



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



facultad  
arquitectura, diseño y artes  
PUCE



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES  
CARRERA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
DISEÑADOR/A PROFESIONAL CON MENCIÓN EN  
DISEÑO DE PRODUCTOS

**“Diseño de material gráfico que aporte al desarrollo de los ejercicios terapéuticos en casa, dirigido a los padres de familia de niños entre 2 a 6 años con parálisis cerebral infantil (PCI) que asisten a la Fundación ABEI – Infantil, ubicada en la Parroquia Santa Prisca del Distrito Metropolitano de Quito”**

Nombre:

Andrade Bravo Paola Alejandra

Director:

Mtr. Gúzman Paredes Pablo Xavier

Quito, septiembre 2019

## **DEDICATORIA**

Para mis padres Roberto y Nancy; mi hermana Dae y a mi abuelita Rosa quienes han sido un pilar fundamental en mi vida y sobretodo a mi hija quien ha servido de inspiración en mi vida, les agradezco infinitamente.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional en todo este trayecto, a Scarlet por existir en mi vida. Gracias a mis primas, tías y amigos en especial a Andrea por todo tu apoyo, por confiar en mí y sobre todo a la Sra. Aida por siempre ser comprensiva.

A mis profesores por siempre ser guía en este largo trayecto.

# ÍNDICE

## **1 - 3**

---

Tema

Resumen

Introducción

## **3 - 9**

---

Justificación

Planteamientos

Objetivos

## **9 - 21**

---

### CAPÍTULO 1

1. Antecedentes

1.1 Datos reales a nivel internacional

1.2 Datos reales a nivel nacional

1.3 Fundación ABEI Infantil

2. Marco teórico y conceptual

2.1 La parálisis cerebral infantil y la Neonatología

2.2 La parálisis cerebral infantil y la Pediatría

2.3 La parálisis cerebral infantil y la Pedagogía

2.4 La parálisis cerebral infantil y la Psicología

2.5 La parálisis cerebral infantil y la Fisioterapia

3. Respuesta tentativa a un problema de investigación

4. Operacionalización de la investigación

5. Marco metodológico

5.1 Metodología de investigación científica

## **22 - 35**

---

### CAPÍTULO 1

- 5.2 Metodología de Diseño general
- 5.3 Metodología de Diseño específica
- 6. Desarrollo de la investigación
  - 6.1 Entidades gubernamentales y la PCI
    - 6.1.1 Material informativo
  - 6.2 Centros privados y la PCI
  - 6.3 El trabajo de Fundación ABEI con los niños con PCI
    - 6.3.1 Terapia Física y materiales de apoyo
    - 6.3.2 Terapia Ocupacional y materiales de apoyo
    - 6.3.3 Terapia de Lenguaje y materiales de apoyo
    - 6.3.4 Padres de familia de niños con PCI
      - 6.3.4.1 Nivel de intervención en las terapias
      - 6.3.4.2 Apoyo que reciben los padres de familia

## **36 - 42**

---

### CAPÍTULO 2

- 7. Planteamiento de la necesidad
- 8. Requerimientos de Diseño
  - 8.1 Las tres lupas de diseño centrado en las personas
  - 8.2 Lienzo de la Propuesta de valor
  - 8.3 Requerimientos del usuario
- 9. Definición del proyecto
- 10. Desarrollo del concepto de Diseño

### CAPÍTULO 2

- 11. Desarrollo de la información
- 12. Desarrollo de la propuesta de Diseño
  - 12.1 Mapa de sitio básico de la App
  - 12.2 Flujo de tareas de la App
  - 12.3 Mapa de navegación completo de la App
  - 12.4 Proceso de diseño para la App
    - 12.4.1 Identidad visual
      - 12.4.1.1 Bocetos del nombre
      - 12.4.1.2 Bocetos del isotipo
      - 12.4.1.3 Estructura y geometrización del isotipo
      - 12.4.1.4 Tipografía del nombre
      - 12.4.1.5 Cromática del isotipo
    - 12.4.2 Personajes
      - 12.4.2.1 Bocetos
      - 12.4.2.2 Retícula
      - 12.4.2.3 Geometrización
      - 12.4.2.4 Ilustración
    - 12.4.3 Iconos
      - 12.4.3.1 Bocetos
      - 12.4.3.2 Retícula
      - 12.4.3.3 Procedimientos sintácticos
      - 12.4.3.4 Tamaño
      - 12.4.3.5 Cromática de los iconos
    - 12.4.4 Retícula

## **65 - 81**

---

### CAPÍTULO 2

- 12.4.4.1 Retícula adaptada a la pantalla de registro
- 12.4.4.2 Retícula adaptada a la sección calendario
- 12.4.4.3 Retícula adaptada a las secciones de medicamentos y contactos
- 12.4.4.4 Retícula adaptada a la sección logros
- 12.4.4.5 Retícula adaptada a las pantallas de terapias
- 12.4.4.6 Retícula adaptada a las pantallas de inicio
- 12.4.4.7 Retícula adaptada a las pantallas de splash
- 12.4.5 Tipografía
- 12.4.6 Cromática
- 12.4.7 Lenguaje
- 12.4.8 Animado de la aplicación
- 13. Materiales utilizados
- 14. Procesos productivos
- 15. Costos del proyecto

## **83 - 87**

---

### CAPÍTULO 3

- 16. Entregar: Testeo y entrega de productos
  - 16.1 Validación teórica
  - 16.2 Validación con especialistas
    - 16.2.1 Validación con terapeuta física
    - 16.2.2 Validación con terapeuta ocupacional

## **87 - 94**

### **CAPÍTULO 3**

16.2.3 Validación con terapeuta de lenguaje

16.3 Validación con el profesional de diseño

16.4 Validación con el usuario

## **95 - 101**

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

## **102 - 107**

### **ANEXOS**

Anexo 1.

Anexo 2.

Anexo 3.

Anexo 4.

Anexo 5.

Anexo 6.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Rango de edad de personas con discapacidad en Ecuador	6
Figura 1.2 Árbol de problemas del Trabajo Final de Carrera	8
Figura 1.3 Proceso cuantitativo	20
Figura 1.4 Proceso cualitativo	21
Figura 1.5 Metodología de diseño general	22
Figura 1.6 Metodología de diseño específica	23
Figura 1.7 Metodología de diseño general y específica	24
Figura 1.8 Captura de pantalla de página web MIES	27
Figura 2.1 Material disponible en ABEI	36
Figura 2.2 Tres lupas del diseño centrado en las personas	38
Figura 2.3 Lienzo de la propuesta de valor	39
Figura 2.4 Metáfora problema	42
Figura 2.5 Mapa de sitio básico de la App	45
Figura 2.6 Flujo de tareas de la App	46
Figura 2.7 Mapa de navegación de la App	47
Figura 2.8 Proceso de diseño para la App	47
Figura 2.9 Lluvia de ideas para nombre de la App	48
Figura 2.10 Principios básicos de un buen naming	48
Figura 2.11 Bocetos del nombre de la App	49
Figura 2.12 Bocetos de isotipo de la App	49
Figura 2.13 Boceto seleccionado para el isotipo de la App	50
Figura 2.14 Geometrización del isotipo de la App	50
Figura 2.15 Familia tipográfica del nombre de la App	51
Figura 2.16 Esquema complementario dividido	52
Figura 2.17 Cromática azul	52
Figura 2.18 Cromática violeta	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.19 Cromática amarilla	53
Figura 2.20 Propuesta de cromática para isotipo de la aplicación	53
Figura 2.21 Cromática seleccionada para isotipo de la app	54
Figura 2.22 Bocetos del personaje principal	55
Figura 2.23 Boceto seleccionado para personaje principal	55
Figura 2.24 Bocetos del personaje de la niña	56
Figura 2.25 Boceto seleccionado para personaje de la niña	56
Figura 2.26 Bocetos del personaje del niño	57
Figura 2.27 Boceto seleccionado para personaje del niño	57
Figura 2.28 Canon para el personaje principal	58
Figura 2.29 Canon para el personaje de la niña y el niño	58
Figura 2.30 Geometrización del personaje principal	59
Figura 2.31 Geometrización del personaje de la niña	59
Figura 2.32 Geometrización del personaje del niño	59
Figura 2.33 Ilustración personaje principal	60
Figura 2.34 Ilustración personaje de la niña	60
Figura 2.35 Ilustración personaje del niño	60
Figura 2.36 Bocetos de iconos de la App	61
Figura 2.37 Retícula para iconos	62
Figura 2.38 Iconos adaptados a la retícula	62
Figura 2.39 Iconos de registro	63
Figura 2.40 Iconos de menú principal con relleno	63
Figura 2.41 Iconos de menú principal sin relleno	63
Figura 2.42 Iconos principales de la App	64
Figura 2.43 Paleta cromática de los iconos	64
Figura 2.44 Retícula base de la App	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.45	Retícula adaptada a la pantalla de registro	65
Figura 2.46	Retícula adaptada a la sección de calendario	66
Figura 2.47	Retícula adapt. a la sección de medicamentos y contacto	66
Figura 2.48	Retícula adaptada a la sección de logros	67
Figura 2.49	Retícula adaptada a las pantallas de terapias	67
Figura 2.50	Retícula adaptada a las pantallas de inicio	68
Figura 2.51	Retícula adaptada a las pantallas de splash	68
Figura 2.52	Tipografía Gill Sans Ultra Bold Condensed y su aplicación	69
Figura 2.53	Tipografía Gill Sans Bold y su aplicación	70
Figura 2.54	Tipografía Gill Sans Regular y su aplicación	70
Figura 2.55	Tipografía Gill Sans Light y su aplicación	71
Figura 2.56	Tipografía Roboto Black y su aplicación	71
Figura 2.57	Tipografía Roboto Light y su aplicación	72
Figura 2.58	Cromática principal de la aplicación	73
Figura 2.59	Cromática adicional de la aplicación	73
Figura 2.60	Ejemplo de animación	74
Figura 2.61	Animación de terapia física	75
Figura 2.62	Animación de terapia ocupacional	76
Figura 2.63	Animación de terapia de lenguaje	76
Figura 2.64	Animación de registro exitoso	77
Figura 2.65	Animación de ejercicio realizado	77
Figura 2.66	Org. pantallas para la navegación en Adobe Illustrator	78
Figura 2.67	Org. pantallas para la navegación en Adobe XD	79
Figura 3.1	Fotografía de la validación con la terapeuta física	85
Figura 3.2	Fotografía de la validación con la terapeuta ocupacional	87
Figura 3.3	Fotografía de la validación con la terapeuta de lenguaje	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.4 Cambios sugerios en pantalla de registro	90
Figura 3.5 Cambios sugerios en pantalla de advertencia	91
Figura 3.6 Cambios sugerios en pantalla de terapias	91
Figura 3.7 Fotografía de la validación con el profesional de diseño	92
Figura 3.8 Fotografías de la validación con los usuarios	94

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Prevalencia de la discapacidad por país	11
Tabla 1.2 Operacionalización de la investigación del trabajo	19
Tabla 1.3 Enfoque, métodos y técnicas utilizadas en el trabajo	21
Tabla 2.1 Lista de requerimientos del usuario	40
Tabla 2.2 Costos del proyecto por el diseño	80
Tabla 2.3 Resumen presupuesto total del diseño	80
Tabla 2.4 Costos de la elaboración del producto	81
Tabla 3.1 Validación teórica del proyecto	84
Tabla 3.2 Validación de terapia física	85
Tabla 3.3 Validación de terapia ocupacional	86
Tabla 3.4 Validación de terapia de lenguaje	87
Tabla 3.5 Validación con profesional de diseño	89
Tabla 3.6 Validación con el usuario	93

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista terapeuta física	102
Anexo 2. Entrevista terapeuta ocupacional	103
Anexo 3. Entrevista terapeuta de lenguaje	104
Anexo 4. Segunda encuesta a padres de familia	105
Anexo 5. Primera encuesta a padres de familia	106
Anexo 6. Tabulación primera encuesta padres de familia	107-108



## TEMA

---

Diseño de material gráfico que aporte en el desarrollo de los ejercicios terapéuticos realizados en casa dirigido a los padres de familia de niños entre 2 a 6 años con parálisis cerebral infantil (PCI) que asisten a la Fundación Amigos Benefactores de Enfermos Incurables (ABEI) Infantil, ubicada en la Parroquia Santa Prisca del Distrito Metropolitano de Quito.

## RESUMEN

---

El actual trabajo de fin de carrera busca apoyar a los padres de los niños con parálisis cerebral que asisten a la Fundación ABEI Infantil en el desarrollo de los ejercicios terapéuticos realizados en casa, para cumplir con este objetivo se analizó minuciosamente los requerimientos del usuario, todo esto llevó a la conclusión que se requería crear un material multimedia para ayudar al usuario en su desarrollo de terapias en casa.

El proyecto está sustentado en diversos tipos de investigación en el ámbito de terapia física, ocupacional y de lenguaje, en ciertas interdisciplinas como pedagogía, etc. y dentro del ámbito de diseño gráfico se ha basado en diversas teorías como: Cromática, usabilidad, tipografía, ilustración, entre otras. Una vez culminado el desarrollo de la propuesta gráfica se realizaron diversos tipos de validaciones con las diferentes personas involucradas en el proyecto para determinar si este cumple con los requisitos establecidos y si apoyo a solucionar el problema encontrado.

## INTRODUCCIÓN

---

La Parálisis Cerebral Infantil (PCI) se caracteriza por ser “un conjunto de trastornos neuromotores, de carácter crónico, debidos a una lesión o defecto en el desarrollo del cerebro inmaduro” (Madrigal, s.f., p. 4).

Asimismo, Madrigal (s.f.) menciona que para encajar dentro del grupo de parálisis cerebral infantil “la lesión se debe producir en los tres primeros años de vida, aunque algunos especialistas extienden este período hasta los cinco años” (p. 4).

Al padecer estos trastornos, se debe tener en cuenta que el niño debe someterse de por vida a terapias ya sean físicas, ocupacionales o de lenguaje, siendo esta una forma de rehabilitar las partes atrofiadas, en ciertos casos puede ser notable y en otros no lo será, ya que la PCI tiene diferentes tipos y dentro de cada tipo se conoce diferentes niveles, dependiendo del diagnóstico se trabajará de manera independiente con cada niño, al tener que realizar terapias de manera cotidiana lo primero que se considera es en el costo que esto implica, existen centenares de centros privados que mantienen un costo disparatado así como también existen centros públicos y fundaciones especializados en desarrollar terapias a niños con PCI, una de las ventajas de que existan ciertas fundaciones es que manejan un precio asequible y los servicios que brindan son de buena calidad.

El presente trabajo de fin de carrera tiene como caso de estudio a la Fundación ABEI- Infantil, esta Fundación se enfoca en ayudar a niños de escasos recursos económicos en su rehabilitación incluso si tienen diferentes tipos de discapacidad, mediante terapias físicas, ocupacionales y de lenguaje, el objetivo de dicha Fundación es: “Desarrollar acciones en prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de niños y adolescentes con discapacidad física, auditiva e intelectual, trastornos del aprendizaje y desnutrición con posibilidades de recuperación e inserción escolar y social (Fundación ABEI, 2013)”.

La ayuda específica que brinda esta Fundación a los niños con PCI es para habilitar las funciones que mayormente le sean posibles a los niños y para esto el trabajo que se debe realizar comprende de dos partes, la primera es responsabilidad de ABEI y la segunda es responsabilidad de

los padres de familia ya que se debe trabajar los ejercicios de refuerzo desde casa, pero actualmente la Fundación no cuenta con material de apoyo que exclusivamente esté dirigido a los padres de estos niños para que puedan trabajar desde casa y por este motivo las terapeutas que trabajan en la Fundación explican a los padres de familia ciertos ejercicios de manera verbal.

## JUSTIFICACIÓN

---

### Social

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una vida creado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades) busca mejorar la calidad de vida de las personas, poniendo a conocimiento público sus derechos como fortalecer la atención a los niños y en especial a los grupos de atención prioritaria que en este caso representan los niños con PCI, para la realización de este proyecto se tomó en cuenta el objetivo N° 1 el cual menciona lo siguiente:

“Objetivo 1.- Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” (Senplades, 2017, p. 53)

Dentro de este objetivo se abordan varias políticas y la más propicia para utilizar dentro del proyecto es la siguiente:

“Política 1.5: Fortalecer la protección social, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria.”

(Senplades, 2017, p. 58)

Basado en la política antes mencionada se puede justificar la realización de este proyecto porque es de vital importancia predisponer la atención a los niños con PCI quienes conforman el grupo denominado “atención prioritaria”.

Los problemas que enfrentan las familias de niños con PCI no solo se relacionan con este trastorno sino que va más allá, el principal factor es la manera con la que enfrentan la vida dentro de sus hogares ya que “al salir de la Fundación ABEI - Infantil los padres deben continuar con la labor de desarrollar terapias personalizadas con sus hijos en casa y la mayoría lo hacen sin ningún tipo de apoyo” según lo mencionó la Lic. Elsa Rosero, Gerente de ABEI \_ Infantil.

Al encontrar un problema el cual puede suplirse con una herramienta de apoyo a los padres de familia, se da apertura a que se introduzca al Diseño Gráfico como área interdisciplinaria, porque se busca implementar nuevos mecanismos que aporten al desarrollo de una herramienta que sirva de apoyo para los padres de familia de niños con PCI.

## Teórica

Para la PCI es necesario abarcar varios ámbitos. Novoa (2016) menciona:

Una atención especializada, temprana e intensiva durante los primeros años y un tratamiento de mantenimiento posterior. El tratamiento debe de ser individualizado, en función de la situación en que se encuentra el niño (edad, afectación motriz, capacidades cognitivas, patología asociada), teniendo en cuenta el entorno familiar, social, escolar. (p. 20)

De acuerdo a lo que Novoa explica es necesario desarrollar una investigación cuyo propósito sea el de buscar una solución que sirva de apoyo al proceso de rehabilitación de los niños con PCI para que de esta manera puedan mejorar en cierto grado su calidad de vida, tal y como lo menciona (Costa, J., 2014, p.95) dentro de sus 12 principios de la comunicación audiovisual, el número dos dice “El Diseño es una actividad proyectual. Todo diseño es fruto de un designio. Está hecho para cubrir funciones, para solucionar problemas y para mejorar la calidad de vida de la

gente. Diseño responsable.". Al crear una herramienta gráfica apropiada para este caso, existe la posibilidad de mejorar la calidad de vida tanto para los niños con PCI como para los padres de familia, todo esto sustentado por el diseño responsable.

Al implementar una pieza de Diseño Gráfico se pretende solventar el problema que afrontan los padres de familia de niños con PCI ya que servirá de sustento en su proceso de rehabilitación y de paso renovará su entorno familiar.

## Personal

"Esta profesión es capaz de responder de forma asertiva y positiva a diversos problemas por medio de una acción que comunica visualmente, siempre y cuando sea estructurada con responsabilidad, conocimiento, creatividad, conciencia e iniciativa, en pro de contribuir a proyectos que mejorarán la realidad de la sociedad (Duranjoweb, 2013)".

La autora de este proyecto al convertirse en madre, decidió apoyar y trabajar con los padres de niños con PCI, ya que pudo conocer la situación que enfrentan cada día estos padres y por esta razón decidió enfocarse en el diseño social y como profesional del diseño surge la necesidad de solucionar en cierto grado el problema al que se enfrentan día a día los padres de estos niños, con este proyecto, se pretende contribuir a mejorar la calidad de vida de los niños mediante el refuerzo de las terapias que deben realizar sus padres en casa, todos los días.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el registro del Ministerio de Salud Pública y con la elaboración del Consejo Nacional para la igualdad de discapacidades (2015) las últimas estadísticas que presentan en cuanto al porcentaje de discapacidad según rangos de edad en lo que va hasta abril del año 2019 son:



**Figura 1.1** Rango de edad de personas con discapacidad en Ecuador, obtenida de: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

El 0.64 % corresponde a los niños de 0 a 3 años y el 1.31 % a los niños de 4 a 6 años, esto quiere decir que el 1.95 % de personas con discapacidades pertenece a niños de 0 a 6 años de edad, según Cadena (2015) afirma que:

El CONADIS (2010), en sus reportes anuales muestra que cerca de 300.000 niños sufren diferentes formas de discapacidad en el país aproximadamente el 35 % de niños que están en los orfanatos o casas de cuidado presentan algún tipo de discapacidad (visual, intelectual, física, psíquica) (p. 15)

Dentro de estos diversos tipos de discapacidad se encuentra la parálisis cerebral, este es un problema de salud pública que compromete a todos como ciudadanos. Ya que como mencionan De los Reyes y Álvarez (2016):

Galo Villareal, integrante del Instituto Parálisis Cerebral, comentó que según los estudios que realizaron mediante su Fundación sobre la parálisis cerebral se estiman que en la ciudad de Quito se

encuentran 1 500 niños con esta discapacidad y tan solo el 40 % de los niños recibe asistencia privada y atiende a centros donde se realiza rehabilitación (p. 80)

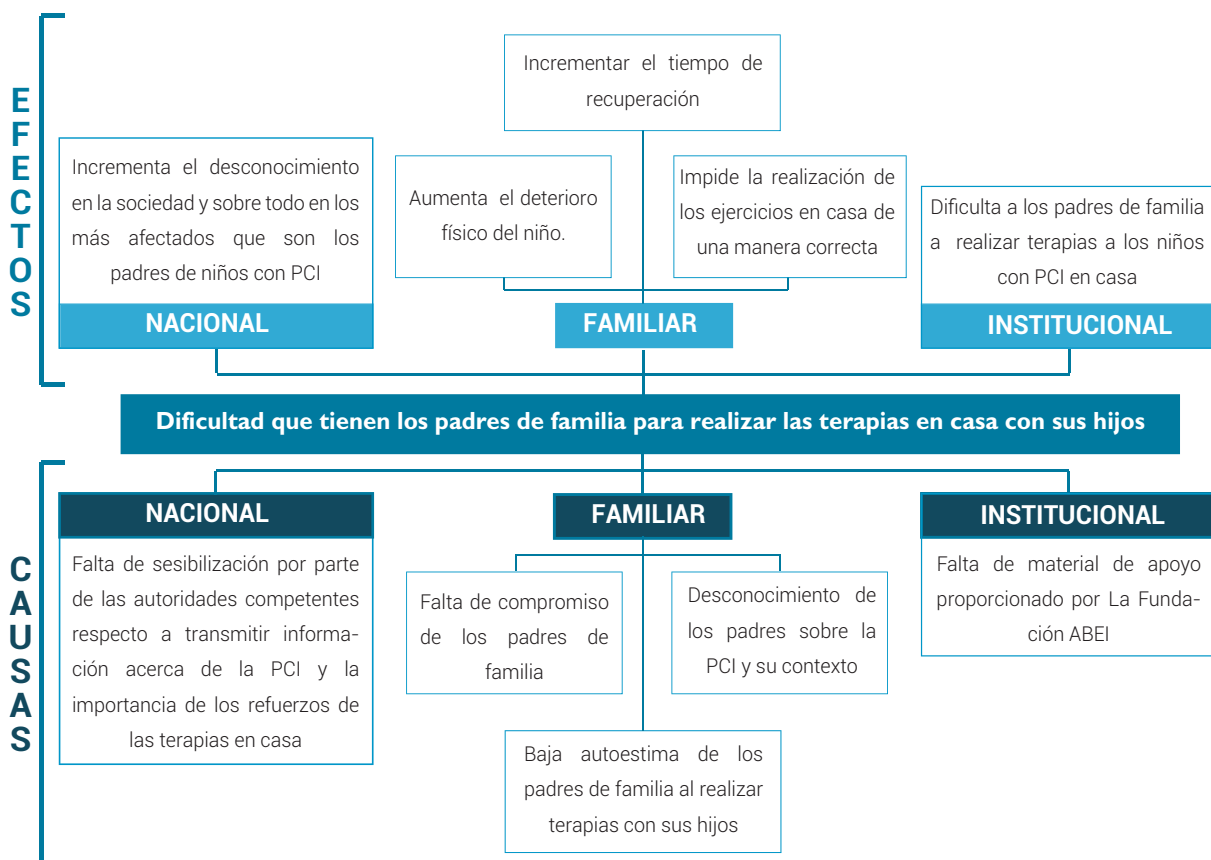
Conforme lo mencionado anteriormente el 40 % de niños reciben atención privada pero el 60 % de estos niños no son atendidos como debe ser y esto es por diversos factores.

