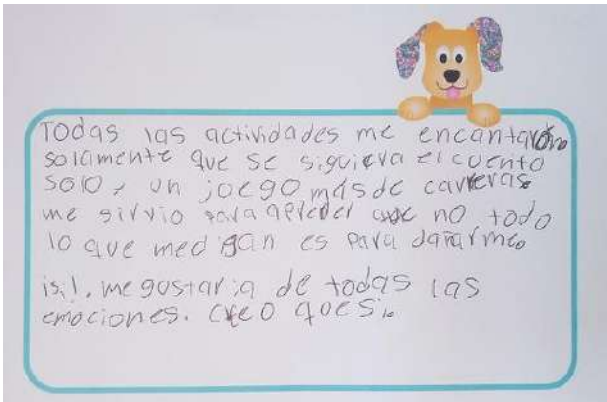
NARRATIVA TAREAS		USUARIA	
Narrativa experta Psicóloga		Psicóloga Clínica	Observaciones
Necesitas saber qué resultados tuvo una de las niñas en los juegos del prototipo, por lo cual te diriges a ver la base de datos a la cual se accede sólo con clave.			La Psicóloga revisó la maqueta digital completa. Se le describieron las acciones de las usuarias niñas en la interfaz.
1. Identifica botón.		●	- Botón de play, se le explicó que en cuento no lo entienden. La psicóloga pidió no cambiarlo, para evitar analfabetismo digital en usuarias, lo cual supondría un rezago del resto de la población infantil y, por lo tanto, de uno de sus derechos.
2. Agrega niña.		●	
3. Historial niña.		●	- Juego 2, al ver dibujo de perrito triste, sugirió agregar botones con dibujos de situaciones cotidianas de tristeza: familia, corazón roto entre dos amigas, adulto regañando, golpe o violencia, adulto hombre, cara de hombre o mujer, etc. Se concluyó en emplear animalitos: perrito peleando con elefantito, familia de elefantitos, etc.
4. Enviar historial por e-mail.		●	
5. Iniciar nueva sesión para niña.		●	- Apreciación: "¡Están muy bonitos!, ¡qué bonito todo!".
		● "Está muy fácil". ● "Es muy sencillo".	

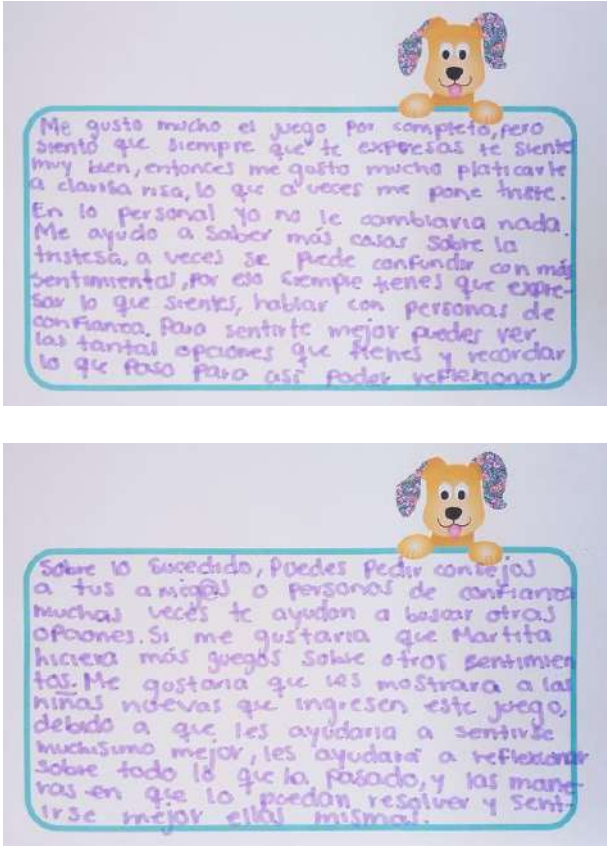
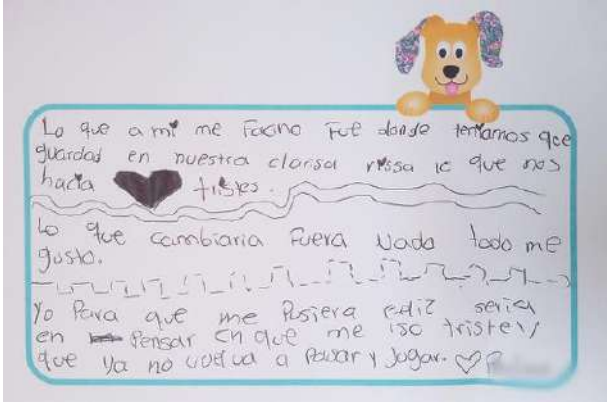