Dentro de la ciudad de Quito existen alrededor de 50 organizaciones públicas presentadas por la Secretaria de Inclusión Social y diversos centros privados especializados en el tratamiento de personas con PCI, dentro de estas organizaciones se encuentra La Fundación ABEI \_ Infantil (Amigos Benefactores de Enfermos Incurables) la cual ha venido desarrollando tratamientos y rehabilitaciones de niños y adolescentes con discapacidad física, auditiva e intelectual por más de 45 años.

Para obtener mayor información se acudió a la Fundación ABEI \_ Infantil para entrevistar a las autoridades pertinentes quienes conocen más a fondo sobre este tema y determinar todas las falencias que posee esta Fundación en el ámbito nacional, institucional y familiar. La Lic. Elsa Rosero, Gerente de ABEI \_ Infantil, menciona que los padres de familia de niños con parálisis cerebral, trabajan medio tiempo y lo que les queda del día se dedican al cuidado de sus hijos, supervisando sus actividades.

En la Fundación ABEI \_ Infantil, las terapeutas han explicado a los padres de familia de niños con PCI de manera verbal cómo se deben realizar las terapias a sus hijos desde casa, se les ha informado la importancia que tiene realizar un refuerzo de las terapias porque esto es fundamental debido a que los niños con PCI necesitan realizar ciertos movimientos repetitivos durante todo el día para que de esta manera se logre estimular los músculos que se han visto afectados o atrofiados, y si este procedimiento se lo cumple de acuerdo con lo que indican las terapeutas, en ciertos casos se logrará un avance en su estado de salud

ya sea mínimo porque el proceso que los niños atraviesan para su rehabilitación es cuestión de tiempo, constancia y sobre todo de dedicación. El problema central sobre el cual se trabajó en este proyecto es la "dificultad que tiene los padres de familia de niños con PCI para realizar las terapias en casa" y al plantear el problema, también se han determinado las causas y efectos, las cuales se dividió en tres categorías: nacional, familiar e institucional. La información fue proporcionada por las licenciadas que trabajan en los diferentes departamentos de La Fundación ABEI \_ Infantil.



**Figura 1.2** Árbol de problemas. (Basado en: Agustín Campos Arenas, 2005, p.205)

El cuadro precedente describe el modelo del árbol de problemas de Agustín Campos, en cuanto al ámbito nacional, se refleja como el Estado aún no ha logrado brindar la atención pertinente a las familias de niños con PCI.

Dentro del ámbito institucional se puede constatar que la Fundación no cuenta con ningún tipo de material gráfico que sirva de apoyo a los padres de familia de niños con PCI, y por último en el ámbito familiar es donde se pudo encontrar más falencias ya que los padres de familia todavía no tienen suficiente información acerca de todo lo que acarrea tener un hijo con parálisis cerebral y por este motivo no se sienten comprometidos a realizar terapias en casa ya que lo toman a la ligera debido a su falta de información y quienes intentan realizar terapias a sus hijos desde casa sienten desánimo al sentir que lo hicieron de una manera incorrecta debido a su falta de conocimiento.

## OBJETIVOS

---

### General

Diseñar material gráfico que aporte a la realización de ejercicios terapéuticos en casa, dirigido a los padres de familia de niños entre 2 a 6 años con parálisis cerebral infantil (PCI) que asisten a la Fundación Amigos Benefactores de Enfermos Incurables (ABEI) Infantil.

### Específicos

- 1.- Diagnosticar a través de la investigación los factores determinantes para establecer los requerimientos de este material.
- 2.- Diseñar material gráfico que aporte al desarrollo de terapias en casa, dirigido a los padres de familia.
- 3.- Validar el grado de eficacia del proyecto con los padres de familia y profesionales.

# CAPÍTULO

# 1

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1 Datos reales a nivel internacional

La discapacidad “forma parte de la condición humana: casi todas las personas sufrirán algún tipo de discapacidad transitoria o permanente en algún momento de su vida” (Organización Mundial de la Salud, 2011, p. 7)

**Tabla 1.1** Prevalencia de discapacidad por países.

PREVALENCIA DE LA DISCAPACIDAD POR PAIS		
PAIS	TOTAL PERSONAS DISCAPACITADAS	PORCENTAJE
<b>Argentina</b>	2.217,500	6,80
<b>Bolivia</b>	741,382	9,26
<b>Brasil</b>	10.000,000	6,00
<b>Chile</b>	958,500	6,39
<b>Colombia</b>	4.992,000	12,00
<b>Costa Rica</b>	363,480	9,32
<b>Ecuador</b>	<b>1.636,800</b>	<b>13,20</b>
<b>Guatemala</b>	1.887,000	17,00
<b>Honduras</b>	700,000	14,00
<b>México</b>	10.000,00	10,00
<b>Nicaragua</b>	593,880	12,12
<b>Perú</b>	7.882,560	31,28
<b>Uruguay</b>	495,000	15,00
<b>Venezuela</b>	2.370,000	10,00

**Basado en:** Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. Ginebra, Suiza. Recuperado de: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/accessible\\_es.pdf](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/accessible_es.pdf)

En esta tabla se observa que la mayoría de personas con discapacidad en Latinoamérica se encuentra en: Ecuador, Colombia, Guatemala, Nicaragua, Perú, Uruguay y Honduras que son países con menores ingresos económicos, presentan un porcentaje de discapacidad más alto mientras que los países con mayores ingresos económicos como: Brasil, Chile y Argentina presentan un porcentaje de discapacidad más bajo.

"La parálisis cerebral infantil (PCI) continúa siendo una patología frecuente en nuestro medio. No en vano, es la primera causa de discapacidad en la edad infantil, que conlleva una discapacidad tanto física, funcional como social", señaló Javier Nieto (2013), médico rehabilitador del Complejo Hospitalario de Salamanca, en el marco del 51º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (Sermeef).

Para tener una idea de la realidad que deben afrontar las familias que tienen niños con PCI es necesario conocer los tipos de apoyo que se han brindado a estas familias tanto de manera internacional como local, por este motivo se decidió indagar tomando como referencia a proyectos similares enfocados a este tema y se obtuvo un aporte a la propuesta de diseño.

En el ámbito internacional la principal organización encargada de brindar apoyo a personas con discapacidad se llama "My Child Without Limits", perteneciente a Nueva York tiene una página web completa, la cual consta de información directa, puntual y sobre todo explícita para los diversos tipos de enfermedades y dentro de esta la PCI, en esta página web se puede entender que tipo de terapias se debe hacer a un niño con PCI y cuales interdisciplinas están involucradas, por ejemplo: Los neonatólogos, pediatras, fisiatras (Medicina Física y Rehabilitación, entre otras).

Como segunda referencia se ha tomado en cuenta al Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) Neza, ubicado en México; en este Centro de Rehabilitación se ha creado un servicio llamado "programa de casa (PCI)", en este programa se explica a los padres y/o cuidadores del paciente con PCI, la importancia que tiene un adecuado proceso de rehabilitación, así como también la enseñanza de ejercicios que deberán ser realizados diariamente con la intención de lograr una mejor eficacia en el tratamiento, su programa de apoyo favoreció a los niños en su desarrollo.

Como última referencia internacional interviene “La Amputee Coalition” es una organización nacional sin fines de lucro perteneciente a Washington, esta organización realiza manuales denominados “Manual para padres: dirigido a padres de niños con discapacidades” en este se abordan temas específicamente dirigidos a los Padres de familia de niños con PCI haciendo hincapié en el aspecto psicológico y brindado apoyo moral, no incluye información de terapias en casa o de tareas para realizar con sus hijos.

## **1.2 Datos reales a nivel nacional**

Después de investigar internacionalmente, se procedió a indagar sobre este tema en nuestro país mediante la técnica de revisión documental se ha notado que la información existente acerca de las actividades que se pueden hacer con un niño con PCI en casa es realmente escasa, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) se encarga de potenciar el desarrollo de las habilidades de las personas con discapacidad física, intelectual y/o sensorial a través de un trabajo conjunto con la familia y la comunidad. El MIES ha creado centros diurnos de desarrollo integral para personas con Discapacidad, este servicio se presta en jornadas de ocho horas diarias, durante los cinco días hábiles de la semana y es totalmente gratuito ya que el Estado tiene como prioridad a las personas con discapacidad como se mencionó anteriormente en sus políticas de estado, estos centros diurnos se han dividido por provincias y en Quito denominado (ZONA 9) actualmente existen seis fundaciones que pertenecen al Gobierno, que son las siguientes: Fundación Pro Integración Educativa y Social del Ecuador (F.I.N.E.S.E.C.), Fundación Taporí Paladines de la Felicidad, Fundación el Triángulo, Fundación Tierra Nueva, Fundación Nacional de Parálisis Cerebral FUNAPACE, Fundación Ayudemos a Vivir.

### 1.3 Fundación ABEI - Infantil

Además existen entidades de ayuda a las personas con PCI las cuales son privadas, dentro de estas se menciona a la Fundación ABEI \_ Infantil, ubicada al centro norte del Distrito Metropolitano de Quito, sector Miraflores, en la calle Ayacucho N.º 19-106 y 18 de Septiembre, en la parroquia de Santa Prisca, cuyo principal objetivo es desarrollar acciones en prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de niños y adolescentes con discapacidad física, auditiva e intelectual, trastornos del aprendizaje y desnutrición con posibilidades de recuperación e inserción escolar y social.

Su lema es: "Por la esperanza de integración, de un niño con discapacidad, por la fe del enfermo incurable, por el amor del adulto mayor"

Dicha Fundación cuenta con diversas áreas como: Unidad de Desarrollo Infantil, Unidad de Diagnóstico, Unidad de Consulta Médica con Diversas Especialidades, Unidad de Rehabilitación con Diferentes Tipos de Terapias, Unidad de Odontología y Unidad de Laboratorio Clínico.

Asimismo se atiende a varios niños con diversas discapacidades y se ha logrado ayudarlos a solventar sus necesidades en cuanto a rehabilitación porque las terapias que reciben los niños con PCI son muy económicas en comparación a otros establecimientos.

A los niños del grupo de terapia integral que son quienes están dentro del grupo objetivo, se les realiza diversas terapias como: ocupacional, de lenguaje, físicas, de estimulación, etc. esto se lo hace con el fin de obtener un desarrollo en el estado de salud del niño y se lo estimula de acuerdo a su grado de discapacidad para alcanzar un mejor progreso.

## 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

---

Para afrontar el problema planteado desde todos los aspectos es necesario considerar las diferentes teorías que corresponden a las interdisciplinas, las cuales se vinculan al tema del proyecto planteado, ya que de

esta manera se obtuvo un sustento bibliográfico acorde al tema y a la vez sirvió de apoyo al Diseño Gráfico para generar un producto que esté acorde a las necesidades del usuario.

Hay que destacar lo que menciona La Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual (FEAPS) (2006) "la importancia de un enfoque multidisciplinar coordinado entre los distintos profesionales que actúen de común acuerdo entre ellos y con la familia además de conferir un papel destacado a la Atención Temprana". (p.176).

Para el desarrollo del presente proyecto es necesario el apoyo de diversas interdisciplinas y las más propicias para esto son: Neonatología, Pediatría, Pedagogía, Psicología y Fisioterapia.

## **2.1 La parálisis cerebral infantil y la Neonatología**

Al nacer un bebé, el neonatólogo cumple un papel muy importante ya que como se menciona (La American Academy of Pediatrics, 2018) "está específicamente adiestrado para manejar las situaciones más complejas y de alto riesgo". Durante el parto y semanas después es quien debe interferir, la realización de exámenes en los primeros meses de un recién nacido son de vital importancia ya que se pueden identificar varias enfermedades o trastornos como la PCI. Según (Robaina, G., Riesgo, S. y Robaina, M., 2007) afirma que "Durante el primer año de vida a menudo se presenta un grupo de trastornos del tono y los reflejos conocido como distonía transitoria \_más frecuente en niños pretérminos\_, que debe diferenciarse de la PCI".

Para llevar un mejor control sobre el estado de salud de un niño se debe conocer toda la información que acarrea comenzando desde el embarazo hasta su nacimiento ya que gracias a esto se puede prevenir enfermedades a futuro del recién nacido y sobre todo se puede conocer el tratamiento a seguir de cada niño según sus diferentes características.

## 2.2 La parálisis cerebral infantil y la Pediatría

Posteriormente al nacimiento el primer examen que se debe realizar al recién nacido se llama "test de Apgar" y esto lo hace un Pediatra en un minuto, según (Moreno, I., 2016) con este examen "se valora: La frecuencia cardíaca y la respiración del bebé, su tono muscular, el color de su piel, su respuesta a los estímulos externos".

Esta evaluación se repetirá en cada visita al Pediatra ya que es quien supervisa el plan de tratamiento y atención médica de un bebé y más aún si detecta algo inusual ya que es quien orienta a los diferentes patólogos.

## 2.3 La parálisis cerebral infantil y la Pedagogía

Al investigar sobre este tema cabe recalcar que la Pedagogía juega un papel muy importante dentro de las familias de niños con parálisis cerebral, según (MAYO CLINIC, 2018) dice que el "docente de educación especial aborda las dificultades de aprendizaje, determina las necesidades educativas e identifica los recursos educativos adecuados".

En este caso se busca que los padres de familia se conviertan en educadores para sus hijos. Dentro del material a desarrollarse se debe tener en cuenta que al implementar herramientas gráficas como por ejemplo ilustraciones o animaciones estamos aportando a que fortalezcan este aprendizaje.

Actualmente se ha introducido dentro del material gráfico tanto animaciones como ilustraciones para facilitar la enseñanza en las personas ya que se convierte en una experiencia más enriquecida, según (Pedagogía, 2016) "Educar a través de la animación en un tiempo de ocio, no solo es entretener, sino también animar a las personas a despertar sus intereses, saciar sus inquietudes, dar vida a nuevas posibilidades y ayudarles a crecer desde la autonomía del aprendizaje, transformándose en educadores de sí mismos".

## 2.4 La parálisis cerebral infantil y la Psicología

Esta disciplina es de gran soporte para las familias de niños con parálisis cerebral ya que contribuye al desarrollo afectivo - emocional, los ayuda a lidiar con las exigencias que en ocasiones presentan estos niños y sobre todo lo más importante que realiza el profesional es como lo menciona (MAYO CLINIC, 2018) "en sesiones de terapia, ayudar a desarrollar conductas adecuadas para su edad, habilidades sociales y habilidades interpersonales".

Para entrar más en detalle la terapia conductual está dirigida a cambiar y eliminar ciertos comportamientos como alentar a su autosuficiencia, promover habilidades de adaptación, disminuir comportamientos auto agresivos y la terapia cognitiva está principalmente enfocada en las emociones y en los pensamientos que conducen a diversos comportamientos de cada niño.

## 2.5 La parálisis cerebral infantil y la Fisioterapia

Al hablar de Fisioterapia según González, M. (2019) menciona que "La fisioterapia es una profesión multidisciplinar que puede actuar en distintos campos de la medicina, como la traumatología, la neurología, la pediatría".

Los fisioterapeutas ayudan a cumplir los objetivos funcionales del niño, como menciona (MAYO CLINIC, 2018) "Durante el primer y segundo año después del nacimiento, tanto los fisioterapeutas como los terapeutas ocupacionales proporcionan apoyo con temas como el control de la cabeza y el tronco, rodar y agarrar". Con el entrenamiento que practica el fisioterapeuta al niño se puede reforzar a la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio, el desarrollo motor y la movilidad de un niño.

Para ello se utilizan diversos tipos de terapias y dentro de estas las más común denominada la terapia Bobath planteada por (Valverde, M., y Serrano, M., 2003, p.140) mencionan que "La terapia Bobath es un "con-

cepto de vida", no un método. Permite la interacción de una gran variedad de técnicas, que deben ser adaptadas a las necesidades y reacciones individuales de cada paciente". Todo esto se basa en dar al niño una experiencia sensorio-motriz normal del movimiento y esto se logra a través de la repetición de distintas actividades y a la incorporación de las mismas en su vida diaria ya que el objetivo de este método es la máxima autonomía del niño.

Siendo esta cooperación entre profesionales y padres de familia una manera de acrecentar su calidad de vida ya que el plan de tratamiento se modifica en cada etapa y en cada niño.

### **3. RESPUESTA TENTATIVA A UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

---

La falta de material gráfico en la Fundación ABEI \_ Infantil, dificulta a los padres de familia de niños con parálisis cerebral a continuar con el desarrollo de las terapias desde casa.

Por esta razón el producto de diseño a desarrollar facilitará a los padres de familia la realización de ciertas terapias en casa, de este modo, se busca involucrar a los padres en este proceso, el producto debe tener características apropiadas para que los padres de familia puedan comprender y a su vez repetir los ejercicios con su hijo en casa y sirva de motivación para que cada día cumplan con esto.

### **4. OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

---

En el siguiente cuadro operacional se procedió a colocar las variables identificadas a partir de las causas del árbol de problemas basada en el modelo de Agustín Campos se ha recurrido a utilizar métodos cualitativos, cuantitativos y diversos instrumentos de investigación, esto sirve para delimitar la investigación y profundizar en ciertos aspectos, como por ejemplo los requerimientos de nuestro usuario y de esta manera poder conocer todo lo que debe contener el producto a desarrollar, todas

estas herramientas se detallan a continuación:

**Tabla 1.2** Operacionalización de la investigación del trabajo

Respuesta tentativa a un problema de investigación			
Los padres de familia de los niños con parálisis cerebral de 2 a 6 años que pertenecen a la Fundación ABEI - Infantil tienen dificultad para realizar las terapias en casa con sus hijos por la falta de material de apoyo.			
Causas	Variables	Indicadores	Técnicas e instrumentos de investigación
<b>Falta de sensibilización y desinterés por parte de las autoridades competentes respecto a transmitir información acerca de la PCI y la importancia de realizar esfuerzos de las terapias en casa, dirigido a los padres de familia.</b>	Responsables	Entidades gubernamentales responsables de informar sobre PCI.	Fuente bibliográfica
		Entidades gubernamentales que ayudan a los padres de familias de niños con PCI.	Fuente bibliográfica
		Entidades privadas que ayudan a los padres de familias de niños con PCI.	Fuente bibliográfica
	Económica	Presupuesto asignado para informar sobre PCI vs. Presupuesto utilizado para informar sobre PCI.	Fuente bibliográfica
	Priorización del gobierno	Prioridad del gobierno antiguo vs. Prioridad del gobierno actual. Proyectos gubernamentales propuestos vs. Proyectos gubernamentales ejecutados.	Fuente bibliográfica
	Disponibilidad de insumos	Material disponible a nivel global sobre PCI vs. Material disponible en Ecuador sobre la PCI.	Fuente bibliográfica
	Información	Información referente a la PCI otorgada por el gobierno vs. Información referente a la PCI recibida por los ecuatorianos.	Fuente bibliográfica
Medios de información utilizados por el gobierno para transmitir esta información vs. Medios de información a los cuales tienen acceso los padres de familia de niños con PCI.		Fuente bibliográfica	
<b>Falta de material de apoyo proporcionado por La Fundación ABEI.</b>	Expertos	Encargados de informar a los padres de los niños que tienen PCI las terapias a realizar en casa.	Entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Tipos de terapias para realizar en casa con los niños que tienen PCI.	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales.
		Técnicas implementadas para enseñar a los padres de familia a realizar terapias a los niños con PCI en casa.	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
	Económica	Presupuesto asignado vs. Presupuesto disponible.	Entrevista a profesionales
	Disponibilidad de insumos	Materiales existentes vs. Materiales disponibles.	Entrevista a profesionales
		Recursos informativos que posee el material.	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
Contenido	Tipo de contenido que posee el material	Entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.	
	Enfoque del material	Entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.	
	Información referente a la PCI	Fuente bibliográfica - encuesta a los padres de familia.	
<b>Desconocimiento de los padres sobre la parálisis cerebral infantil y su contexto.</b>	Situacional	Datos estadísticos antiguos vs. Datos estadísticos actuales	Fuente bibliográfica
		Causas de la PCI	Fuente bibliográfica - encuesta a los padres de familia.
		Clasificación de la PCI	Fuente bibliográfica - encuesta a los padres de familia.
	Contexto	Análisis de la PCI en el entorno económico	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Análisis de la PCI en el entorno social	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Análisis de la PCI en el entorno educativo	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Análisis de la PCI en el entorno cultural	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Análisis de la PCI en el entorno familiar	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
	Desarrollo de terapias	Información referente a las terapias dirigidas a niños con PCI	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Beneficios de realizar terapias a los niños con PCI en casa	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Importancia de las terapias con los niños con PCI	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Tipos de terapias que se realizan en ABEI - Infantil a los niños con PCI	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Nivel de intervención de los padres al realizar terapias a sus hijos en ABEI	Encuesta a padres de familia
		Nivel de dificultad que tienen los padres de familia en el desarrollo de terapias en su casa.	Encuesta a padres de familia
	Nivel de conocimiento	Información que tienen los padres sobre la PCI	Encuesta a padres de familia
		Tipos de PCI identifican los padres de familia	Encuesta a padres de familia
		Tipos de terapia conocen los padres de familia	Encuesta a padres de familia
		Consecuencias de no realizar terapias en casa	Encuesta a padres de familia
Información que posee sobre las terapias dirigidas a los niños con PCI que desarrollan en casa.		Encuesta a padres de familia	
<b>Falta de compromiso de los padres de familia.</b>	Interés	Busqueda de información adicional sobre las terapias que se debe realizar en casa al niño con PCI.	Encuesta a padres de familia
		Lugares de búsqueda de información adicional sobre las terapias que se debe realizar en casa al niño con PCI.	Encuesta a padres de familia
		Tiempo que dedica a buscar información adicional sobre las terapias que se debe realizar en casa al niño con PCI.	Encuesta a padres de familia
		Disciplina con que realiza las terapias al niño con PCI en casa.	Encuesta a padres de familia
	Tiempo	Frecuencia con la cual realizan terapias al niño con PCI en casa.	Encuesta a padres de familia
		Tiempo disponible para realizar terapias al niño con PCI en casa.	Encuesta a padres de familia
		Estado anímico actual	Encuesta a padres de familia
<b>Baja autoestima de los padres de familia al realizar terapias con sus hijos.</b>	Emocional	Actitudes positivas	Encuesta a padres de familia
		Actitudes negativas	Encuesta a padres de familia
		Repercusiones del entorno familiar	Encuesta a padres de familia
	Expertos	Apoyo profesional otorgado por parte del gobierno hacia los padres de los niños con PCI.	Fuente bibliográfica - entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Apoyo profesional otorgado por parte de ABEI - INFANTIL hacia los padres de niños con PCI.	Entrevista a profesionales - encuesta a los padres de familia.
		Apoyo profesional buscado a nivel externo	Encuesta a los padres de familia.

## 5. MARCO METODOLÓGICO

### 5.1 Metodología de la investigación científica

Para el desarrollo de este proyecto necesariamente se debe hacer uso de metodologías de investigación, dentro de los diversos autores de investigación, podemos destacar a Hernández Sampieri, Carlos Fernández, Pilar Baptista; también a Galindo o Gómez que son quienes han servido de respaldo para esta investigación, ya que para este proyecto es necesario la investigación cuantitativa y cualitativa, esto ayuda para analizar y profundizar la información que es netamente necesaria y mediante los resultados obtenidos a través de las diversas técnicas de recolección de información, se delimita el problema con la utilización de variables, formulación de preguntas y objetivos.

Según Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010) mencionan que el "enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar o eludir" pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase." (p. 4) Todo esto servirá para mantener un orden en la investigación a desarrollar y sobre todo tener una secuencia probatoria.

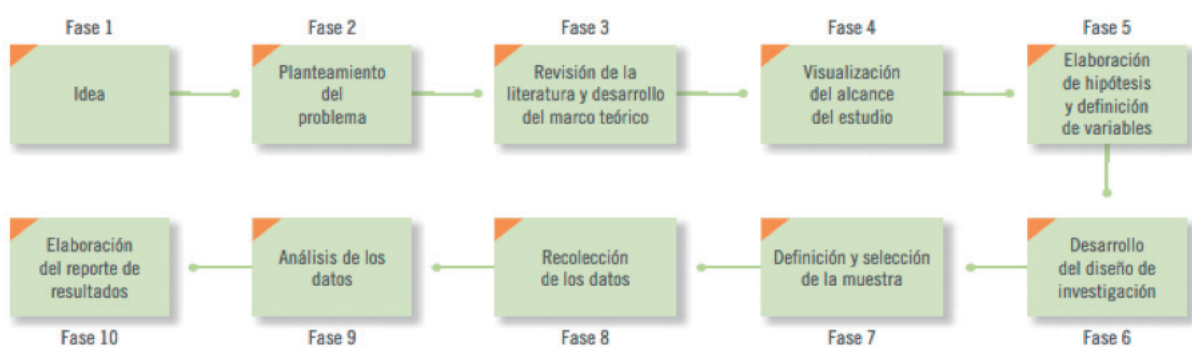


Figura 1.1 Proceso cuantitativo.

Figura 1.3 Proceso cuantitativo. (Basado en: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.5)

Asimismo, dentro del texto se habla sobre el enfoque cualitativo y Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010) mencionan que "estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de

investigación más importantes, y después, para refinarse y responderlas." (p. 7). Con este método de investigación se logra descubrir diversas teorías de un mismo tema.

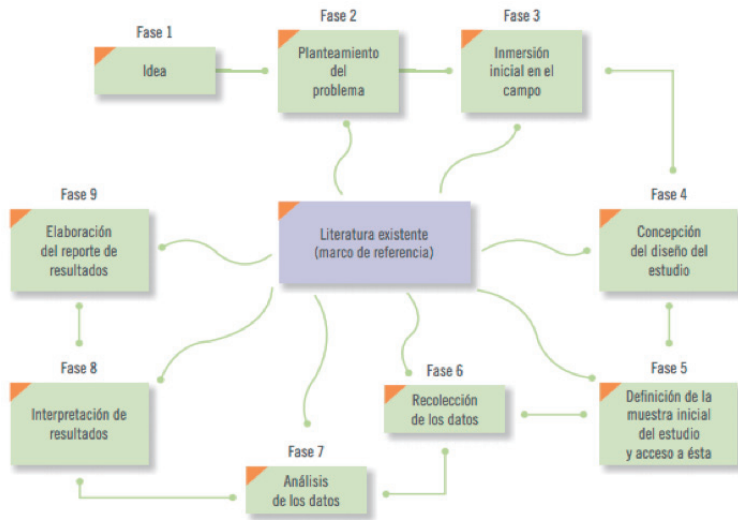


Figura 1.3 Proceso cualitativo.

Figura 1.4 Proceso cualitativo. (Basado en: Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.8)

Para la recopilación de datos informativos se utilizaron distintos instrumentos como: encuestas, entrevistas dirigidas a profesionales, revisión documental para poder esclarecer este tema se ha realizado un cuadro de investigación detallando cada técnica, a continuación se muestra:

Tabla 1.3 Enfoque, métodos y técnicas utilizadas en el trabajo

ENFOQUE, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN							
MÉTODO	AUTOR	TÉCNICA	EXPLICACIÓN	TEMAS	INSTRUMENTOS	UNIVERSO	MUESTRA
cualitativo	(Galindo, 1998:277)	entrevista	Se pudo conocer sobre Terapia Física.	tratamientos para niños con PCI, tipos de terapia para casa, información sobre las terapias que realizan dentro de ABEI.	Guía de discusión	1 persona	Terapeuta Física
cualitativo	(Galindo, 1998:277)	entrevista	Se pudo conocer sobre Terapia Ocupacional.	tratamientos para niños con PCI, tipos de terapia para casa, información sobre las terapias que realizan dentro de ABEI.	Guía de discusión	1 persona	Terapeuta Ocupacional
cualitativo	(Galindo, 1998:277)	entrevista	Se pudo conocer sobre Terapia de Lenguaje.	tratamientos para niños con PCI, tipos de terapia para casa, información sobre las terapias que realizan dentro de ABEI.	Guía de discusión	1 persona	Terapeuta de Lenguaje
cualitativo	(Galindo, 1998:277)	entrevista	Se conoció sobre los diversos entornos de los niños con PCI.	Información sobre el entorno social, educativo, económico, familiar de los niños con PCI,	Guía de discusión	1 persona	Gerente Elsa Rosero
cualitativo	(Hernández Sampieri, R., Fernández, C. &Baptista, P., 2000)	revisión documental	Información básica de la PCI.	Información sobre la PCI a nivel global, local, tratamientos, terapias en casa, entidades encargadas sobre este tema.	Internet		
cuantitativo	(Hernández Sampieri, R., Fernández, C. &Baptista, P., 2000)	revisión documental	Conocer datos cuantitativos para poder comparar.	Datos estadísticos sobre la PCI.	Internet		
cuantitativo	Gómez, (2006:127-128)	encuesta	Se pudo conocer sobre el público objetivo.	Información que poseen sobre la PCI, análisis sobre el entorno familiar, económico, social. Beneficios sobre la PCI, conocimiento sobre terapias en casa.	Cuestionario	12 personas	12 Padres de familia

## 5.2 Metodología de Diseño general

Para el desarrollo del proyecto se utilizó como base la secuencia de proceso de diseño que plantea Frascara, J. ya que cumple con una serie de requerimientos del usuario y comitente, sobre todo los lineamientos que utiliza concuerdan con este trabajo. Como Frascara (2000) afirma:

La búsqueda de una solución debe ser racional y exhaustiva, pero los pasos de esta búsqueda deben incluir muchas maneras de enfocar el problema y de presentarlo para su estudio, incluyendo, necesariamente, formas no-racionales y visualizaciones tentativas en etapas iniciales en las que todavía no se tiene suficiente información para desarrollar visualizaciones finales. (p. 78)

Para esto el proceso de diseño se lo define en diez etapas las cuales se especifican a continuación:



**Figura 1.5** Metodología de diseño general. (Basado en: Frascara, 2000, p.78 - 79)

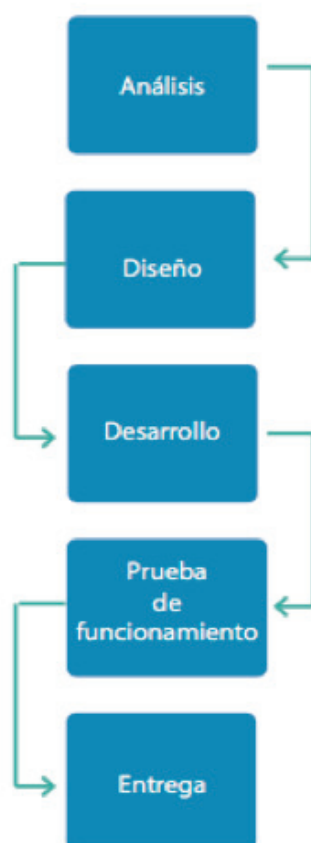
## 5.3 Metodología de Diseño específico

Para contribuir con la metodología de diseño general se pensó en tomar en cuenta a la metodología que sugiere Gasca, M., Camargo, L., y Medina, B. (2014), en la que menciona:

La metodología propuesta para el desarrollo de aplicaciones para móviles se fundamenta en la experiencia de investigaciones previas en aplicaciones móviles, la evaluación del potencial de éxito para servicios de tercera generación denominada 6 M, la ingeniería de software educativo con modelado orientado por objetos (ISE-OO), y principalmente en los valores de las metodologías ágiles. (p. 23)

Esta metodología mencionada comprende de cinco etapas, lo cual se muestra a continuación:

Metodología de aplicaciones móviles  
Gasca, Camargo, Medina (2013)

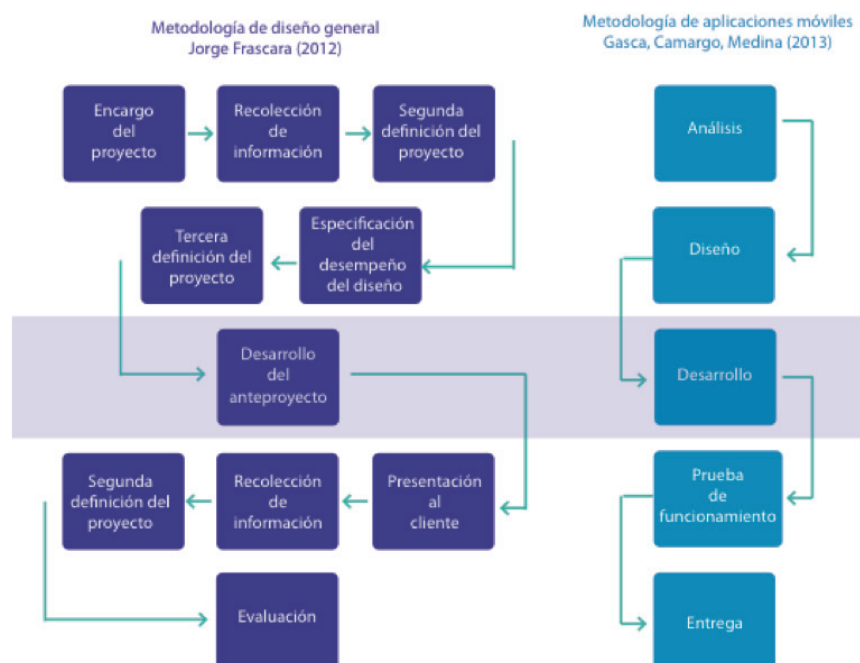


**Figura 1.6** Metodología de diseño esp. (Basado en: Gasca, Camargo y Medina, 2013, p. 23)

Seguido de esto, en la siguiente figura se puede apreciar como las dos metodologías se complementan, indicando la parte de mayor incidencia que es la fase de diseño como se aprecia a continuación:

La metodología propuesta para el desarrollo de aplicaciones para móviles se fundamenta en la experiencia de investigaciones previas en aplicaciones móviles, la evaluación del potencial de éxito para servicios de tercera generación denominada 6 M, la ingeniería de software educativo con modelado orientado por objetos (ISE-OO), y principalmente en los valores de las metodologías ágiles. (p. 23)

Esta metodología mencionada comprende de cinco etapas, lo cual se muestra a continuación:



**Figura 1.7** Metodología de diseño general y específica

## 6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Toda esta investigación se llevó a cabo considerando lo siguiente:

### 6.1 Entidades gubernamentales y la PCI

La entidad gubernamental que está a cargo de informar sobre la PCI es el Ministerio de Inclusión Económica y Social, pero actualmente solo existe información en internet de lo que se trata la PCI, ya que hasta la

fecha el Estado Ecuatoriano no ha hecho un esfuerzo por informar a las personas sobre todo lo que abarca la PCI

Actualmente la única información sobre las entidades gubernamentales y la PCI es la página web del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) ya que informa sobre la atención que presta a personas con discapacidad en condiciones de pobreza extrema, lo hace a nivel nacional a través de centros de administración directa y entidades cooperantes, con el objetivo de brindar ayuda a las personas con discapacidad y a sus familiares, esto se lo divide en tres modalidades de atención: Centros Diurnos de Desarrollo Integral para personas con Discapacidad, Centros de Referencia y Acogida, Atención en el Hogar y la Comunidad.

A nivel nacional se han creado nueve centros diurnos de desarrollo integral, los cuales se encargan de potenciar el desarrollo de las habilidades de las personas con discapacidad física, intelectual o sensorial, en conjunto con su familia y con toda la comunidad que los rodea. Dichos centros diurnos brindan sus servicios durante los cinco días a la semana en ocho horas al día.

Igualmente el MIES ha creado cuatro centros de referencia y acogida, para brindar ayuda en especial a personas mayores de edad con discapacidad física, intelectual o sensorial en condiciones de abandono familiar, personas quienes requieran acogimiento de alguna institución de forma emergente, temporal o fija; estos centros de acogida brindan atención permanente

Asimismo el MIES ha construido siete centros de atención en el hogar y la comunidad, los cuales guían a las personas con discapacidad, quienes se clasifican por su grado de discapacidad sea este intelectual, físico o sensorial, dentro de estos se trabaja con especialistas que realizan visitas domiciliarias, para fomentar al desarrollo de habilidades de personas con discapacidad y fortalecer las capacidades familiares y comunitarias.

Dentro de los datos obtenidos en la investigación realizada por la autora no se puede evidenciar exactamente cuál es el apoyo que brinda el Gobierno a las familias de los niños con PCI separadamente de la apertura de los centros antes mencionados ya que hasta el momento no existe difusión de información sobre apoyo a personas con discapacidades, incluso el (CONADIS, 2013, p. 77) menciona que "El sistema de información en salud no incluye variables ni indicadores sobre discapacidad, existe subregistro de atención".

### 6.1.1 Material informativo

En diversas páginas web, conocidas a nivel mundial como UNICEF, My Child Without Limits, Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) Neza, tienen información bastante extensa acerca de la parálisis cerebral infantil, sus causas, sus tratamientos, etc. Todo este material que se puede encontrar en dichas páginas está dirigido a familiares de personas con discapacidad y sirve de gran ayuda para estas personas por toda la información enriquecida que trae; ahora en comparación con el material que dispone Ecuador la diferencia es extremadamente grande, ya que no existe información de qué hacer o cómo proceder si una persona tiene un familiar con alguna discapacidad o trastorno como la PCI, cuales son los tratamientos que se debe efectuar o a qué lugar se puede acceder para recibir esta ayuda; toda esta información se encuentra muy dispersa y cabe recalcar que el Ministerio de Salud es una de las entidades gubernamentales que tiene el deber de mantener informado y sobre todo de aportar en conocimientos a las personas que atraviesan por esto pero actualmente no cuentan con ninguna información al respecto.

El único canal de información que utiliza el Gobierno actual para informar sobre diversos lugares que brinden apoyo a niños con PCI es por

medio de Internet, ya que es más común en nuestro medio actual, pero algunos padres de familia de niños con PCI no cuentan con esta facilidad y esto los hace que no permanezcan informados sobre los próximos proyectos a realizarse para beneficiar a los niños con PCI.

Entre las diversas páginas web que maneja el Gobierno, únicamente el Ministerio de Inclusión Económica y Social informa en su apartado "Servicio MIES para personas con discapacidad" (ver figura 1.8) sobre los servicios que brinda a personas con discapacidad pero no explica cual es el proceso que debe seguir para acceder a dicho beneficio.



Figura 1.8 Captura de pantalla de página web MIES

## 6.2 Centros privados y la PCI

En nuestro país no solo existen entidades gubernamentales que brindan apoyo a niños con PCI de igual manera se encuentran entidades privadas que otorgan el mismo servicio pero de manera individual y sobre todo poseen equipamiento de mayor tecnología y de mejor calidad como en el Centro Especializado en Cuidado Integral Terapéutico (CECIT) ubicado al norte de Quito, actualmente conocido a nivel local, este centro a más de brindar ayuda en terapias físicas, de lenguaje, ocupacional, también cuenta con especialistas en Psicología, Neuropsicología, Terapia familiar, Psicorehabilitación y el valor a cancelar por cada terapia es de \$ 20.00 todo esto depende de el número de terapias deban realizar al niño para conocer el valor exacto de su tratamiento.

## 6.3 El trabajo de Fundación ABEI con los niños con PCI

En la Fundación ABEI Infantil, trabajan con personas que tienen diversos trastornos y dentro de estos se encuentran los niños con PCI, incluso tiene un costo realmente bajo comparado con las entidades privadas, su disponibilidad de tiempo es de 08:00 a 13:00 para trabajar con los niños con PCI, cada uno de ellos reciben de manera individual terapias físicas, ocupacionales y de lenguaje.

Al ingresar a la Fundación ABEI, la Lic. Elsa Rosero quien cumple las funciones de gerente de ABEI es encargada de informar a los padres de familia sobre todo lo que se hará con su hijo, el tratamiento que recibirá y sobre todo las diferentes terapias que se les debe practicar.

Cada especialista está encargado de transmitir a sus padres o representantes el avance de cada niño y los ejercicios que se deben realizar en casa, actualmente la Fundación ABEI no cuenta con presupuesto para invertir en la difusión de información acerca de cómo apoyar a sus hijos en casa y por este motivo los padres de familia son informados únicamente de manera verbal y se trata de ser lo más preciso posible para que no quede ninguna duda y de esta manera los padres puedan repetir los ejercicios en casa, pero según la Lic. Dalinda Gomezcohello de Terapia Física, este procedimiento puede ser de riesgo para los niños ya que han existido casos en los cuales los padres de familia con el afán de ayudar a sus hijos han realizado los ejercicios en casa pero debido a la falta de conocimiento y sin contar con un apoyo en casa han terminado por lastimarlos.

### 6.3.1 Terapia Física y materiales de apoyo

Las actividades que se realizan dentro de terapia física dependen de cada niño y del resultado de su evaluación, al ingresar en ABEI, la fisioterapeuta realiza una evaluación en la cual miden el grado de dependencia que tiene el niño y según esto se le imparte los ejercicios debidamente adecuados para cada uno de ellos.

Esta evaluación está basada en la escala de valoración de Glasgow que va según el nivel de independencia y tiene 86 items, las terapeutas reciben seminarios y siempre están en continuo aprendizaje, esta herramienta es la que más les ha sido de ayuda para la evaluación de cada niño.

Dentro de la terapia física se trabaja coordinación y fuerza, en el cual se realizan ejercicios puntuales como: saltar con obstáculos, subir y bajar gradas; en equilibrio se trabajan ejercicios como: apoyo monopodales; dentro de flexibilidad se realizan ejercicios de estiramiento, los cuales por el momento únicamente se los hace dentro de ABEI ya que son difíciles de realizar en casa sin tener apoyo, para cada una de estas se manejan diferentes ejercicios, los cuales van en series y haciendo pausas entre cada serie.

Lastimosamente los ejercicios de terapia física son difíciles de trabajar en casa ya que se debe tener un soporte sea de manera escrita, con gráficas o digital cualquiera de estos que contenga la información pertinente sería de gran ayuda para que los padres de familia, pero por el momento no cuentan con esto y por esta razón no es posible enviar todas las tareas correspondientes a casa ya que en ocasiones anteriores en lugar de ayudar al niño ha sucedido lo contrario y a partir de esto el personal encargado de esta área ha decidido únicamente enviar a casa los ejercicios más fáciles de realizar, toda esta información es difícil de entenderse estando impresa porque son ejercicios los cuales deben ser visualizados para poder ser comprendidos por los padres de familia, por esta razón el progreso que tienen los niños en terapias físicas es gracias a lo que se hace dentro de la Fundación ABEI más no lo que se trabaja en casa.

La Lic. Dalinda Gomezcohello al conocer sobre la posibilidad de elaborar un producto multimedia el cual permita servir de apoyo a que los padres de familia realicen terapias en casa a sus hijos, opinó que es una idea beneficiosa y sobre todo útil, ya que ella siempre ha buscado la manera

de hacer llegar esta información a los padres de familia y no lograba que ellos puedan entender el procedimiento y al indagar sobre esto, lamentablemente no ha encontrado algo que sirva de aporte al trabajo que necesariamente se debe hacer en casa porque como lo mencionamos anteriormente estos refuerzos son sumamente importantes para la rehabilitación del niño y con esto se podrán mejorar la calidad de su tratamiento (Ver anexo 1).

### **6.3.2 Terapia Ocupacional y materiales de apoyo**

Las actividades que se realizan dentro de terapia ocupacional son para ayudarlos a su diario vivir, estas actividades son: coordinación viso motriz, motricidad fina, habilidades perceptivas, actividades de la vida diaria.

En cuanto a coordinación viso motriz se dividen diversas actividades como ensartes, esto quiere decir que se procede a insertar argollas o mullos dentro de una cuerda, con esto se logra trabajar la mano.

Dentro de motricidad fina incluye actividades como insertar monedas en un cepo o pelotas en una hendidura, estas actividades son para tener mayor destreza con la mano también son conocidas como actividades de pinza fina.

Al mencionar las habilidades perceptivas incluye actividades como discernimiento de figuras esto quiere decir que se debe ubicar figuras básicas y de fondo para saber si el niño puede reconocer lo que se le pide y logra identificarlo con apoyo de su memoria.

Asimismo en las actividades de la vida diaria incluyen actividades como: aprender a bañarse solos, lavarse los dientes, el uso de la cuchara siendo este el ejercicio más importante y en el cual se trabaja con mayor frecuencia tanto dentro de la Fundación como fuera de ella, aprender a ponerse la ropa, atarse los cordones de los zapatos.

También se trabaja por separado con ejercicios denominados viso espaciales que son los cuales utilizan elementos gráficos para que el niño

pueda repetir lo mismo que observa en otro lugar distinto, esto ayuda a simular los espacios y la mayoría de niños que falla en estos ejercicios con el tiempo tienen problemas escolares porque eso es la falta de concentración o la atención dispersa.

La Lic. Rebeca Quisaguano encargada de este departamento tiene un libro llamado "Método de evaluación de la percepción visual" de Marianne Frostig el cual utiliza como apoyo para todos los ejercicios de discernimiento de figuras, al realizar esta evaluación al niño se lo deja a libre elección para que elija sus respuestas y al finalizar se evalúa para saber cuál ha sido su progreso, estos ejercicios se lo hacen a niños de 2 a 6 años de edad (ver Anexo 2).

De igual modo la Lic. Quisaguano informó que el resto de ejercicios se explica a los padres para que el trabajo continúe en casa, pero no tiene la certeza que los padres de familia lo realicen pero al evaluar constantemente al niño es cuando puede constatar si están o no trabajando desde casa, las herramientas que necesitan los padres de familia para poder trabajar con sus hijos desde casa no son costosas y tampoco son difíciles de conseguir, ella también comenta que dentro de las actividades que imparte en terapia ocupacional, la que más se debe practicar es el uso de la cuchara ya que de eso depende mucho el grado de independencia del niño que va sobre los cinco grados, para que puedan los padres ayudarlos o simplemente hacerlos ellos por su propia cuenta.

También se realizan entrevistas a los padres de familia para saber si ya han mejorado, si se lavan los dientes solos, si se ponen shampoo, jabón etc. para poder conocer en qué nivel de independencia se encuentran sus hijos.

### **6.3.3 Terapia de Lenguaje y materiales de apoyo**

Las actividades que se realizan dentro de terapia de lenguaje son para ayudarlos a mejorar su mecanismo orofacial, estos ejercicios son muy finos y por esta razón únicamente se utiliza la lengua, ya que es el músculo más sustancial con el cual se debe trabajar, porque cuando un

músculo no se trabaja entonces se atrofia y para esto la Lic. Soledad Manobanda de este departamento ha conseguido por su cuenta y con ayuda del internet unos ejercicios donde se puede visualizar a un niño abriendo la boca y sacando la lengua, estas hojas las imprime y se las entrega a los padres de familia de estos niños para que puedan repasar en casa, pero igualmente comenta que es difícil que ellos puedan entender inclusive teniendo imágenes impresas se les hace complicado a los padres de familia.

También comenta que se le hace complicado lograr hablar con los padres de familia ya que al terminar sus terapias algunos de ellos ya se van pero cuando ella logra conversar con algún padre de familia, trata de hacer que primero realicen el ejercicio los padres de familia para ella corregirlos y de esta manera que los padres puedan aplicar lo mismo en sus hijos (ver Anexo 3).

### **6.3.4 Padres de familia de niños con PCI**

En lo que reflejan los resultados de las encuestas podemos decir que los padres de familia del grupo de niños que maneja ABEI, no tienen conocimiento sobre lo que es la PCI, ya que en ciertas preguntas no pueden definir los tipos de parálisis cerebral y en la mayoría de casos no conocen las causas que llevan a tener PCI.

Esta falta de conocimiento a la que nos enfrentamos se debe también al nivel de educación que tienen cada uno de ellos ya que el 33% de encuestados ha terminado la primaria y el 67% ha pasado por la secundaria, todo esto se ve reflejado en las encuestas y todo esto estaría fuera de control del personal que labora en ABEI, ya que al explicar en cierto modo de manera verbal sobre las causas de la PCI, los tipos de PCI, el grado de discapacidad que mantiene su hijo, lo hacen dirigiéndose a personas que de igual modo no logran comprender el verdadero significado y por este motivo no dan la importancia necesaria que deberían para poder mejorar la calidad de vida del niño con PCI.

En la mayoría de casos los padres de familia de los niños con los que se trabajará en este proyecto tienen un nivel socioeconómico bajo, por esta razón también se refleja su nivel de estudios y al tener un nivel económico bajo, los hace recurrir a estas Fundaciones y tener que ausentarse en cierto modo de todo lo que conlleva la recuperación de sus hijos, porque la mitad del día deben trabajar y la otra mitad debe ocuparse de sus hijos.