Simbología ● Logrado ● Dudó, exploró y lo logró ● No logrado

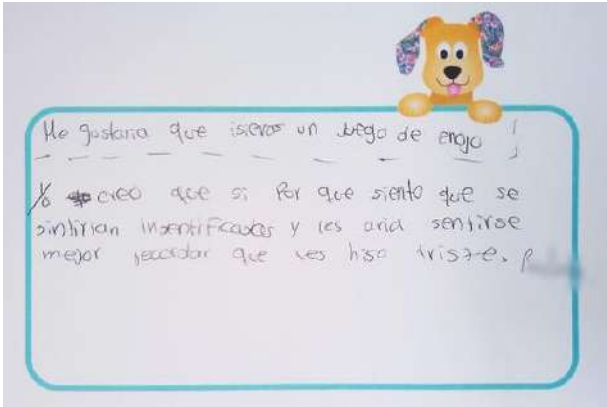
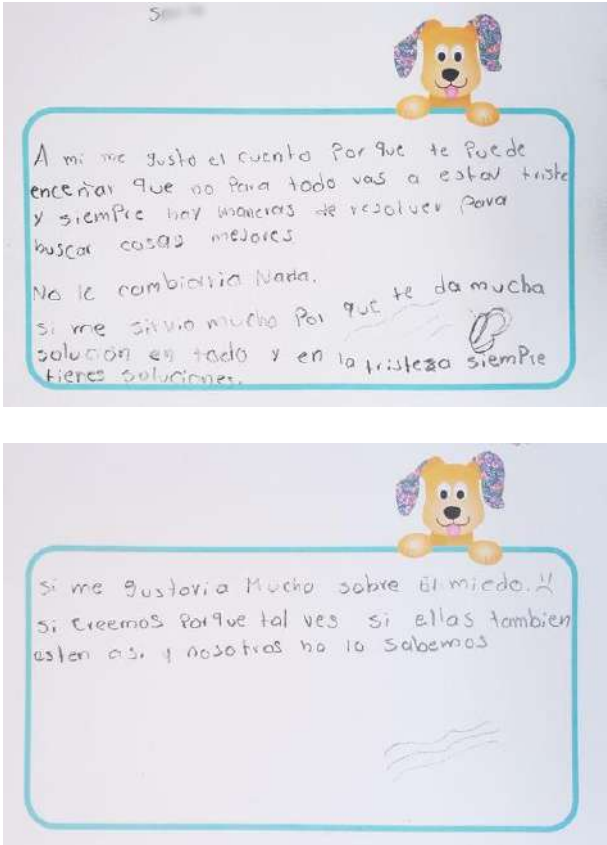
Pain points

INFORME DE USABILIDAD								
Identificador del problema	Descripción del problema	Atributo de usabilidad afectado			Tipo de problema	Origen del problema	Numero en que se repite el problema	Recomendaciones
		Eficiencia	Eficiencia	Satisfacción				
Botón de play en escenario cuento.	No se identifica claramente su función.		●		●	Confusión con botón para avanzar, ya que al estar aislado si lo identifican.	5 veces.	Agregar mensaje tipográfico.
Interfaces de preguntas del cuento.	La usuaria tarda tiempo en saber qué hacer.			●	●	Demasiada carga cognitiva para usuaria.	3 veces.	Utilizar ventanas pop-up, para no sacar a la usuaria del cuento y conteste preguntas sin distracción de elementos. Aumentar tamaño de bullets en respuestas.
Botones secundarios.	Botones secundarios muy pequeños.			●	●	Tipografía pequeña.	3 veces.	Aumentar tamaño de cada botón.
Tooltips.	Tooltips son pequeños.			●	●	Tipografía pequeña y ubicación aislada.	2 veces.	Aumentar tamaño tipográfico y ubicar de acuerdo a retícula de la interfaz.

Anexo 7. Testimoniales de usuarias niñas

Usuaría	Testimonial
A.	 <p>escuchar el cuento y bailar aunque me dio pena.</p> <p>no le cambiaria nada de para nada. aprendi a escribir por que me siento triste para no sentirme mas de lo que ya estaba.</p>
Usuaría	Testimonial
C.	 <p>Todas las actividades me encantaron solamente que se siguiera el cuento solo un juego más de cartas me sirvió para aprender que no todo lo que me dicen es para darme mala. me gustaria de todas las emociones. creo que si.</p>