Esto influye también en su estado civil ya que el 58% de los padres de familia son solteros y es necesario para ellos trabajar ya que su responsabilidad es mantener a sus hijos y sobre todo los gastos que conllevan este tipo de trastornos, incluyendo el transporte, alimentación, vivienda, medicinas, tratamientos, gastos escolares, etc. todo esto viene ligado al tiempo que dedican a sus hijos, quizás no es por descuido sino porque realmente tienen que buscar la manera de generar ingresos.

#### **6.3.4.1 Nivel de intervención en las terapias**

La mayoría de los padres se interesa por el bienestar de sus hijos, pero lastimosamente como se mencionó anteriormente, también deben dedicar tiempo a sus actividades las cuales generan ingresos porque de esta manera se puede mantener a su familia, el tiempo que dedican en casa es de vital importancia ya que de esto depende mucho el progreso que tendrán sus hijos y para los padres de familia es importante que sus hijos logren en cierto grado una mejoría, porque están conscientes que esto no es cuestión de uno o dos meses, sino de años y sobre todo depende mucho de su dedicación.

El interés de los padres de familia en buscar ayuda o buscar un centro especializado para su hijo es también parte de la intervención para su recuperación y por este motivo se puede dar cuenta el afán que tienen en que sus hijos cada día puedan independizarse.

### 6.3.4.2 Apoyo que reciben los padres de familia

El apoyo que reciben los padres de familia de niños con PCI por parte del gobierno es sumamente escaso, ya que por ahora el Gobierno ha instalado centros en los cuales pueden ayudar a sus hijos a realizar ciertas terapias pero deben estar los padres presentes todo el tiempo, lamentablemente esta no es la ayuda que necesitan los padres porque ellos también necesitan trabajar para tener ingresos y por este motivo deciden dejarlos en instituciones por unas horas.

Anteriormente el gobierno otorgaba bonos a las familias de niños con discapacidades, se debía llenar un formulario y con el número de cédula podían acceder al cobro mensual que era dependiendo el grado de discapacidad entre \$ 50.00 dólares hasta \$ 100.00 dólares, debido a nuevas políticas instauradas por el actual gobierno dichos bonos en algunos casos han sido retirados porque las personas no lo utilizaban como corresponde. Actualmente según el MIES se puede acceder al bono denominado "Joaquín Gallegos Lara" para quien tenga discapacidad severa, enfermedad catastrófica o menores de 14 años con VIH que corresponde a \$ 240.00 dólares, para acceder a esto se debe llenar un formulario, entregar algunos papeles y someterse a un seguimiento estricto .

La Fundación ABEI ha brindado apoyo a los padres de familia de estos niños no únicamente en cuidar a los niños por periodos cortos de 08:00 a 13:00 sino que también el valor que cancelan mensualmente cubre los gastos de alimentación que consiste en dar un refrigerio a media mañana al niño y seguido de esto dar el almuerzo en la tarde, la fundación también posee consultorios médicos en diferentes áreas para que los especialistas puedan realizarse exámenes necesarios y todo esto incluido en un valor de \$ 80 dólares mensuales.

Al ser una entidad sin fines de lucro, la Fundación ABEI cuenta con apoyo del Club Rotario de Quito, quienes son de primordial ayuda porque por

este modo se consigue apadrinar a los niños que reciben terapia dentro de esta fundación ya que la directiva consigue un padrino para cada niño y este a su vez se compromete a cancelar el valor mensual de la pensión durante un año y al culminar el año el padrino puede elegir si quiere seguir ayudando o si deben conseguir otro padrino y así sucesivamente, todo esto se lo hace para que los padres de familia de escasos recursos puedan despreocuparse por cancelar cada mes la pensión.

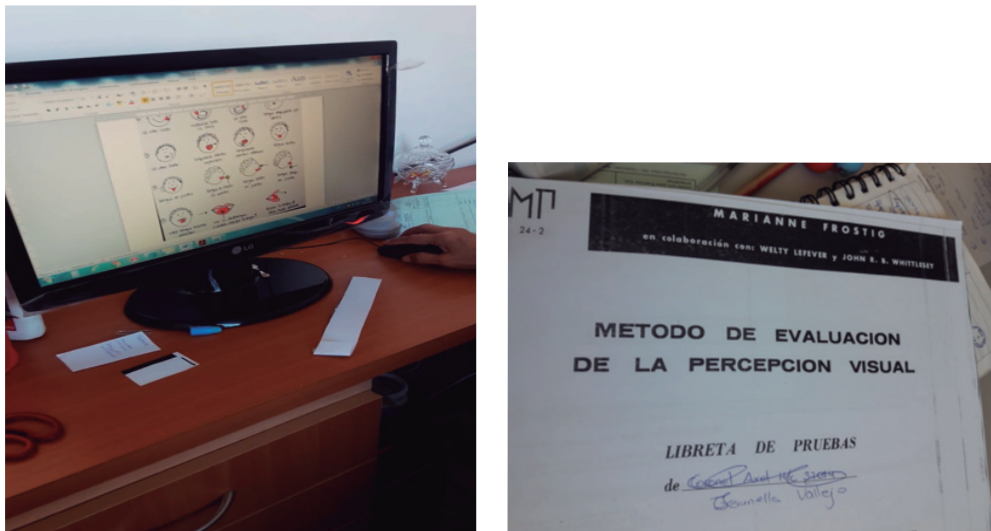
Por otro lado los padres de familia de estos niños buscan ayuda del gobierno y también ayudas externas pero dentro de nuestro caso de estudio, son pocos los padres de familia que han buscado otras entidades ya que en Quito los centros privados como el que se mencionó anteriormente CECIT están entre \$ 350 a \$ 400 dólares un tratamiento y este es un valor muy elevado para ellos.

**CAPÍTULO**

**2**

## 7. PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

Considerando la información recolectada en el capítulo anterior, las principales necesidades que se quiere cubrir con el proyecto de titulación sobre la realización de terapias en casa para los niños con PCI son las siguientes: la falta de información que tienen los padres de familia en cuanto a cómo deben realizar las terapias en casa a sus hijos es por que no existe material digital que sirva de apoyo para la realización de dichas terapias, el único material que existe es impreso pero realmente es difícil entender porqué estos ejercicios debe ser visualizados por ellos y no ser presentados a manera de fotografías, como se muestra a continuación:



**Figura 2.1** Material disponible en ABEI

Por otro lado tenemos presente que debe ser un material asequible ya que los padres de familia quienes son nuestro caso de estudio poseen un nivel económico bajo, por esta razón se define que el material a presentarse debe ser multimedia por la cantidad de información que contienen los ejercicios de terapia física, terapia ocupacional y terapia de lenguaje, debe contener indicaciones específicas de cuantas series, de qué manera y qué días se lo debe realizar; de esta manera se solventa el problema que actualmente tienen los padres de familia y a que como se mencionó anteriormente estos ejercicios sirven como refuerzo a su tratamiento ya que con los ejercicios de terapia física se trabaja la función

muscular y articular, la movilidad, fuerza, habilidades motoras, resistencia, postura y equilibrio; con los ejercicios de terapia ocupacional se trabaja el desarrollo cognitivo, habilidades físicas, actividades de la vida diaria y con los ejercicios de terapia de lenguaje se trabaja lenguaje de signos, nuevas palabras, mejora la capacidad de escuchar, por estos motivos es de vital importancia proseguir con las terapias desde casa.

## **8. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO**

---

Como Garreta, M., Mor, E., y Galofré, M. (2011) manifiestan “para garantizar el éxito de un producto, hay que tener en cuenta al usuario en todas las fases del diseño” (p. 9) y para esto se utilizaron algunas herramientas para que de esta manera se logre corroborar que el producto que se ha decidido realizar sea el apropiado para el usuario y a su vez poder generar un concepto de diseño que sirva como base a nuestro producto.

### **8.1 Las tres lupas del diseño centrado en las personas**

Esta herramienta presentada a continuación se basó en el libro “Diseño centrado en las personas” sirvió de gran ayuda ya que por medio de esta se logró conocer las necesidades del usuario, esta herramienta se divide en 3 secciones, la primera es deseabilidad y dentro de esta se pudo conocer todo lo que los padres de familia deseaban o requieren incluso se tuvo un mayor acercamiento con el usuario, esta primera fase es la más importante según IDEO (2016) afirma “una vez que hemos identificado lo que es deseable, empezamos a ver nuestras soluciones a través de lo que es factible y lo que es viable” (p. 6) En cuanto a la segunda sección corresponde a la factibilidad, en esta se define lo que puede ser factible técnica y organizacionalmente y la última sección habla sobre la viabilidad y en este punto es importante recalcar que debe ser financieramente viable, con los resultados obtenidos se logró enfatizar y plantear lo que a continuación se muestra, tomando en cuenta la opinión de los padres de familia de niños con PCI.



**Figura 2.2** Tres lupas del Diseño centrado en las personas (Basado en: IDEO, 2016, p.7)

Con esta herramienta se pudo determinar que el usuario desea un producto: educativo, ergonómico, transportable, flexible, veloz, interactivo y multisensorial, por lo tanto se llegó a la conclusión que un medio digital puede solventar este problema planteado por el usuario ya al utilizar un material digital se obtendrá lo primordial que es interactividad, flexibilidad, accesibilidad y a su vez incluye material educativo.

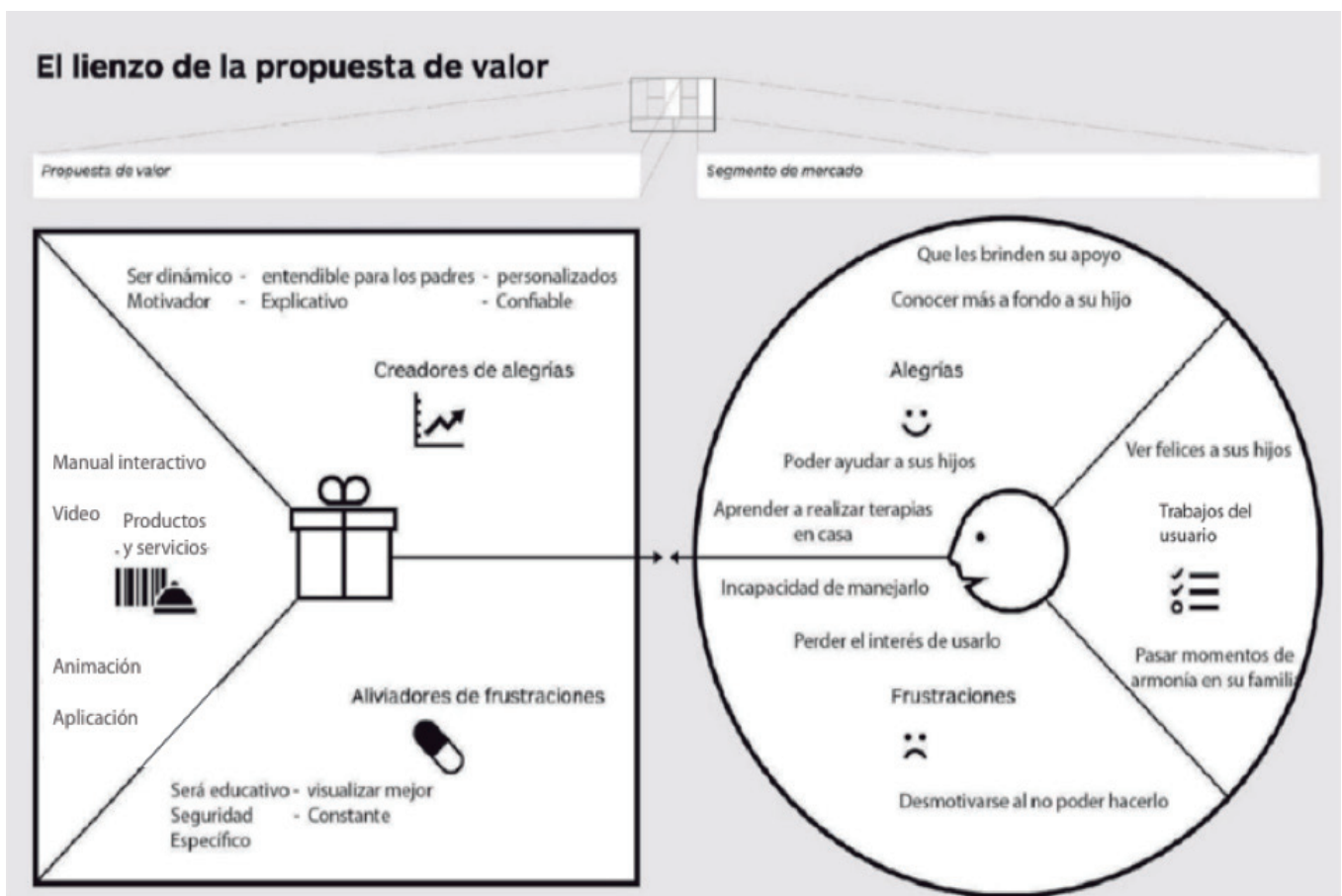
## 8.2 El lienzo de la propuesta de valor

La siguiente herramienta está ligada con la herramienta mencionada en el ítem anterior, según Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, B., y Smith, A. (2015) quienes indican que el lienzo de la propuesta de valor "tiene dos lados, con el perfil del cliente aclaras la comprensión que tienes sobre él. Con el mapa de valor describes cómo pretendes crear valor para ese cliente" (p. 28).

El perfil del cliente se divide en tres partes, la primera denominada trabajo del cliente que en este caso viene a ser las actividades que realiza el

usuario, la segunda parte son las frustraciones a las que se enfrenta el usuario dentro de esto debe plantear todo lo que le molesta al padre de familia al tener que realizar terapias a sus hijos en casa y para finalizar están las alegrías del usuario donde se explican los beneficios y resultados que estos quieren obtener con este producto.

El mapa de valor se distribuye en tres partes las cuales son completadas con la herramienta perfil del cliente, a la primera parte se le denomina productos y servicios dentro de esta se debe generar una lista de posibles canales que servirán para realizar este proyecto, en la segunda parte designada aliviadores de frustraciones se debe escribir de manera precisa como este producto podría calmar las frustraciones anteriormente descritas en el perfil del cliente y por último la tercera parte denominada creadores de alegrías explica cómo el producto a desarrollar puede transmitir alegría al usuario.



**Figura 2.3** Lienzo de la propuesta de valor (Basado en: Osterwalder, Pigneur, Bernarda y Smith, 2015, p.8,9)

En virtud de ello se pudo establecer y definir el valor diferenciador del producto a desarrollar en este proyecto el cual debe ser dinámico, interactivo y explicativo; asimismo, se consiguió beneficios que obtendrá el usuario al utilizar el producto como conocer más a su hijo, ayudar a su hijo, trabajar en familia y sobre todo aprender a realizar terapias en casa a sus hijos.

### 8.3 Requerimientos del usuario

Posteriormente de elaborar diversas herramientas de diseño descritas en los puntos anteriores, fue de vital importancia tener identificado plenamente al usuario del proyecto para conseguir un concepto de diseño y a su vez realizar un producto acorde con todas las necesidades planteadas por el usuario, esta lista se realizó con ayuda de los usuarios, la cual se presenta a continuación:

**Tabla 2.1** Lista de requerimientos del usuario

REQUERIMIENTO DE USUARIO
Ser de fácil acceso
Fácil de manejar
Ergonómico
Personalizado
Flexible
Atractivo a la vista
Interactivo
Educativo
Emotivo
Excelente calidad gráfica
Lenguaje técnico

Se puede definir que el usuario final de este proyecto es el padre de familia del niño con PCI entre 2 a 6 años, pertenecientes a la Fundación ABEI - Infantil, ya que al finalizar este proyecto los padres tendrán un mayor conocimiento acerca de cómo deben realizar terapias a sus hijos en casa ya que este es un refuerzo que se debe hacer.

El benefactor de este proyecto es el niño con PCI ya que tendrá un tratamiento integral porque al recibir su tratamiento dentro de la Fundación ABEI \_ Infantil y al reforzar las terapias en casa, se logrará una mejoría en cierto modo su estado de salud.

Ahora que toda la información está clara se debe considerar que los contenidos sean educativos, emotivos y con un lenguaje propicio para el usuario; se debe cuidar la distribución porque tiene que ser interactiva, personalizada y sobre todo de fácil comprensión, sin olvidar que el proyecto debe estar acorde a los estándares o requerimientos que se han manifestado por parte del usuario y ciertas terapias de la Fundación ABEI \_ Infantil.

## **9. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

---

Con toda la información presentada anteriormente, se pudo definir que lo más óptimo para este proyecto es crear una aplicación para Android primero porque es asequible por la situación económica que atraviesan y segundo por la accesibilidad que tienen ya que todos los padres de familia disponen de celulares Android.

Esta aplicación debe ser interactiva para que de esta manera los padres de familia puedan visualizar y lograr una mejor comprensión de los ejercicios de de terapia física, ocupacional y de lenguaje que deben hacer en casa.

Esta aplicación se divide en cuatro secciones que corresponden a: calendario, medicamentos, contactos y logros.

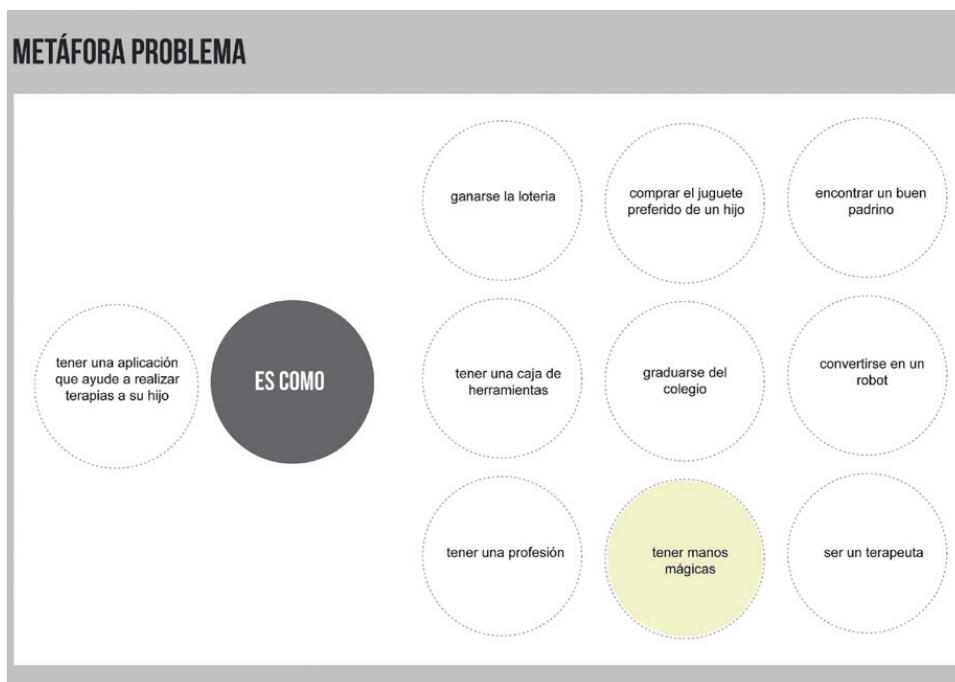
## **10. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO**

---

Una vez obtenida toda la información en cuanto a los requerimientos del usuario se procede a crear el concepto de diseño que según Franki, J. (2015) dice "es la carta de navegación donde la recopilación de las características del proyecto se plasman en un documento que refleje la po-

sible apariencia de la solución” (p. 45). Esto es fundamental en el proyecto ya que es la esencia del producto, es como se diferenciará de los demás y deberá ser visible y estar acorde en todo el producto a desarrollar.

Para obtener un mejor concepto de diseño se debe utilizar figuras retóricas y para este proyecto se ha escogido a la metáfora que según (FOROALFA, 2014) dice que la metáfora “facilita navegar entre los terrenos de lo conceptual y lo tangible hasta que logramos concretar nuestro trabajo de diseño” para esto se trabajó con la herramienta “metáfora problema” la cual consiste en colocar ideas de metáforas visuales de una manera rápida y al final elegir la mejor.



**Figura 2.4** Metáfora problema

Para completar este cuadro se necesitaron nueve ideas de metáforas para el concepto de diseño, al elegir la adecuada se debía tener presente las necesidades y características del usuario, lo que se desea transmitir y sobre todo estar claros que la metáfora debe ser corta y mientras más intensa sea, más sólida es la historia. Con toda esta lluvia de ideas se eligió como mejor idea a “manos mágicas” esta opción va más acorde con el proyecto ya que los padres de familia al realizar los ejercicios en

casa deben necesariamente utilizar las manos y prácticamente realizan magia al hacerlo de manera correcta porque ayudan a sus hijos como lo hacen las terapeutas.

Con la metáfora de "manos mágicas" se desarrolló el siguiente concepto: "MANOS MÁGICAS DE UN TERAPISTA" ya que al tener la aplicación es similar a convertirse en una terapeuta en casa porque es quien tiene todo el conocimiento, transmitiendo seguridad, confianza y sobre todo demostrando profesionalismo para que de esa manera se ayude a realizar terapias a un niño con PCI.

## 11. DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN

---

La información presentada dentro de la aplicación es extensa por la cantidad de ejercicios que deben realizar, para esto se ha decidido manejar la información de la siguiente manera:

Al ingresar a la aplicación por primera vez lo primero que se visualizará será la pantalla de bienvenida que se la ha distribuido en tres pantallas en las cuales se resume de qué trata la aplicación, a quién está dirigida y con qué finalidad se la ha creado.

Seguido de esto se encuentra la pantalla de registro la cual está dividida en tres secciones, la primera es denominada "perfil" dentro de esta se debe registrar información del representante del niño como: nombre y mail, asimismo deberá registrar datos del niño como: nombre, fecha de nacimiento, edad, género, diagnóstico, la segunda sección denominada "información" se debe llenar los datos acerca del peso en kilogramos y talla en centímetros, la medicación que toma actualmente y en la última sección llamada "contactos" se deberá ingresar contactos familiares tanto como del doctor ya que toda esta información se guardará en una base de datos para que las personas más allegadas puedan recibir notificaciones de su progreso.

Posteriormente aparecerá la sección de "personaje" en la cual aparece-

rán dos personajes el primero de hombre y el segundo de mujer y se debe seleccionar el propicio, ya que se representará en un futuro.

Al acabar el registro aparecerá la pantalla de splash indicando que el registro fue exitoso.

Al abrir la aplicación automáticamente estaremos en la sección de "calendario" y dentro de esta se podrá visualizar dentro de cada día las terapias que se debe hacer y el orden en que se las debe cumplir, incluye ejercicios de terapia física, ocupacional y de lenguaje, esta información es basada en cada niño ya que todos reciben terapias acorde sus necesidades.

Dentro de los ejercicios de terapia física se encuentran saltos, subir y bajar gradas, saltos con obstáculos, estiramiento, etc. todos estos ejercicios sirven para mejorar la coordinación, tener mayor fuerza, resistencia, flexibilidad. Los ejercicios de terapia ocupacional son diversos tales como ensartes, pinza fina, actividades de la vida diaria, etc. estos ejercicios sirven para lograr tener un mayor grado de independencia en los niños y adquieren una mayor coordinación viso motriz. En cuanto a los ejercicios de terapia de lenguaje se encuentran ejercicios que únicamente son con la lengua, y esto ayuda a pronunciar mejor las palabras, hablar, mejora su capacidad de escuchar, etc.

Al ingresar en cada ejercicio se puede apreciar una breve explicación seguido de la animación para que se pueda tener el pleno conocimiento de cómo se debe realizar el ejercicio al niño en la misma pantalla se explica cuántas series se debe hacer y el tiempo en el cual debe realizar y al finalizar el ejercicio se guardará en los logros.

En la sección "medicamentos" se deben registrar todos los medicamentos que se suministra a los niños especificando los días y las horas que debe tomar, ya que esto sirve como alarma para no olvidarse de la toma de algún medicamento, de esta manera se busca tener acercamiento y sobre todo que sientan que están al pendiente de su estado de salud asimismo cuando se desee se puede aumentar o eliminar los que el doctor ha suspendido.

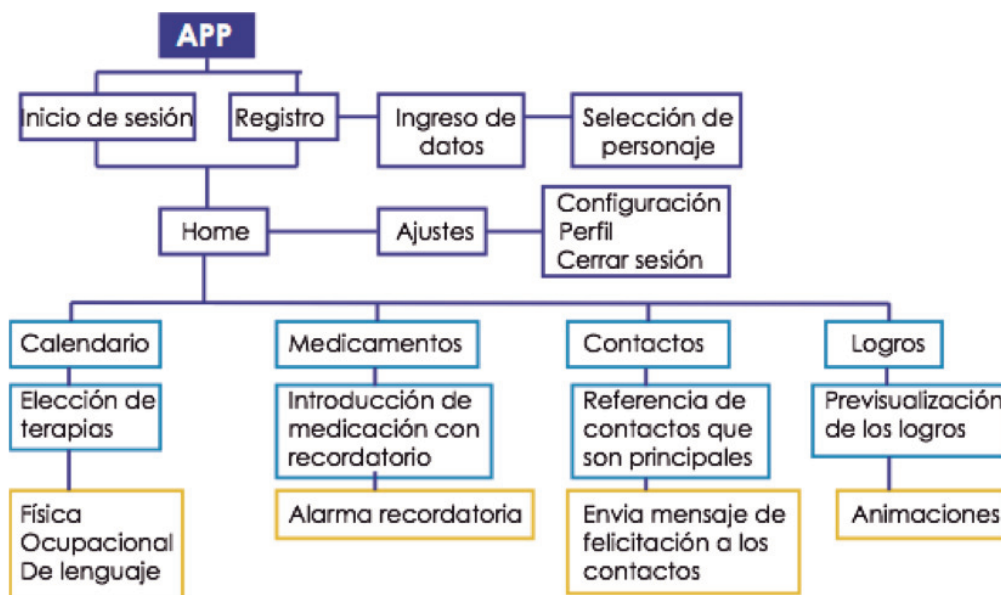
En cuanto a la sección de "perfil" se puede modificar alguna información que haya sido cambiada.

En la sección "logros" se puede apreciar una tabla estadística de cuántos logros han sido completados desde que se registró en la aplicación, existen frases de motivación para que los padres de familia no se desanimen a continuar con las terapias en casa y se puede compartir los logros a los contactos que estaban registrados para generar un apego entre las personas interesadas del niño con PCI y sus padres.

## 12. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

### 12.1 Mapa de sitio básico de la App

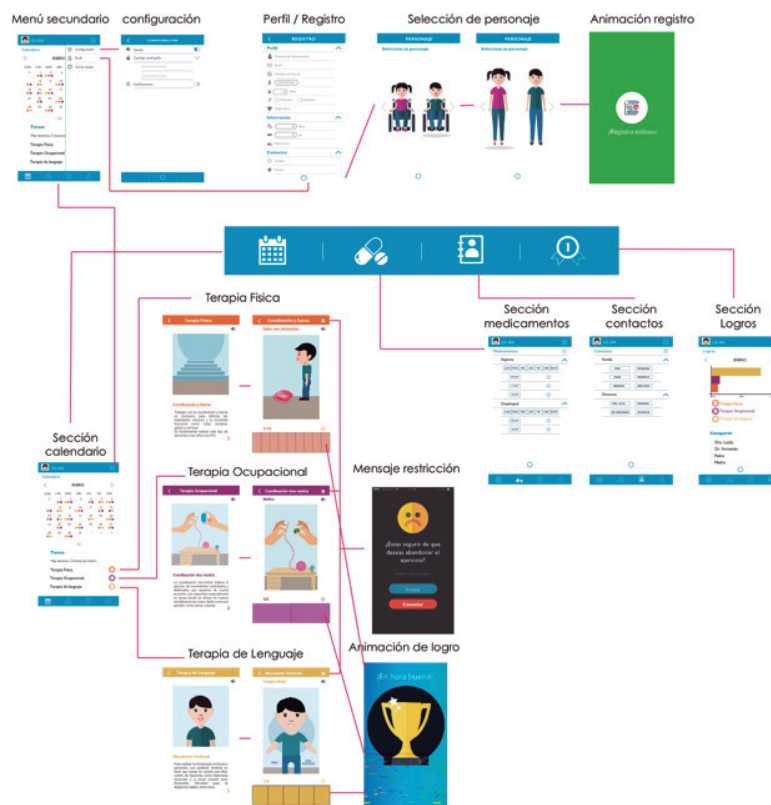
El objetivo primordial de la aplicación es que al usuario le resulte fácil de comprender para que se sienta cómodo, confiado y seguro, lo ideal es que se debe contar con elementos pertinentes como los paneles, los botones, etc para que se pueda lograr una navegación intuitiva como (Cuello, J. y Vittone, J., 2013, p.91) afirma "Hacer uso de ellos hará que el usuario los reconozca a primera vista y, solo con estos componentes, ya sepa cómo ir de una sección a otra", todo esto con el fin de evitar que el usuario tenga una mala experiencia o conocida como navegación confusa, para ello se ha planteado comenzar con un mapa básico de la aplicación, como a continuación se presenta:



**Figura 2.5** Mapa de sitio básico de la App

## 12.2 Flujo de tareas de la App

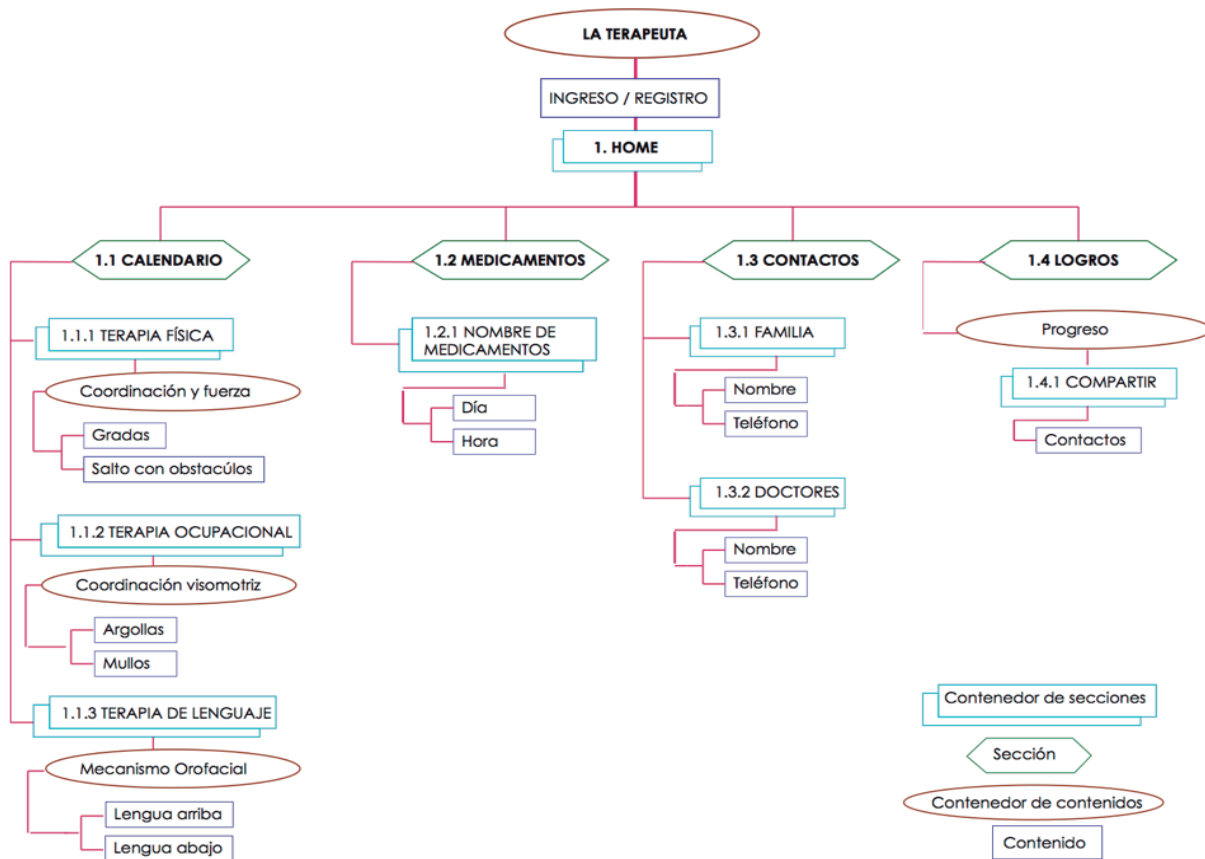
Seguido de esto se realizó un análisis de las tareas que debe realizar el usuario porque es necesario identificar elementos, en este paso se puede conocer en qué orden van las pantallas, es vital conocer cómo debe actuar el usuario una vez que entre a la aplicación. A continuación se presenta el flujo de tareas:



**Figura 2.6** Flujo de tareas de la App

## 12.3 Mapa de navegación completo de la App

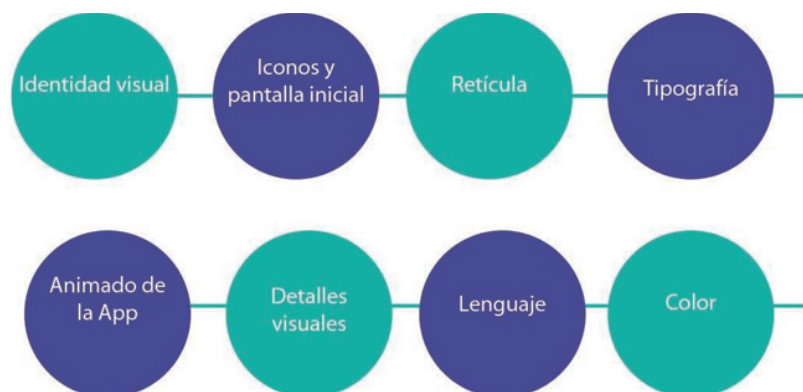
Entre los diversos tipos de mapas de navegación multimedia se ha escogido la "navegación no lineal" porque según Jhon Urbano, (2018) esta navegación es ideal "cuando se tiene que conservar el camino general, pero hay que dar cabida a ligeras variaciones, como por ejemplo, saltar determinadas páginas, permite algunos desvíos controlados, la estructura obliga a regresar al camino principal" específicamente para esta aplicación se tomó como base este tipo de navegación ya que concuerda con nuestros requerimientos.



**Figura 2.7** Mapa de navegación completo de la App

## 12.4 Proceso de diseño para la App

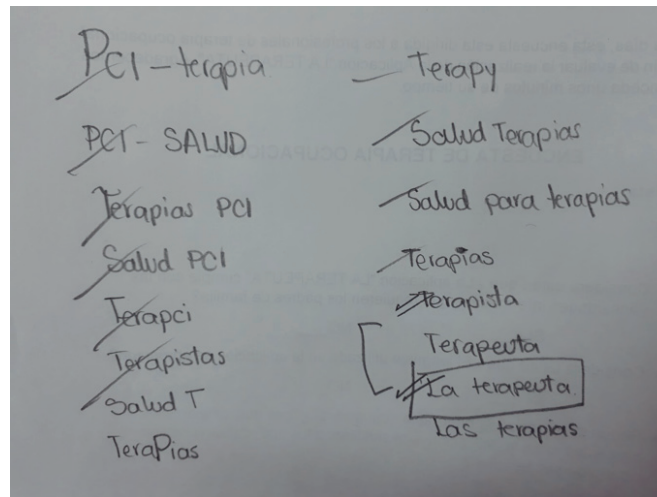
Al tener estructurada y distribuida toda la información dentro del mapa de navegación se procedió a indagar sobre diversas metodologías que sirvan como sustento al diseño del proyecto y la más propicia es la que plantea Cuello, J. y Vittone, J. (2013) todo este proceso de construcción de una aplicación lo simplifican en ocho pasos, los cuales se aprecian a continuación:



**Figura 2.8** Proceso de diseño para la App

## 12.4.1 Identidad visual

De acuerdo al concepto que se manejó, se trabajó con la herramienta denominada "lluvia de ideas" para poder encontrar el nombre pertinente para la aplicación, a continuación se presenta:



**Figura 2.9** Lluvia de ideas para nombre de la App

Dentro de todas las ideas que surgieron con esta herramienta se estableció que "La Terapeuta" es el más apropiado porque cumple con la mayoría de "los diez principios básicos para un buen naming" que plantea Puig Carlos en (Branderstand, 2019), esto se muestra en la siguiente figura:

- Un naming tiene que:
- ser notorio
  - ser distinto y único
  - ser flexible y duradero
  - ser sugerente y evocador
  - ser creíble
  - ser coherente con el sistema de marcas
  - ser legible y pronunciable fácilmente
  - ser registrable
  - evitar asociaciones negativas
  - tener una buena historia

**Figura 2.10** Principios básicos de un buen naming

### 12.4.1.1 Bocetos del nombre

Para escoger el isotipo de la aplicación se procedió a trabajar en la realización de diversos bocetos, partiendo de las manos ya que este es un elemento representativo que se requiere para este proyecto porque es el concepto que la caracteriza, el proceso de bocetaje ayudó a plasmar lo que el diseñador tenía en mente a plasmarlo en un papel.

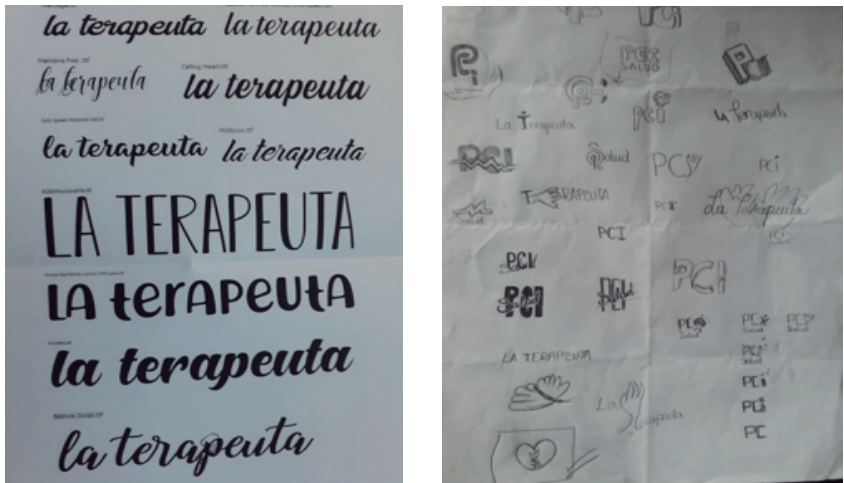


Figura 2.11 Bocetos del nombre de la App

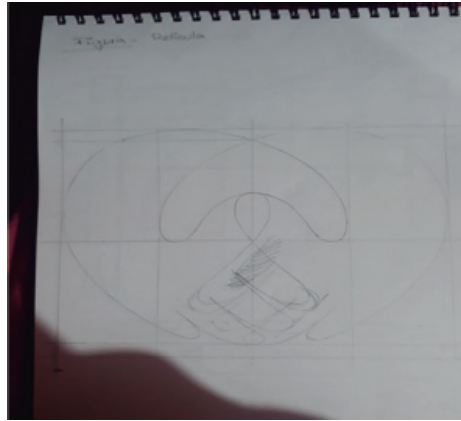
### 12.4.1.2 Bocetos del isotipo

Al tener clara la idea de las manos mágicas, era necesario partir de esto para lograr el isotipo, se requería formar un corazón con las manos ya que es un símbolo significativo de amor para la mayoría de personas, para esto se ha trabajado con diversas propuestas y entre las más destacadas están las siguientes:



Figura 2.12 Bocetos del isotipo de la App

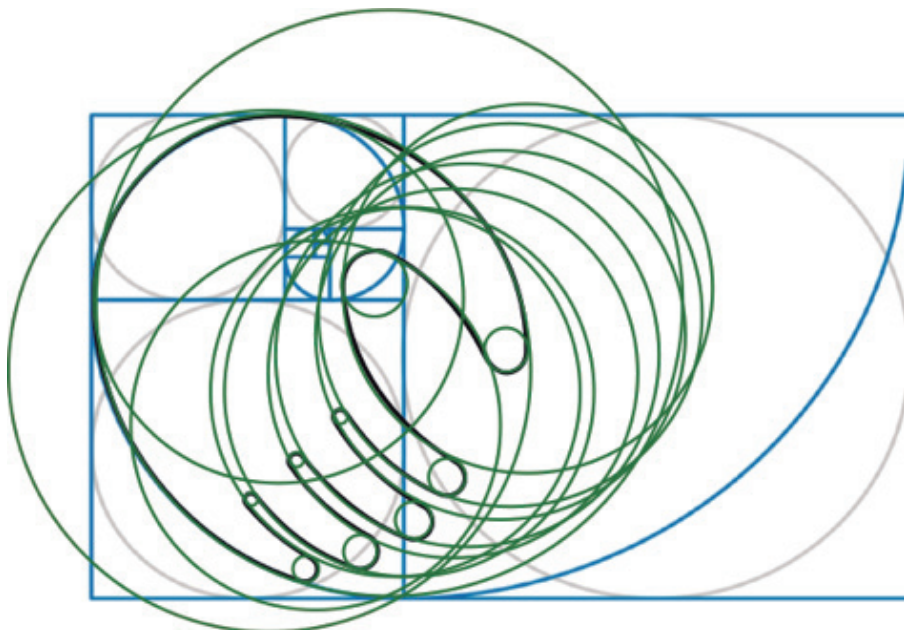
Al finalizar este proceso se seleccionó el boceto que se considera pertinente para plasmar la idea deseada ya que las manos forman un corazón y esta era la idea que se quiso dar en principio para el isotipo el cual se muestra a continuación:



**Figura 2.13** Boceto seleccionado para el isotipo de la App

### 12.4.1.3 Estructura y geomatrización del isotipo

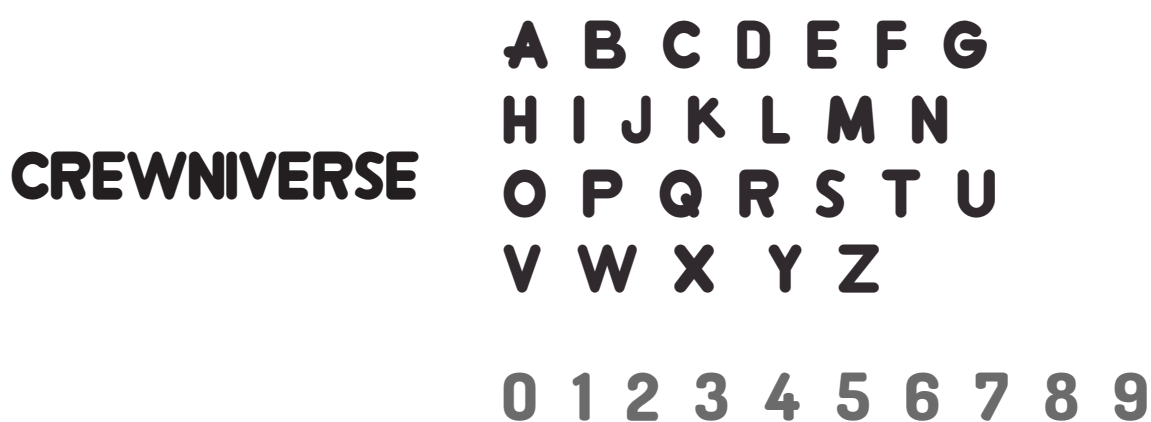
Luego de obtener el isotipo para la aplicación, se utilizó la proporción áurea para geometrizar el isotipo representativo de la aplicación, esto sirvió de gran ayuda para que todo está equilibrado y proporcionado en perfecta armonía y de esta manera transmitir la estabilidad que se requiere. A continuación se presenta la geometrización del isotipo:



**Figura 2.14** Geometrización del isotipo isotipo de la App

### 12.4.1.4 Tipografía del nombre

La tipografía que se utilizó para “La terapeuta” se titula “Crewniverse” proviene de la familia tipográfica de las sans serif y como Mariana Egvaras (2016) comenta que esta tipografía “mantienen características propias de la escritura digital” de igual manera maneja rasgos curvos y de trazo ancho que transmite estabilidad, seguridad, naturalidad y la convierte en amigable o alegre que es lo que en principio se necesitaba que sea y sobre todo al ser reducida al mínimo tamaño es legible.

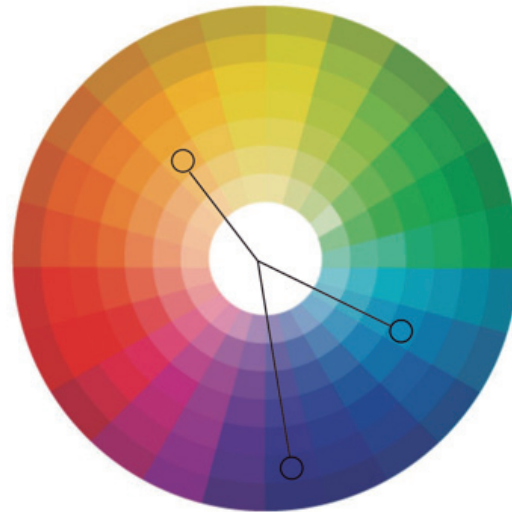


**Figura 2.15** Familia tipográfica del nombre de la App

### 12.4.1.5 Cromática del isotipo

Esta es una parte importante ya que el color del isotipo debe representar todas las características del producto, según Bride, M. (1994) menciona “Ningún color está solo. En realidad, el efecto de un color lo determinan muchos factores” (p. 22) y dentro de su texto menciona que existen diez esquemas básicos de color y precisamente para este proyecto se ha elegido trabajar con el esquema denominado “complementario dividido” que consta de un tono y los otros dos tonos están al mismo lado de su complemento dentro del círculo cromático.

Al isotipo se lo trabajó con el siguiente esquema complementario dividido:



Esquema complementario dividido

**Figura 2.16** Esquema complementario dividido

Se optó por utilizar este esquema debido a que los siguientes colores transmiten diversos sentimientos que son necesarios para esta aplicación. A continuación se detallan los colores que fueron elegidos y su significado:

El color azul representa profesionalismo, de tal manera que con el producto se desea transmitir sinceridad y calma, lo más importante es que este color está asociado con el éxito.



**Figura 2.17** Cromática azul

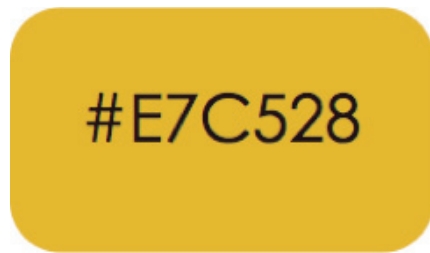
El color violeta representa sabiduría que es lo primordial que se quiere transmitir, asimismo representa la mezcla de lo masculino y lo femenino y dado el caso que nuestros usuarios son hombres y mujeres entonces es propicio este color esté dentro del proyecto.



R = 54  
G = 57  
B = 133

**Figura 2.18** Cromática violeta

Y por último el color amarillo se debe trabajar con cuidado ya que en ciertos casos tienen connotaciones negativas, sin embargo es un color que representa inteligencia, siendo un color cálido se lo considera amigable y estimulante que transmite optimismo, felicidad.



R = 231  
G = 197  
B = 40

**Figura 2.19** Cromática amarilla

Al tener clara la idea de los colores a utilizar se procedió a bocetar la propuesta planteada con anterioridad y el resultado se muestran a continuación:



**Figura 2.20** Propuestas de cromática para isotipo de la App

Después de todos los bocetos se ha seleccionado a la propuesta más sobria y que no este cargada de colores porque al visualizarla en un celular debe ser lo más simple ya que los detalles se perderan al minimizar el isotipo.



**Figura 2.21** Cromática seleccionada para isotipo de la app

## 12.4.2 Personajes

### 12.4.2.1 Bocetos

Para la creación de este proyecto se desarrollaron tres personajes: la terapeuta, el niño y la niña, el personaje principal es la terapeuta, inspirado en el Flat Design ya que el Departamento de Internet (2013) afirma que el Diseño plano “consiste en eliminar o reducir todo tipo de decoración en un diseño de interfaz o web para simplificar el mensaje y facilitar la funcionalidad.” Por tal razón se ha decidido trabajar a los personajes bajo este tipo de diseño. Inclusive el mismo autor comenta que “este tipo de diseño facilita el uso y la comprensión de interfaces gráficas en pantallas pequeñas” y al requerir que los personajes interactúen en las animaciones para representar los ejercicios de las diferentes terapias lo que se busca es que para los usuarios sea fácil de comprender y que ningún detalle de los diversos personajes haga desviar su atención a lo verdaderamente importante que es el ejercicio a realizar.