Usuaría	Testimonial
J.	 <p>Me gusto mucho el juego por completo, pero siento que siempre que te expresas te sienten muy bien, entonces me gusto mucho platicarte a clarita risa, lo que a veces me pone triste.</p> <p>En lo personal yo no le cambiaria nada. Me ayudo a saber más cosas sobre la tristeza, a veces se puede confundir con más sentimental, por eso siempre tienes que expresar lo que sientes, hablar con personas de confianza. Para sentirte mejor puedes ver las tantas opciones que tienes y recordar lo que paso para así poder reflexionar.</p> <p>Sobre lo sucedido, puedes pedir consejos a tus amigos o personas de confianza muchas veces te ayudan a buscar otras opciones. Si me gustaria que Martita hiciera más juegos sobre otros sentimientos. Me gustaria que les mostrara a las niñas nuevas que ingresen este juego, debido a que les ayudara a sentirse muchísimo mejor, les ayudara a reflexionar sobre todo lo que lo pasado, y las ayudara en que lo puedan resolver y sentirse mejor ellas mismas.</p>
Usuaría	Testimonial
P.	 <p>Lo que a mí me fascino fue desde entonces que guardad en nuestra clarita risa lo que nos hacia  tristes.</p> <p>Lo que cambiaria fuera nada todo me gusto.</p> <p>Yo para que me hubiera edito seria en pensar en que me uso triste y que ya no vuelva a pensar y jugar. </p>

Usuaría	Testimonial
<p>P. (continuación)</p>	 <p>Me gustaria que hicieras un juego de angio Yo creo que si por que siento que se sentirian incentivados y les anda sentirse mejor recordar que ves hizo tristes. p</p>
Usuaría	Testimonial
<p>S.</p>	 <p>Si...</p> <p>A mi me gusta el cuento por que te puede enseñar que no para todo vas a estar triste y siempre hay maneras de resolver para buscar cosas mejores. No le cambiaria Nada. si me sirvio mucho por que te da mucha solucion en todo y en la tristeza siempre tienes soluciones.</p> <p>si me gustaria mucho sobre el miedo.!! si creemos porque tal ves si ellas tambien estan asi. y nosotras no lo sabemos</p>

Nota. Testimoniales escritos por usuarias niñas.

Anexo 8. Guía de Usuario

Páginas tipo	
<p>Guía de Usuario El bosque del hechizo azul</p> <p>Proyecto digital financiado por la Resolución de Dirección y Coordinación General Institucional Autónoma de Guatemala (CAGUI) del Área Técnica de Tecnología de la Información y Comunicaciones, MIDES.</p> <p>WOL, WOLVA, WOLFINA, SANA, TAMARA.</p>	<p>Perrito Gink Protagonista</p> <p>El Perrito es un perro de raza Golden Retriever, muy simpático y cariñoso, que vive en el bosque del hechizo azul. Es el mejor amigo de los niños y les ayuda a aprender y jugar.</p>
<p>Elefante El Grande</p> <p>Conejo Kum</p> <p>Mariposa Ula</p>	<p>Paleta de colores</p> <p>3.2</p>
<p>Tipografías</p> <p>3.3</p>	<p>3.4</p>
<p>Reticula</p> <p>3.5</p>	<p>Interfaz de inicio</p> <p>4.1</p>

Síntesis curricular de la autora

Martha Angélica Saucedá Campos

Diseñadora de la Comunicación Gráfica

Senior, especializada en el mundo del diseño infantil.

Nació en la Ciudad de México y ha vivido en Monterrey, N.L., Toronto, Canadá y Querétaro, donde radica actualmente. Su formación profesional abarca Diseñadora de la Comunicación Gráfica, por la Universidad Autónoma Metropolitana y más de 25 años de experiencia laboral, desarrollando estrategias que han contribuido tanto a posicionar productos y servicios, como al apoyo de problemáticas sociales.

Ha desarrollado proyectos en Imagen Corporativa, Diseño de Empaque, Editorial y Medios Digitales para: Instituto de Rehabilitación al Maltrato de Menores, NEEDED, Comisión Estatal de Aguas de Querétaro (CEA), Municipio de Querétaro, Mars México (Pedigree®, Whiskas®, m&m's®), Nueva Walmart de México, Bayer®, Gamesa®, entre otros.

Ha colaborado con diferentes Despachos de Diseño y Agencias de Publicidad, a la par de desarrollar múltiples proyectos de manera independiente. Sus proyectos de diseño se han presentado en exposiciones colectivas, coloquios y congresos.

Su trabajo ha recibido diversos reconocimientos en el Premio a! Diseño, Premio Quórum, Azabache Publicidad - AXA, Museo Nacional de Antropología y UAM-Azc; y ha sido publicado en el libro De la Creatividad a la Innovación 200 Diseñadores Mexicanos de la Editorial Designio, en la revista Premio a! Diseño y en el libro XII Premio a! Diseño Canon.

Actualmente, dirige el Estudio de Diseño **make me imagine** *design for kids* (makemeimagine.com).