El personaje principal realizado ha sido tomado en cuenta del referente de una terapeuta porque las terapeutas son quienes realizan las terapias a los niños dentro de la Fundación ABEI y por este motivo es identificada por los usuarios, de acuerdo a esto se plantean los siguientes bocetos:



**Figura 2.22** Bocetos del personaje principal

Dentro de todos los bocetos realizados para representar al personaje principal quien es la terapeuta se ha tomado en cuenta lo que transmite porque debe poseer diversos rasgos como: la forma de la cara en este caso se utilizó la forma de corazón ya que esta forma hace lucir a las mejillas más amplias, dando la sensación de que la persona es simpática y amigable, los labios son largos y finos lo cual demuestra que la persona es comunicativa y feliz, todo esto es con el fin de transmitir lo que en un principio se mencionó que corresponde a: alegría, amabilidad y brindar confianza. A continuación se presenta el boceto elegido:



**Figura 2.23** Boceto seleccionado para personaje principal

Asimismo, se ha tomado en cuenta el desarrollo del personaje representativo de la niña y para esto también se ha utilizado la tendencia del Flat Design ya que este personaje debe estar presente en todas las animaciones que deben realizar los padres de familia a los niños, a continuación se muestran los bocetos:



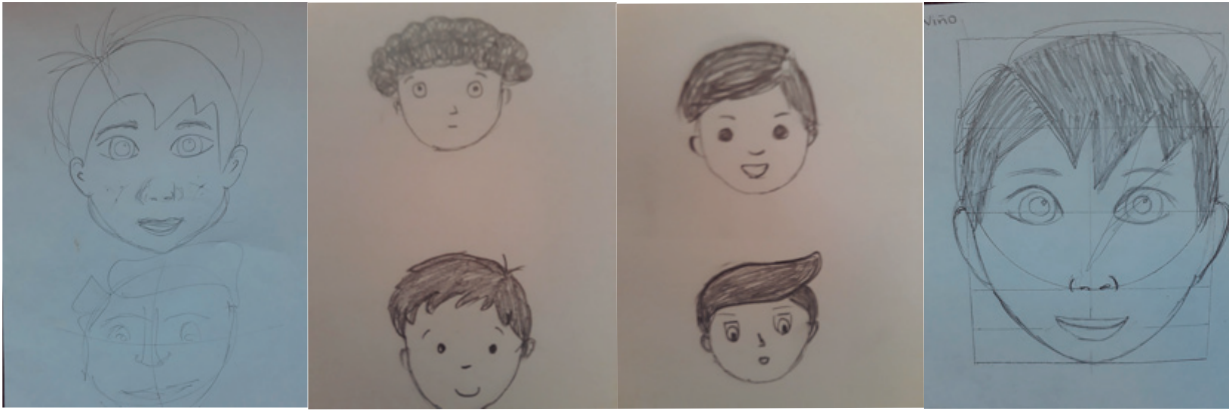
**Figura 2.24** Bocetos del personaje de la niña

Dentro de estos bocetos se ha seleccionado al que más transmite dulzura e inocencia que son las características principales que debe poseer el personaje de la niña, para esto se ha tomado en cuenta la forma de sus ojos que sean redondos ya que este tipo de ojos es muy común y por su forma transmite una sensación de inocencia, conjugado con la nariz que es un pequeña le da el toque sutil al personaje y esta fue la opción más acorde:



**Figura 2.25** Boceto seleccionado para personaje de la niña

De igual manera se ha trabajado el desarrollo del personaje que representa al niño y se lo ha realizado bajo la misma tendencia de Flat Design, a continuación se presenta los diversos bocetos:



**Figura 2.26** Bocetos del personaje del niño

Se ha seleccionado como propuesta final a la siguiente opción ya que va de la mano con el personaje de la niña pero se han cambiado ciertos rasgos que son característicos del género masculino como el cabello, los ojos y sobre todo la forma de las cejas.

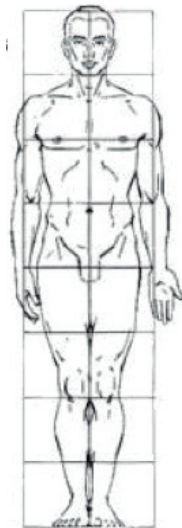


**Figura 2.27** Boceto seleccionado para personaje principal

### 12.4.2.2 Retícula

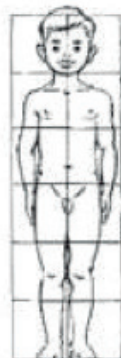
Para que los personajes se encuentren proporcionados se ha utilizado el canon del cuerpo humano que según (Valero, 2013) menciona que el canon es “la norma que establece las proporciones ideales del cuerpo humano con vista a su reproducción” Asimismo, menciona que este canon es diferente para adultos y para niños, de esta manera se ha trabajado por separado al personaje de la terapeuta y a los personajes de los niños.

A continuación se muestra el canon del personaje de la terapeuta que consta de ocho cabezas según (Valero, 2013) comenta que “el canon actualmente más común de ocho cabezas desde los pies hasta la parte superior de la cabeza” esto se utiliza para personas adultas.



**Figura 2.28** Canon para el personaje principal

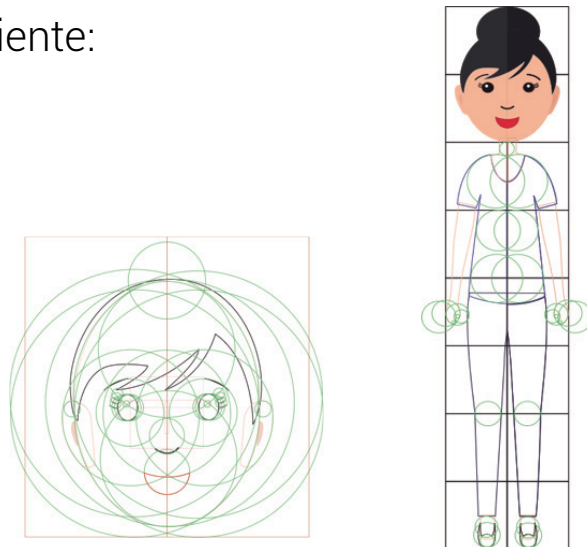
Para la proporción de los niños se ha utilizado el canon que corresponde a seis cabezas porque esa medida es la óptima para niños de dos a seis años. A continuación se muestra el canon utilizado para los personajes del niño y la niña.



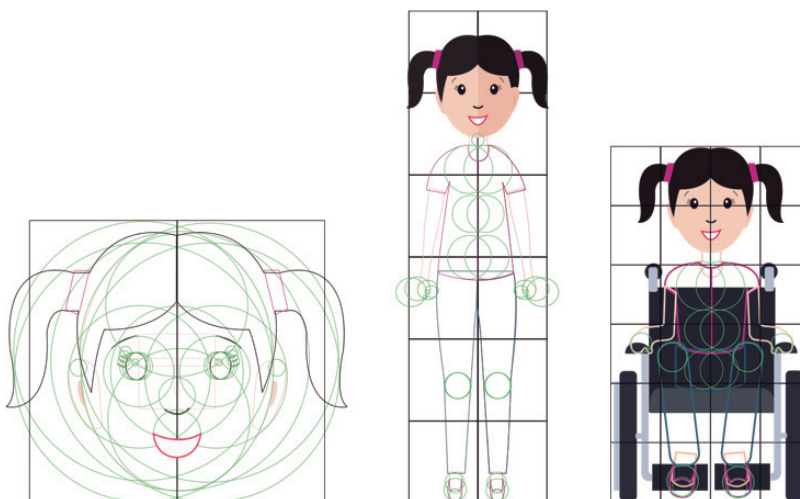
**Figura 2.29** Canon para personaje de niña y niño

### 12.4.2.3 Geometrización

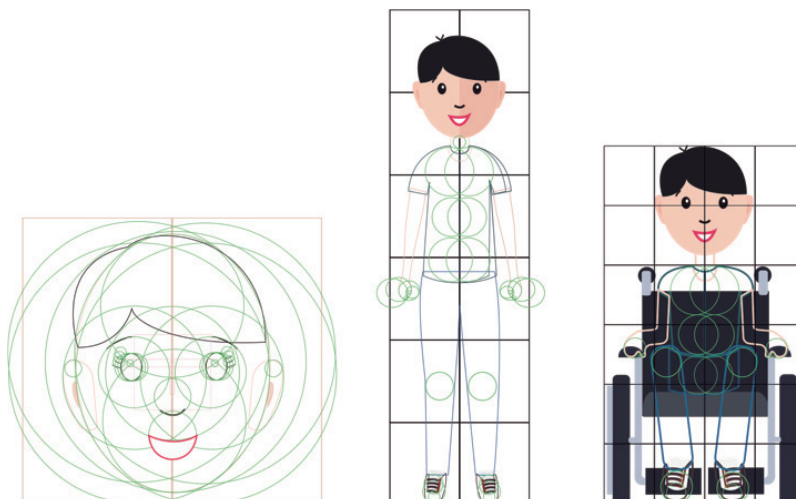
La geometrización es un proceso importante que no puede obviarse porque sirve como complemento a la retícula, todo esto se hace con el propósito que los personajes se vean asimétricos, por esta razón se ha desarrollado lo siguiente:



**Figura 2.30** Geometrización del personaje principal



**Figura 2.31** Geometrización del personaje de la niña



**Figura 2.32** Geometrización del personaje del niño

### 12.4.2.4 Ilustración

Al tener realizados los bocetos y sobre todo definida la retícula y el canon de medida incluida la geometrización se procedió a ilustrar a los personajes mediante la técnica de Flat Design ya que este es generalmente usado para aplicaciones web por este motivo está centrado en un minimalista uso de elementos sencillos, tipografía y colores planos.



**Figura 2.33** Ilustración del personaje principal



**Figura 2.34** Ilustración del personaje de la niña



**Figura 2.35** Ilustración del personaje del niño

### 12.4.3 Iconos

Para la realización de los iconos se utilizó como base a Gonzáles, E., & Quindós, T. (2015) que menciona que los iconos “son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista” (p. 17) por esta razón se ha planteado a la construcción de los iconos en pasos que consisten en: bocetos, retícula, procedimientos sintácticos, tamaño, color.

#### 12.4.3.1 Bocetos

Para esto se realizó una serie de bocetos a mano alzada, teniendo en cuenta que los personajes fueron diseñados en flat design, se basó en esta técnica y se decidió que los iconos sean planos, a continuación se muestra el proceso de bocetaje:

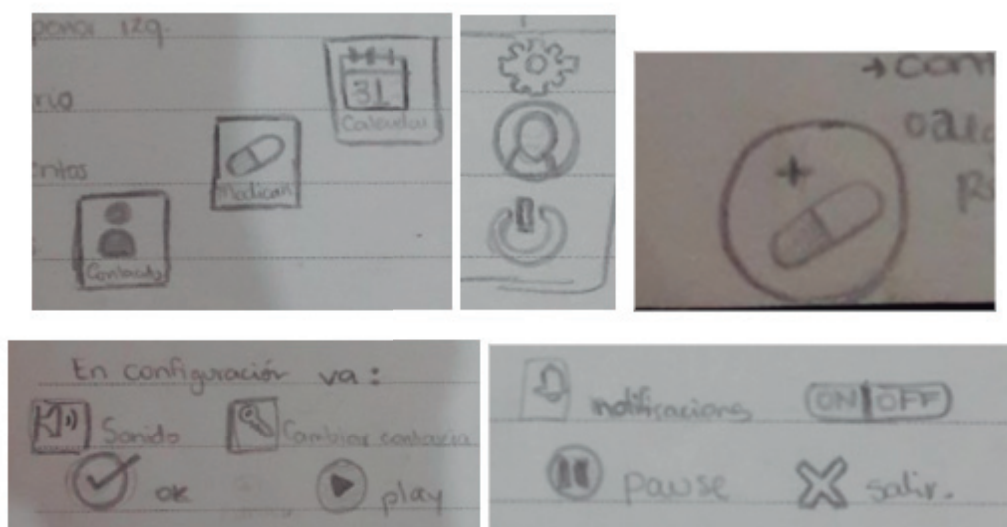
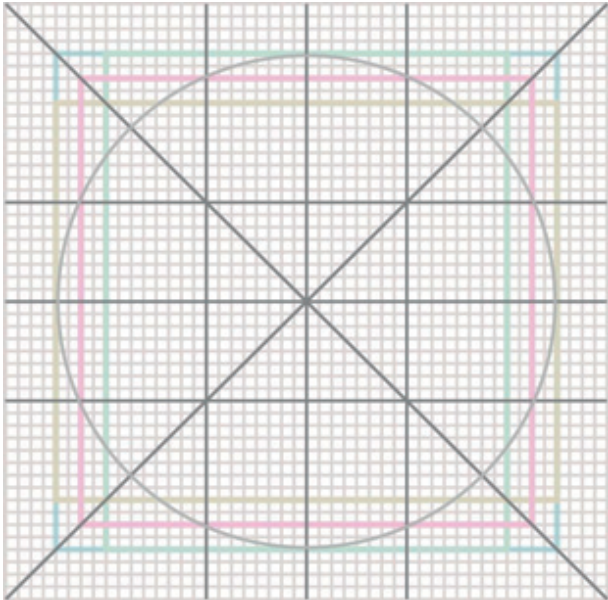


Figura 2.36 Bocetos de iconos de App

#### 12.4.3.2 Retícula

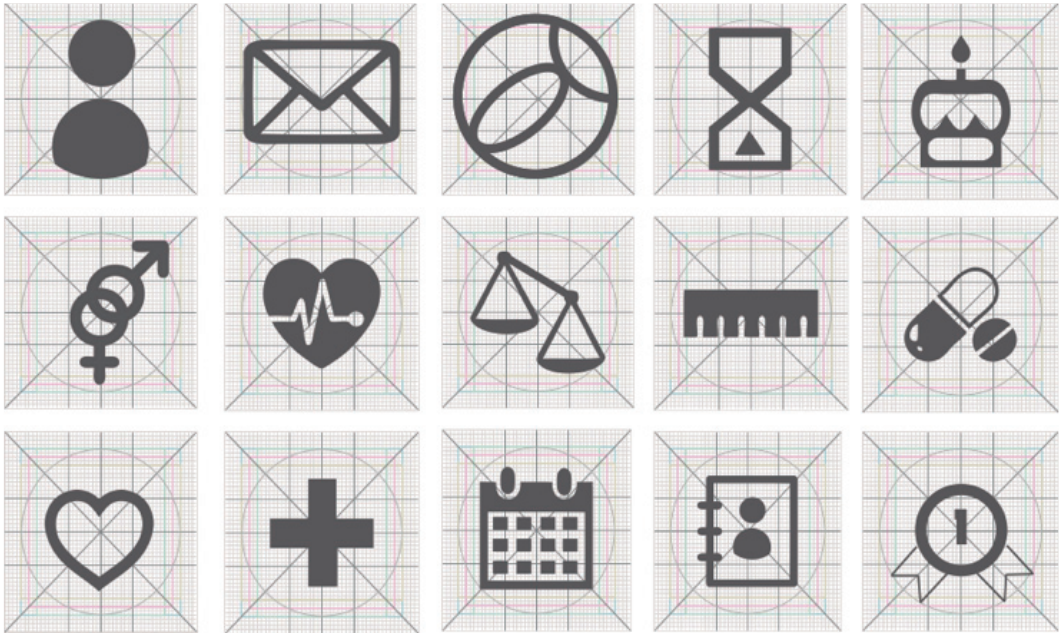
Al diseñar los iconos para la aplicación se debe plantear una retícula base en la cual se pueda introducir cada una icono sin problema, esto se basó en lo que plantea el Desarrollador Android (2017) que “La cuadrícula del icono ha sido desarrollada para facilitar la coherencia y establecer

un conjunto claro de reglas para el posicionamiento de los elementos gráficos". A continuación se muestra la retícula empleada:



**Figura 2.37** Retícula para iconos de App

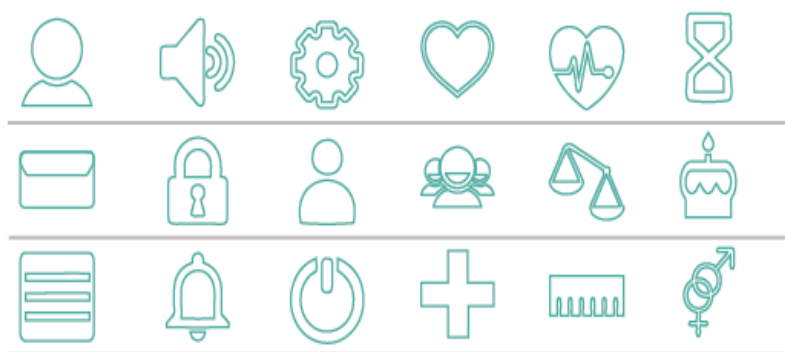
Seguido de esto, se muestra a cada icono dentro de la retícula antes mencionada



**Figura 2.38** Iconos adaptados a la retícula

### 12.4.3.3 Procedimientos sintácticos

Para construir uniformidad en todos los iconos se eligió como elemento a la línea, de calidad regular - simétrica, con demarcación de forma vacía y al ser seleccionado cambiará a forma rellena, sin marcos, como se muestra a continuación:



**Figura 2.39** Iconos de registro de la App



**Figura 2.40** Iconos de menú principal con relleno

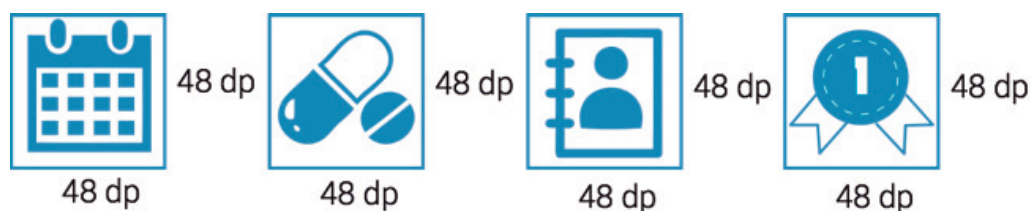


**Figura 2.41** Iconos de menú principal sin relleno

### 12.4.3.4 Tamaño

Al crear el ícono se realizó en pequeño formato que es ideal para pantallas, en un tamaño de (192 dp x 192 dp) para que de esta manera se pueda visualizar mejor y a su vez realizar las correcciones pertinentes para que al reducirlo a la escala de (48 dp x 48 dp) se visualice como realmente quedará, para esto es necesario no tener demasiados detalles como se menciona dentro del Material Design. Al terminar los procesos

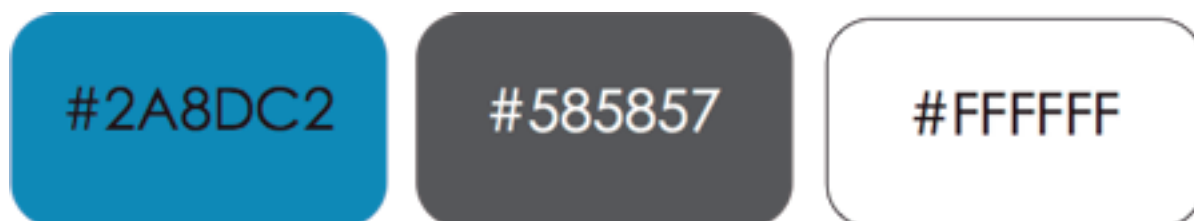
de la realización de iconos dio como resultado lo siguiente:



**Figura 2.42** Iconos principales de la App

### 12.4.3.5 Cromática

Se ha elegido para este caso colores corporativos como Gonzáles, E., y Quindós, T. (2015) lo mencionan “También podemos utilizar criterios de adecuación a los colores corporativos de la identidad visual de la entidad, siempre que los pictogramas se mantengan visibles y se perciban con claridad” (p. 73) y esta es la paleta cromática que se ha elegido:



**Figura 2.43** Paleta cromática de iconos

### 12.4.4 Retícula de la App

La retícula que ayudó a la realización de este proyecto encaja con el contenido a presentar y está adaptada a todas las pantallas, esta retícula se divide en módulos base de 48dp como (Cuello, J. y Vittone, J., 2013) lo mencionan “Basarse en este tamaño y respetar estas dimensiones para los botones, permite asegurar que estos podrán ser tocados con el dedo sin problemas, cuestión fundamental en el diseño para móviles” esta retícula es propicia para teléfonos Android que es a donde va enfocado el proyecto.

Dentro de esta retícula se encuentra el espaciado y separación que utilizó un módulo de 8dp separando el contenido y para los márgenes se utilizó un módulo de 16dp que se divide en 8dp para el margen lateral derecho y 8dp para el margen lateral izquierdo, de igual manera para márgenes exteriores e interiores, el espacio para la barra de navegación superior e inferior y asimismo se compone con bases de (48 dp x 48 dp). Cabe recalcar que para cada pantalla se ha efectuado cambios según se requirió y para estructurar toda la aplicación.



**Figura 2.44** Retícula base de la App

### 12.4.4.1 Retícula adaptada a la pantalla de registro

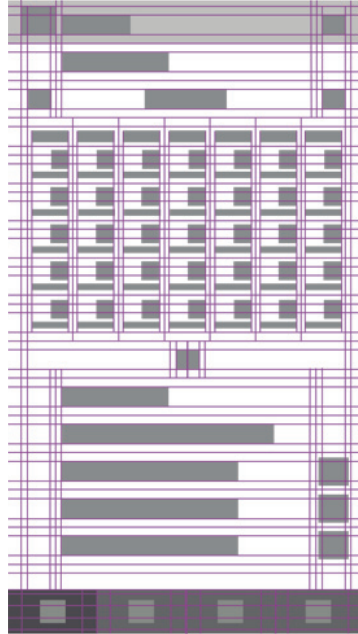
Para la pantalla de registro se modificó al módulo base, se adecuó dos espacios a los lados y se dividió en tres secciones para mantener el equilibrio necesario. A continuación se presenta la pantalla adaptada a la retícula.



**Figura 2.45** Retícula adaptada a la pantalla de registro

### 12.4.4.2 Retícula adaptada a la sección calendario

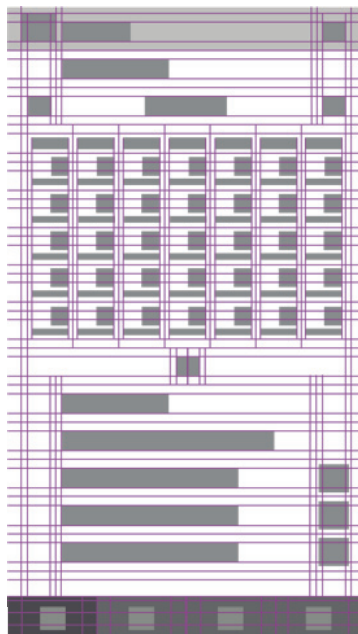
Esta retícula se la distribuyó en tres secciones, se acoplo los márgenes y distribuyó los espacios a propiados para que pueda tener un orden visual debido a la carga de información que posee esta sección.



**Figura 2.46** Retícula adaptada a la sección calendario

### 12.4.4.3 Retícula adaptada a la sección medicamentos y contactos

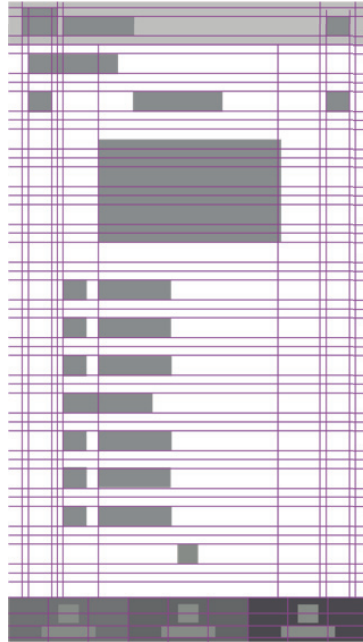
En cuanto a estas retículas se las trabajó de igual manera en las dos secciones (medicamentos y contactos) para tener concordancia y sobre todo similitud dentro de toda la aplicación, al módulo base se le modifico los márgenes laterales.



**Figura 2.47** Retícula adaptada a la sección medicamentos y contactos

#### 12.4.4.4 Retícula adaptada a la sección logros

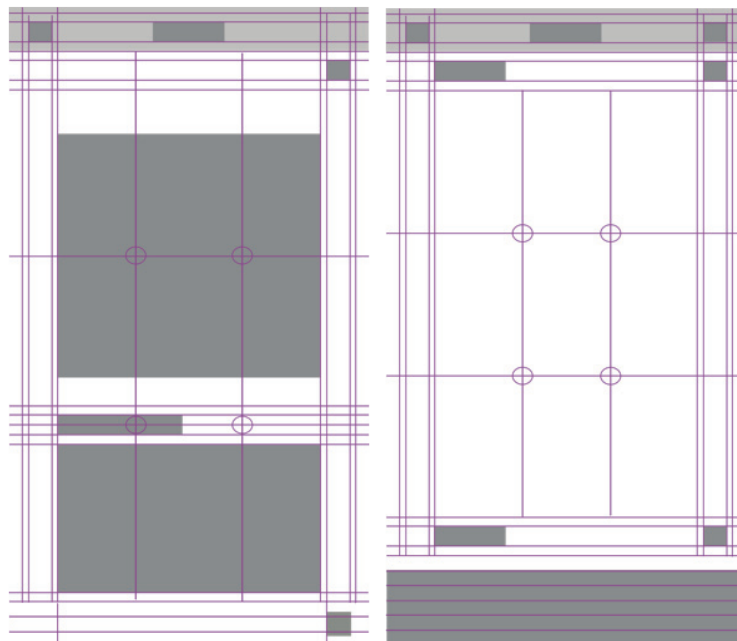
Para esta retícula se obtuvo un espaciado en el centro en el cual se colocó la tabla estadística de progreso o evolución del niño.



**Figura 2.48** Retícula adaptada a la sección logros

#### 12.4.4.5 Retícula adaptada a las pantallas de terapias

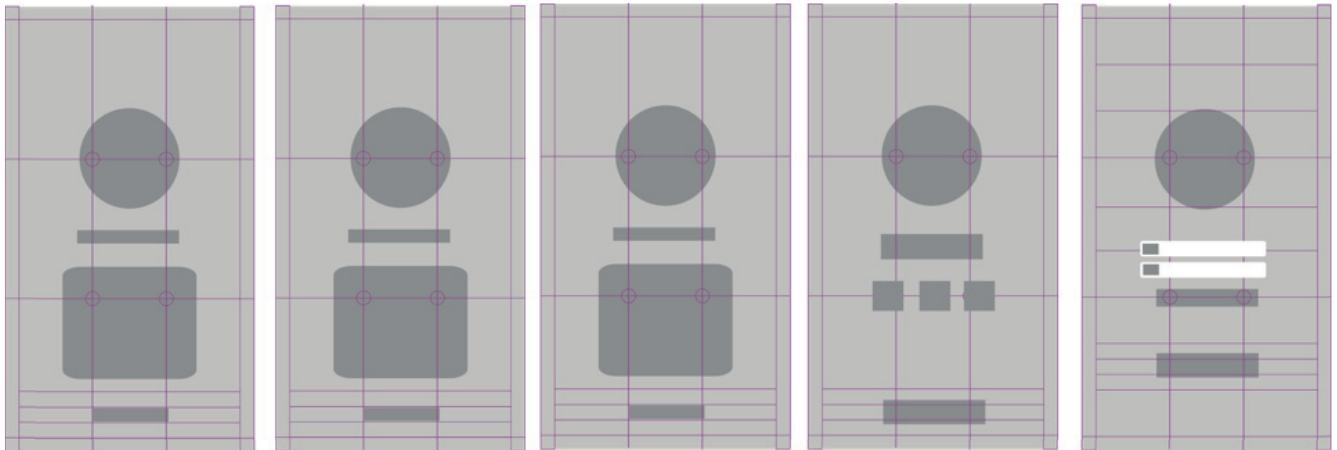
Todas las pantallas que corresponden a terapias físicas, ocupacionales y de lenguaje han sido trabajadas con el mismo módulo base, esto para que tengan similitud y que sea de fácil manejo para el usuario



**Figura 2.49** Retícula adaptada a las pantallas de terapias

### 12.4.4.6 Retícula adaptada a las pantallas de inicio

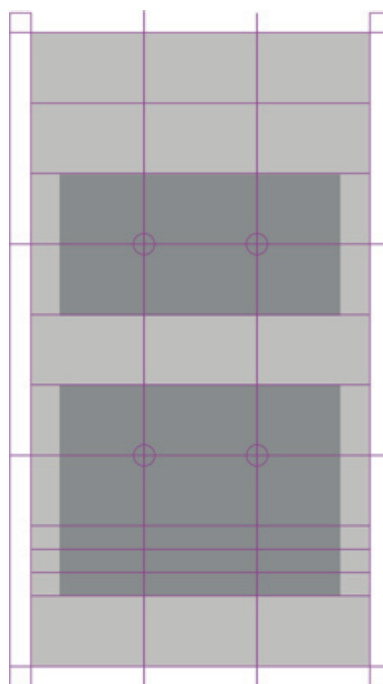
En cuanto a la retícula trabajada en las pantallas de inicio se lo hizo mediante el módulo base respetando los márgenes, como se muestran a continuación:



**Figura 2.50** Retícula adaptada a la sección calendario

### 12.4.4.7 Retícula adaptada a las pantallas de splash

Al igual que las pantallas de inicio, las pantallas de splash también fueron trabajadas con el módulo base porque dentro de estas pantallas van las animaciones.



**Figura 2.51** Retícula adaptada a la sección medicamentos y contactos

## 12.4.5 Tipografía

Al hablar de tipografía se debe tomar en cuenta diversos aspectos, según (Boss, S. y Cranford, J., 2016, p.9) mencionan que "Los diseñadores crean sistemas tipográficos para construir un visual jerarquía, para crear el orden y el flujo necesarios para guiar a los usuarios a través de su experiencia", esto es lo que se estima lograr, para esto se debe considerar los encabezados, jerarquía, tipo de visualización, etc.

Tomando en cuenta todos los aspectos antes mencionados se ha elegido a la tipografía San Serif ya que tiene poco peso y sobre todo son útiles para textos cortos y visualizaciones en pantalla y esto es lo que se necesita para el producto.

Dentro de las tipografías San Serif se encuentran diversas clases: Geométrica, Neo-grotescas y Humanistas, la última contiene modulaciones en sus trazos; se ha decidido utilizar dos tipografías.

La primera denominada "GILL SANS" se la utilizó para la información de la aplicación ya que transmite modernidad, fuerza y dinamismo debido a esto se la ha utilizado para las primeras pantallas, dentro de esta se eligió trabajar con cuatro de sus estilos que corresponden a: Ultra Bold Condensed, Bold, Regular, Light.

- Ultra Bold Condensed: Se ha decidido utilizar este estilo únicamente para el nombre del niño o la niña que aparecerá en la parte superior, manejado a 40 pt.



**Figura 2.52** Tipografía Gill Sans Ultra Bold Condensed y su aplicación

- Bold: Este estilo se ha decidido utilizar para los subtítulos que están en las pantallas de las diferentes secciones, manejado a 36 pt.



Figura 2.53 Tipografía Gill Sans Bold y su aplicación

- Regular: Este estilo se lo manejo para los textos pequeños que al igual se encuentran en las pantallas de las diversas secciones, manejado a 36 pt. y 27 pt.



Figura 2.54 Tipografía Gill Regular y su aplicación

- Light: Se utilizó para los textos más pequeños ya que esta tipografía es la más legible y son textos importantes que también deben ser resaltados, manejado a 27 pt. y 24 pt.

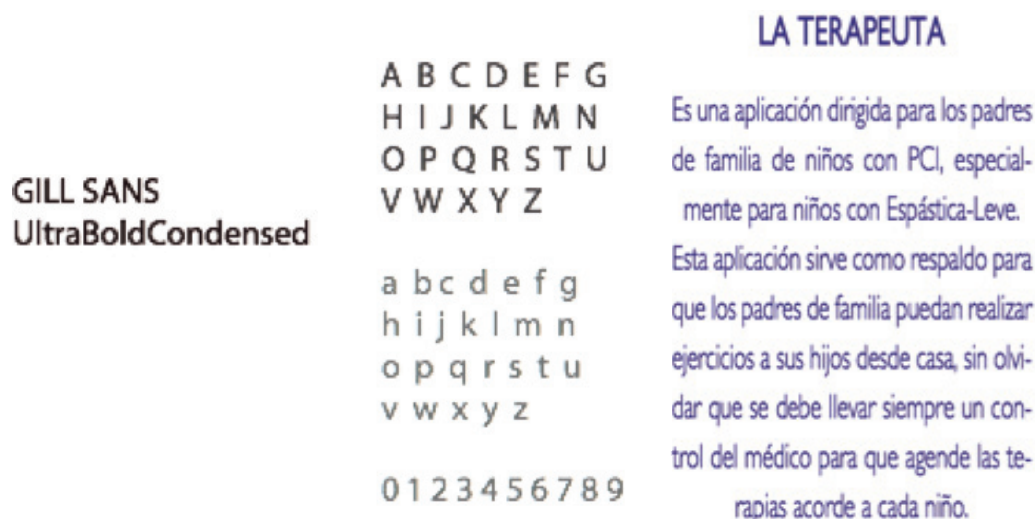


Figura 2.55 Tipografía Gill Sans Light y su aplicación

Y la segunda llamada "ROBOTO" se la utilizó dentro de las especificaciones de la realización de terapias se puede decir que para los textos más importantes ya que tiene una estructura unificada, cuenta con un mayor espaciado y esto la hace legible, representa modernidad, sobriedad, la cual cumple con todos los requisitos antes mencionados para el desarrollo de este proyecto y se utilizó sus dos estilos: Black y Light.

- Black: Este estilo se manejó para el título y subtítulo de los ejercicios que se debe realizar en cada terapia, se han manejado en 40 pt. y 36 pt.



Figura 2.56 Tipografía Roboto Black y su aplicación

- Light: Este estilo se utilizó para los cuerpos de texto que están dentro de cada terapia por ejemplo las instrucciones y dentro de la aplicación esto es lo más importante, se la ha manejado en 30 pt.



**Figura 2.57** Tipografía Roboto Light y su aplicación

### 12.4.6 Cromática de la App

Para la elección de la cromática ha servido de base el método que consiste en cuatro etapas que plantea (Bride, M., 1994, p.12) menciona que la primera es “Definir claramente los resultados que desea obtener, elegir el color principal refleje las necesidades del proyecto, elegir el esquema de los colores basado en la elección del tono central, perfeccione las selecciones del color disponible en términos del proyecto concreto o de la sensibilidad individual”, de acuerdo a este método se asume que se ha cumplido con la primera etapa.

Para cumplir con la segunda etapa se ha escogido al azul como color principal ya que a pesar de ser un color frío representa valores importantes para nuestro producto los cuales son: armonía, fidelidad y simpatía asimismo se encuentra entre el color preferido por hombres y mujeres y

al tener usuarios variados este nos sirve de gran ayuda. Asimismo son colores que corresponden al logotipo que se ha planteado ya que todo debe ir proporcionado y sobre todo mantener una igualdad en todos los elementos utilizados dentro de la aplicación.

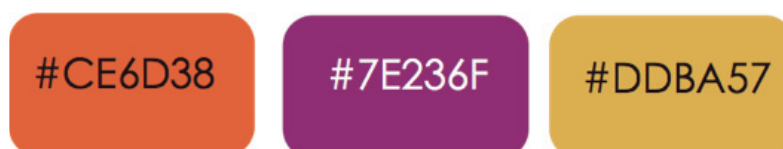
Para la adaptación al concepto de diseño se utilizó al color violeta que es representativo de magia y nuestro concepto hace énfasis en eso.



**Figura 2.58** Cromática de la aplicación

En cuanto al esquema que se ha pensado utilizar para desarrollar dentro de la aplicación es el esquema complementario dividido (ver figura 2.16) ya que es el mismo que se utilizó con el logotipo de la aplicación, se caracteriza por contener dos colores en un mismo lado del círculo cromático y el tercero debe ser opuesto, para crear un contraste, por esta razón los colores seleccionados son: azul, violeta y amarillo.

Para cubrir la cuarta etapa se ha conseguido tres colores adicionales los cuales representarán cada terapia, estos deben ser colores cálidos y que son acogedores y confortables transmiten energía y movimiento creando orden y lo que buscamos es que los usuarios no se sientan incómodos al realizar estos ejercicios en casa.



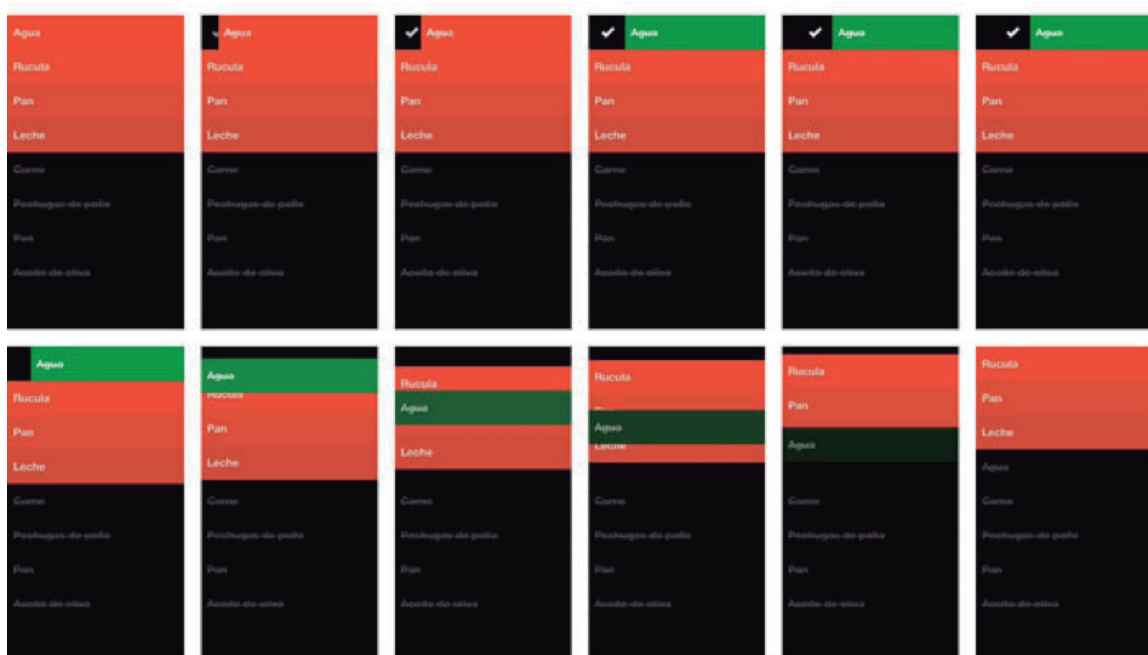
**Figura 2.59** Cromática adicional de la aplicación

## 12.4.7 Lenguaje

El lenguaje que se empleó maneja un carácter técnico propiamente de sus terapias porque los nombres de las terapias o de cada ejercicio no se podía cambiar debido a que los usuarios pueden crear confusión y eso es lo que no debe ocurrir. Los padres de familia están familiarizados con algunos términos y dentro de este producto únicamente este lenguaje fue utilizado para los nombres de cada terapia, cabe recalcar que toda la aplicación se diseñó con idioma español lo cual no crea problema al usuario.

## 12.4.8 Animado de la aplicación

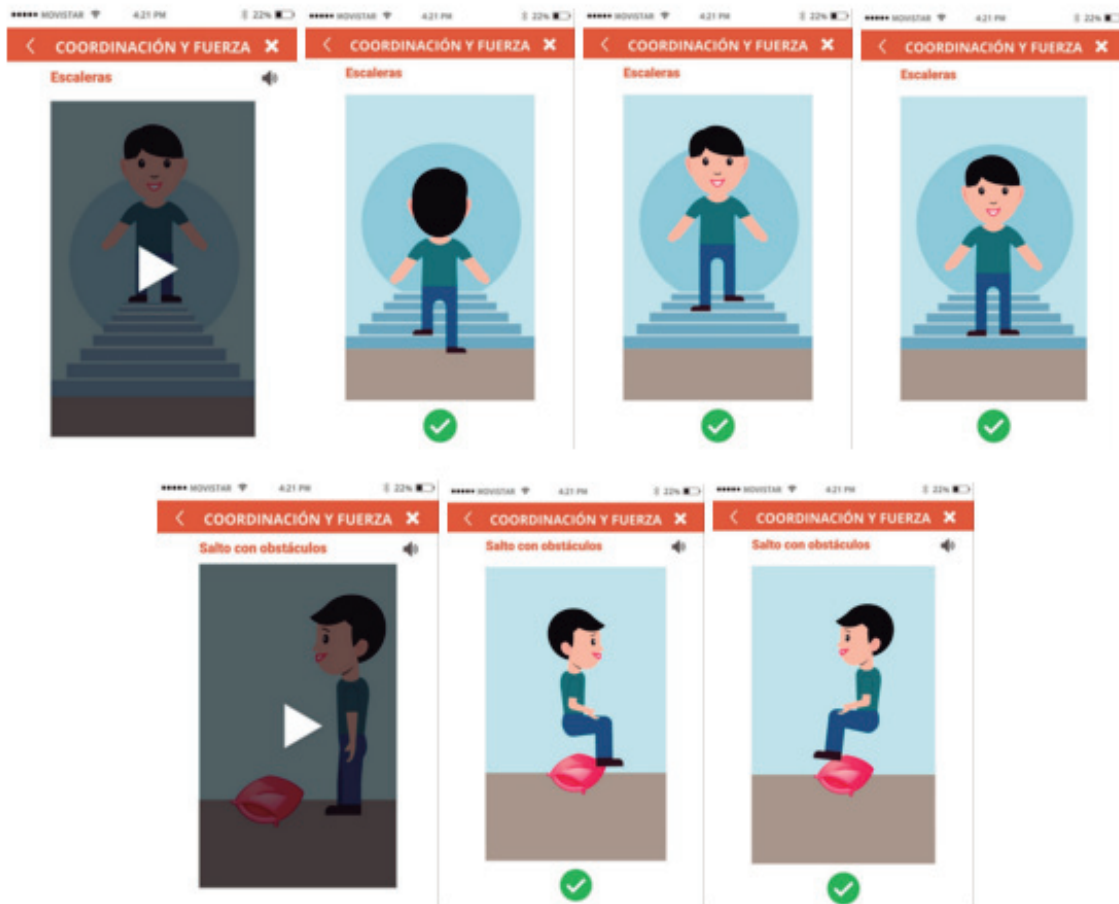
Android introdujo una serie de clases y métodos para crear animaciones en nuestras vistas y por esta razón se considera la parte más difícil de realizar de una aplicación ya que de acuerdo a la animación de cada aplicación se puede conocer para qué puede servir y para este proyecto se ha utilizado la animación de feedback y esto consiste en que la animación muestra el resultado de la acción, como lo podemos apreciar en el siguiente ejemplo:



**Figura 2.60** Ejemplo de animación (Basado en: Cuello, J. & Vittone, J., 2013, p. 154)

Asimismo, el Material Design nos menciona sobre la interacción con el usuario, esto significa que el usuario debe realizar una acción y obtener una reacción y la aplicación debe garantizar la interacción con el usuario por este caso para la aplicación se realizó la programación dentro del programa Adobe XD la cual está detalladamente producida para que no existan caminos sin salida y para que cada botón tenga su respectiva acción, dentro de la aplicación no existen botones que no funcionen. Todos estos detalles estuvieron previstos y cubiertos desde la realización del mapa de navegación.

En la aplicación que se desarrolló tenemos la animación de los diversos tipos de pantalla como se muestra a continuación:



**Figura 2.61** Animación de terapia física

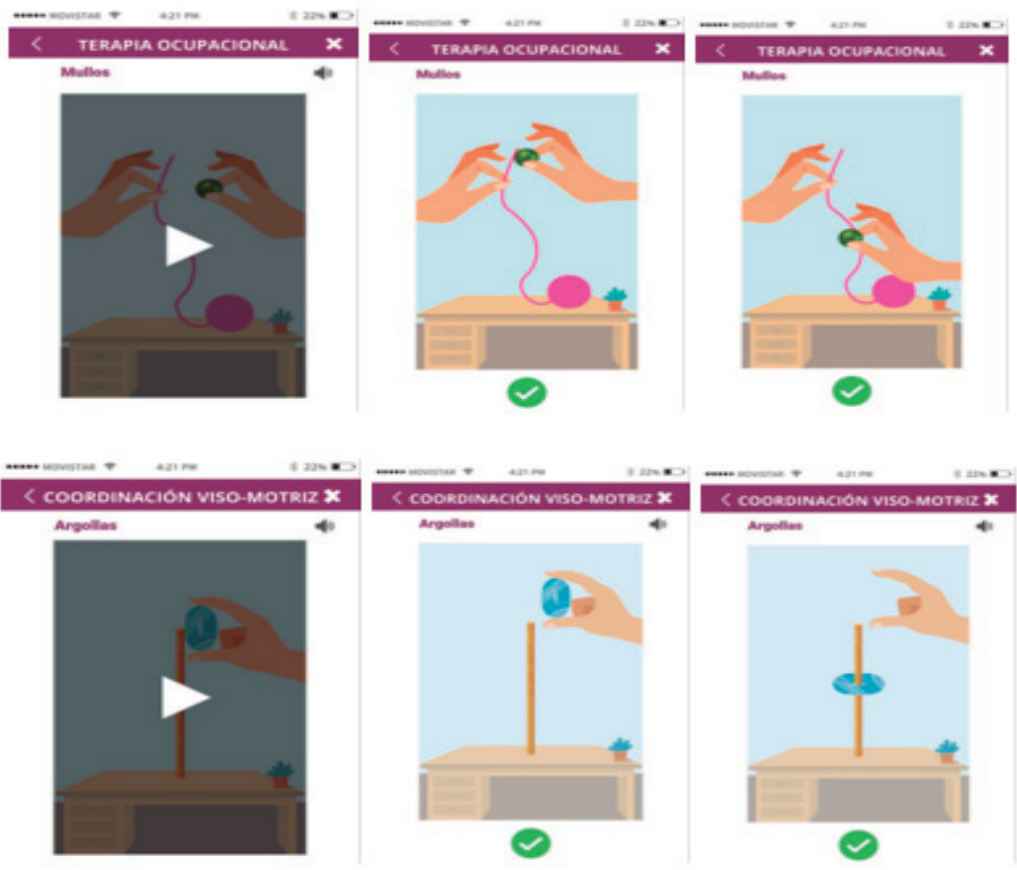


Figura 2.62 Animación de terapia ocupacional

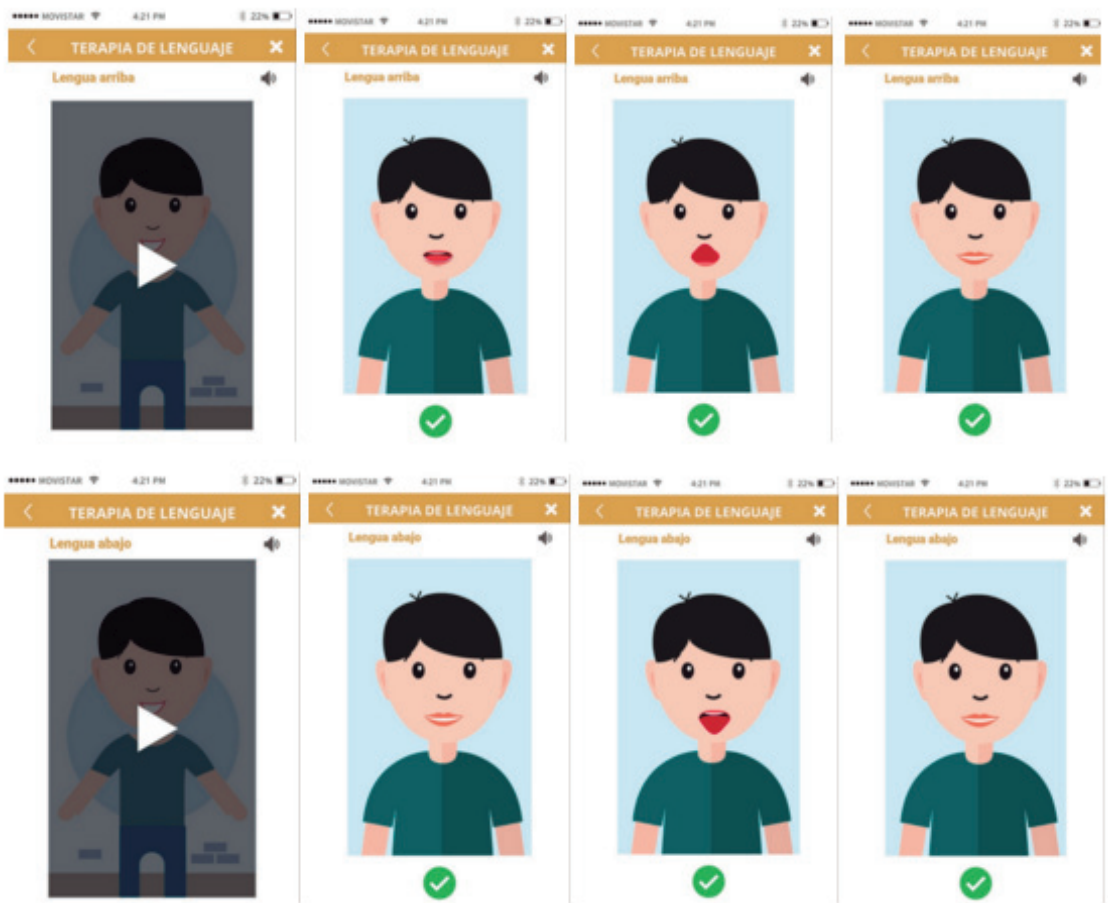


Figura 2.63 Animación de terapia de lenguaje

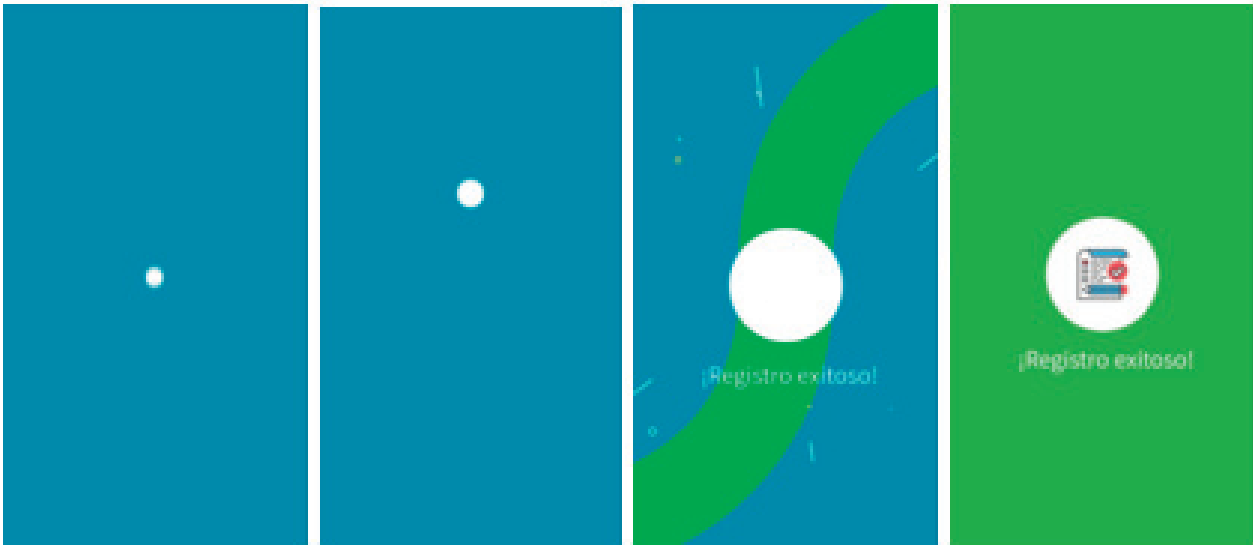


Figura 2.64 Animación de registro exitoso



Figura 2.65 Animación de logro cumplido

## 13. MATERIALES UTILIZADOS

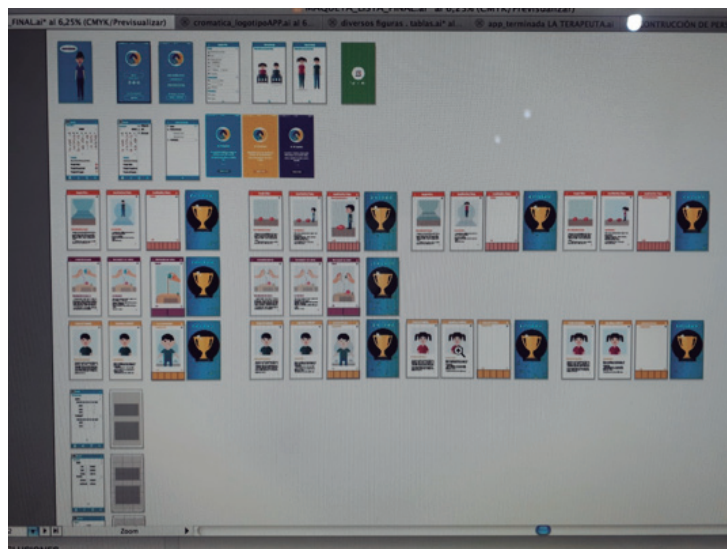
---

Toda la aplicación se trabajó en principio con un cuaderno, después se procedió a ilustrar en el programa Adobe Illustrator, cuando ya estaban listas las ilustraciones de los personajes y la maquetación de toda la aplicación se procedió a programar o animar en el programa Adobe XD ya que de esta manera se logró las diversas animaciones de los botones. Esta aplicación está diseñada para un teléfono Android, por ahora el prototipo fue desarrollado en el programa Adobe XD para poder visualizar el producto para la validación.

## 14. PROCESOS PRODUCTIVOS

---

El presente trabajo de titulación se presenta como un proyecto digital que maneja un contenido terapéutico enfocado a los padres de niños con PCI, por lo que se requirió la utilización de diversas retículas para una maqueta funcional ya que esta debe acoplarse a toda la información que se obtuvo, para desarrollar el proyecto se decidió trabajar con un programa en la cual se crean simulaciones de aplicaciones llamado Adobe XD, pero antes de comenzar con esto, era necesario ilustrar todo en el programa Adobe Illustrator, como se muestra a continuación:

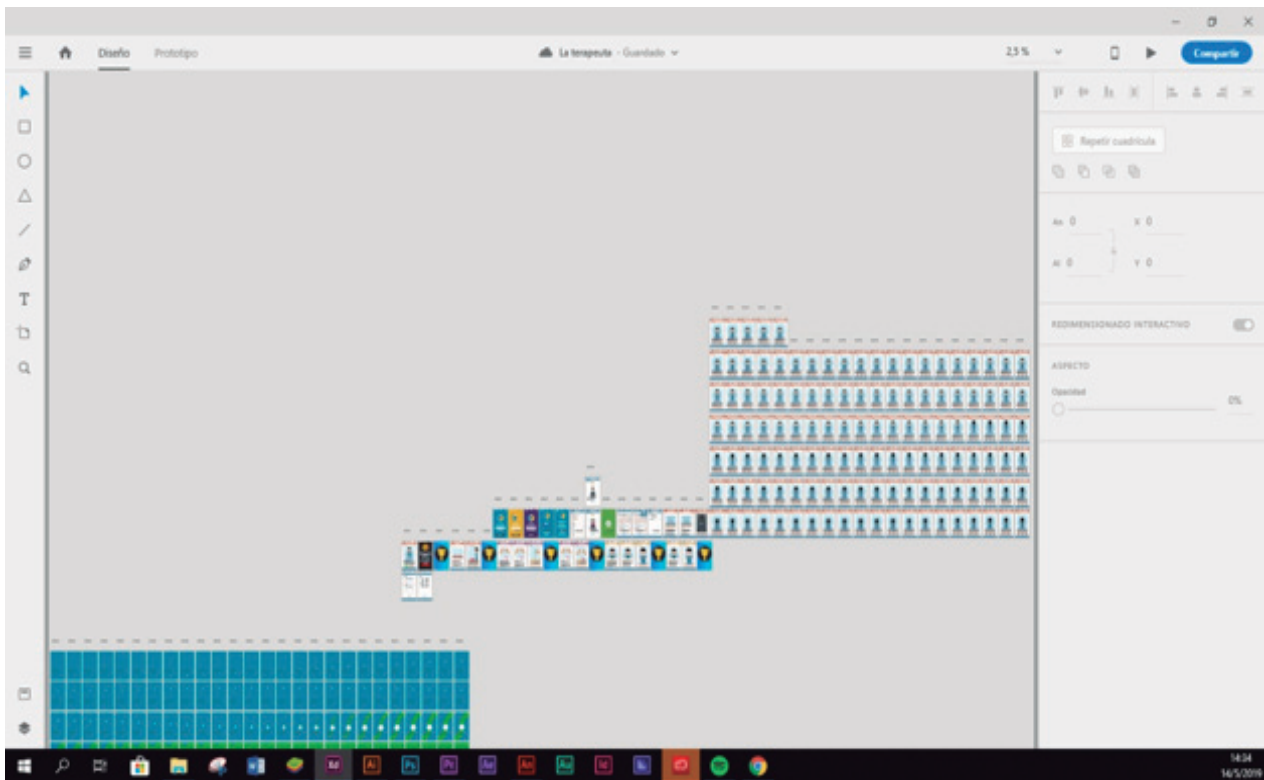


**Figura 2.66** Organización de las pantallas para la navegación en Adobe Illustrator

El programa que se escogió es Adobe XD, con este programa se puede trabajar con imágenes, archivos de Illustrator y gracias a esto se logró crear animaciones con la interacción que presenta este programa. Para trabajar en este programa se necesita tener una cuenta en Adobe Creative Cloud y de esta manera se procede a descargar el programa, se puede crear diversos proyectos y no es necesario pagar ningún valor por este programa.

Para el desarrollo del proyecto se ha utilizado diversas pantallas dentro del programa Adobe XD ya que se requiere de esto para que pueda simular una animación, a continuación se muestra como se realizó la programación dentro de Adobe XD

Hasta el momento se considera al producto realizado como un prototipo, en un futuro si se desea se lo puede implementar de manera oficial.



**Figura 2.67** Organización de las pantallas para la navegación en Adobe XD

## 15. COSTOS DEL PROYECTO

Para conocer el valor bruto del diseño se consideró como 300 horas de trabajo creativo y 350 horas de trabajo operativo lo que evidencia el trabajo invertido en este desarrollo del proyecto, como resultado se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 2.2** Costos del proyecto por el diseño

<b>PRESUPUESTO CREATIVO Y OPERATIVO</b>	
<b>Presupuesto creativo. Valor base para cálculo</b>	
<b>Total, horas laborables al mes</b>	160 horas
<b>Valor hora</b>	\$ 7,33
<b>Horas de trabajo estimadas</b>	300 horas
<b>Valor bruto por diseño creativo</b>	\$ 2.200,41
<b>Presupuesto operativo. Valor base para cálculo</b>	
<b>Total, horas laborables al mes</b>	160 horas
<b>Valor hora</b>	\$ 3,67
<b>Horas de trabajo estimadas</b>	350 horas
<b>Valor bruto por diseño operativo</b>	\$ 1.283,57
<b>Valor Bruto por diseño creativo + operativo</b>	<b>\$ 3.483,98</b>

Asimismo se calculó los diversos factores que sirvieron como apoyo a la realización del proyecto considerando la mano de obra del programador si el proyecto en un futuro fuese implementado.

**Tabla 2.3** Resumen presupuesto total del diseño

<b>RESUMEN DEL PRESUPUESTO</b>		
<b>Presupuesto creativo. Valor base para cálculo</b>		
<b>Honorarios profesionales</b>		3.483,98
<b>Transporte</b>		45,50
<b>Producción, modelos, prototipos</b>		33,30
<b>Equipos de oficina</b>		539,52
<b>Materiales e insumos de oficina</b>		15,25
<b>Muebles y enseres</b>		379,17
<b>Arriendo</b>		379,17
<b>Servicios Básicos</b>		194,10
<b>Subtotal presupuesto</b>		<b>\$ 5.069,97</b>
<b>Experiencia del diseñador</b>	<b>2%</b>	1101,40
<b>Impacto del proyecto</b>	<b>1%</b>	50,70
<b>Imprevistos</b>	<b>10%</b>	507,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>\$ 5.729,07</b>

Por último se presenta el cuadro del costo por la elaboración del producto realizado en este caso la aplicación:

**Tabla 2.4** Costos de la elaboración del producto

<b>COSTO ELABORACIÓN DE PRODUCTO</b>			
<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>VALOR VENTA</b>
<b>1</b>	<b>Licencia Google Play</b>	\$ 25,00	\$ 25,00
<b>1</b>	<b>Licencia Adobe XD</b>	\$ 12,09	\$ 12,09
		<b>SUBTOTAL</b>	\$ 37,09
		<b>12% IVA</b>	\$ 4,45
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 41,54</b>

El costo total del proyecto es de \$ 5.770,61 incluido el diseño, la programación y las licencias requeridas para estar en la tienda de Google Play, considerando que el proyecto es de carácter social y la entidad con la que se trabajó es una Fundación no es de su acceso en el ámbito económico por el momento y tampoco no se busca sacar provecho al contrario se requiere conseguir asociaciones claves que tengan los recursos necesarios para poder invertir en dicho proyecto, al existir instituciones privadas que se dedican al cuidado y la rehabilitación no solo de niños sino también de personas adultas con parálisis cerebral eso facilita su reproducción

De igual manera se ha pensado en pedir apoyo de entidades gubernamentales siendo este proyecto de interés social, tales como: Ministerio de Salud, Ministerio Inclusión Social o a su vez el CONADIS.

**CAPÍTULO**

**3**

## 16. ENTREGAR: Testeo y entrega de productos

---

Una vez finalizado el desarrollo del proyecto, se procedió a validar el producto multimedia mediante tres evaluaciones, la primera con el público objetivo, la segunda con los tres terapeutas y la tercera con un profesional de diseño, todo esto se realizó con el propósito de evaluar la funcionalidad y eficacia de la aplicación.

Los temas que abarca la evaluación consisten en nivel de interés, expectativa, legibilidad, visibilidad, navegabilidad, estilo, cumplimiento de objetivos, comprensión de animaciones, etc. Todo esto basado en la evaluación que plantea Benyon David con el fin de comprobar que el producto realizado cumplió con los objetivos propuestos al inicio.

### 16.1 Validación teórica

En primer lugar se ha desarrollado una tabla en la cual se explica en una observación la relación que se mantuvo entre los requerimientos del usuario, las diferentes teorías y las decisiones tomadas en cuanto al ámbito de Diseño, siendo esta la manera de corroborar que las resoluciones tomadas han suplido los requerimientos planteados.

Tabla 3.1 Validación teórica del proyecto

VALIDACIÓN TEÓRICA		
Requerimientos	Teoría	Proyecto TFC
<p><b>Ilustraciones:</b> El usuario requiere que las ilustraciones sean simples, de fácil entendimiento y que tengan similares características al niño.</p>	<p>- Según <b>(Departamento de internet, 2013)</b> afirma que el Diseño plano: -Consiste en eliminar o reducir todo tipo de decoración en un diseño de interfaz o web para simplificar el mensaje y facilitar la funcionalidad. -Este tipo de diseño facilita el uso y la comprensión de interfaces gráficas en pantallas pequeñas.</p>	<p><b>Ilustraciones:</b> Se trabajo con personajes básicos representativos de niña niño y terapeuta. Ya que los personajes seran los que realizaran las terapias dentro de la app.</p>
<p><b>Información:</b> El lenguaje a manejar debe ser entendible y en las partes requeridas debe ser técnico , al referirse a los ejercicios no debe existir cantidades cargadas de texto, estos deben ser cortos.</p>	<p>- Según <b>Sanjuán y Rueda (2014)</b> afirma que las habilidades cognitivas personales y sociales “permiten que la persona pueda acceder, comprender y utilizar información con el fin de promover y mantener una buena salud”. (p. 37)</p>	<p>- <b>Instrucciones:</b> Las instrucciones son lo más importante ya que si el usuario esta informado de manera correcta podra realizar las terapia sin restricción alguna. - <b>Recordatorios:</b> Los recordatorios poseen información adicional la cual sirve como motivación al padre o representante del niño.</p>
<p><b>Funciones:</b> Admitir que el usuario obtenga información que logre interactuar con el especialista y sus contactos agregados.</p>	<p>Según <b>Cuello y Vittone (2013)</b> afirma “Cada sistema operativo propone diferentes elementos para navegar por la app como botones, pestañas y paneles. Hacer uso de ellos hará que el usuario los reconozca a primera vista y, solo con estos componentes, ya sepa cómo ir de una sección a otra”. (p. 91)</p>	<p>- <b>Navegación:</b> Dentro de la aplicación se puede realizar varias acciones como: acceder a la información, almacenar información, interactuar o involucrar a especialistas y compartir muchos logros con amigos cercanos o familiares.</p>

## 16.2 Validación con especialistas

Para conocer si el producto desarrollado cumple con los requisitos técnicos apropiados se ha decidido realizar una encuesta siendo este un procedimiento para recolectar información y se lo ha realizado de diferente manera a cada licenciada con la que se ha venido trabajando a lo largo del proyecto.

### 16.2.1 Validación con terapeuta física

Se procedió a realizar una encuesta conformada por seis preguntas para evaluar el prototipo de aplicación en función con la Lic. Dalinda Gomez-cohelo quien está a cargo de este departamento.

Tabla 3.2 Validación de terapia física

ENCUESTA			
<b>Nombre:</b> Lic. Dalinda Gomezcohello		<b>Fecha:</b> 31/05/2019	
<b>Cargo:</b> Licenciada terapia física			
Pregunta;	SI	NO	Porqué? / ¿Cuál?
Considera usted que ¿La aplicación " LA TERAPEUTA" cumple con las necesidades informativas que requieren los padres de familia?	( X )		
Considera usted que: ¿El lenguaje utilizado en la aplicación es apropiado?	( X )		
Según su experiencia en terapia física ¿Cree que los ejercicios presentados en la aplicación, son similares a los que realizar/practican dentro de sus terapias?	( X )		
Considera usted que ¿Estos 2 ejercicios presentados de terapia física son los más útiles para que los padres trabajen en casa con sus hijos?	( X )		
Según su criterio ¿Cree que los padres de familia de los niños con PCI realizaran estas actividades en casa?	( X )		Las terapias en casa ayuda a la motricidad del cerebro
Tiene alguna recomendación para la aplicación " La Terapeuta"?		( X )	

Se puede concluir que para el departamento de terapia física está de acuerdo con lo desarrollado y aprueba este producto, de igual manera consideran que los padres de los niños con PCI realizarán estas actividades.

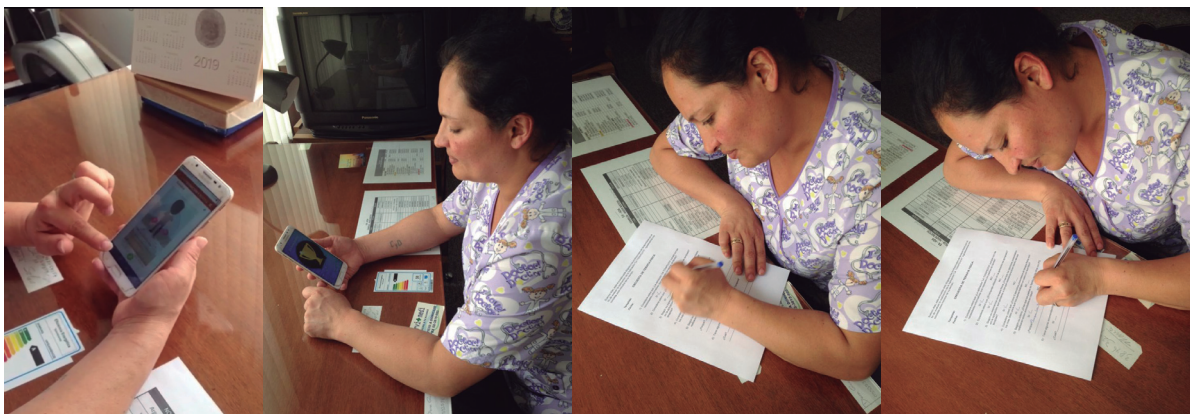


Figura 3.1 Fotografía de la validación con la terapeuta física

## 16.2.2 Validación con terapeuta ocupacional

Al terminar el producto se procedió a la validación con el Departamento de terapia ocupacional y para esto se realizó una encuesta de seis preguntas y a continuación se muestra los resultados:

**Tabla 3.3** Validación de terapia ocupacional

ENCUESTA			
<b>Nombre:</b> Lic. Rebeca Quisaguano		<b>Fecha:</b> 31/05/2019	
<b>Cargo:</b> Licenciada terapia ocupacional			
Pregunta¿	SI	NO	Porqué? / ¿Cuál?
Considera usted que ¿La aplicación " LA TERAPEUTA" cumple con las necesidades informativas que requieren los padres de familia?	( X )		
Considera usted que: ¿El lenguaje utilizado en la aplicación es apropiado?	( X )		
Según su experiencia en terapia ocupacional ¿Cree que los ejercicios presentados en la aplicación, son similares a los que realizar/practican dentro de sus terapias?	( X )		
Considera usted que ¿Estos 2 ejercicios presentados de terapia ocupacional son los más útiles para que los padres trabajen en casa con sus hijos?	( X )		
Según su criterio ¿Cree que los padres de familia de los niños con PCI r ealizaran estas actividades en casa?	( X )		Estos e jercicios serviran d e ayuda a sus hijos y espero que con esta herramienta puedan colaborar desde casa.
Tiene a lguna r ecomendación para la aplicación "La Terapeuta"?	( X )		Implementar a l público porque d e esta manera se generaría una solución o solven- cia que ocurre ante esta situación, también sería i deal aumentar más ejercicios porque son fáciles de realizar en casa.

En este departamento se pudo comprobar que la información fue precisa en cuanto a los ejercicios que se debe realizar y como recomendación se solicitó implementar no solamente que sirva de provecho para la Fundación ABEI sino que se reproduzca para que de esta manera se pueda ayudar a más niños con PCI, este departamento aprobó la efectividad de la aplicación y fueron quienes estuvieron más emocionados por este proyecto.



**Figura 3.2** Fotografía de la validación con la terapeuta ocupacional

### 16.2.3 Validación con terapeuta de lenguaje

Al contar con el producto terminado se procedió a validar con el departamento de terapia de lenguaje, de igual manera se realizó una encuesta conformada por seis preguntas que se detalla a continuación:

**Tabla 3.4** Validación de terapia de lenguaje

ENCUESTA			
<b>Nombre:</b> Lic. Soledad Manobanda		<b>Fecha:</b> 31/05/2019	
<b>Cargo:</b> Licenciada terapia de lenguaje			
Pregunta¿	SI	NO	Porqué? / ¿Cuál?
Considera usted que ¿La aplicación "LA TERAPEUTA" cumple con las necesidades informativas que requieren los padres de familia?	(X)		
Considera usted que: ¿El lenguaje utilizado en la aplicación es apropiado?	(X)		
Según su experiencia en terapia de lenguaje ¿Cree que los ejercicios presentados en la aplicación, son similares a los que realizar/practican dentro de sus terapias?	(X)		
Considera usted que ¿Estos 2 ejercicios presentados de terapia de lenguaje son los más útiles para que los padres trabajen en casa con sus hijos?	(X)		
Según su criterio ¿Cree que los padres de familia de los niños con P CI r ealizaran estas actividades en casa?	(X)		Es práctico y evita que dejen de hacer los ejercicios, y a que desde casa pueden hacerlo.
Tiene alguna r ecomendación para la aplicación "La Terapeuta"?		(X)	

Según la licenciada Manobanda toda la información presentada estuvo correcta y sobria ya que mientras menos detalles se visualicen es mucho mejor y en este caso las dos terapias que se utilizaron para trabajar dentro del área de terapia de lenguaje fueron las más sencillas de realizar. Asimismo son conscientes de que los padres de familia la usaran porque es práctica.



**Figura 3.3** Fotografía de la validación con la terapeuta de lenguaje

### 16.3 Validación con el profesional de diseño

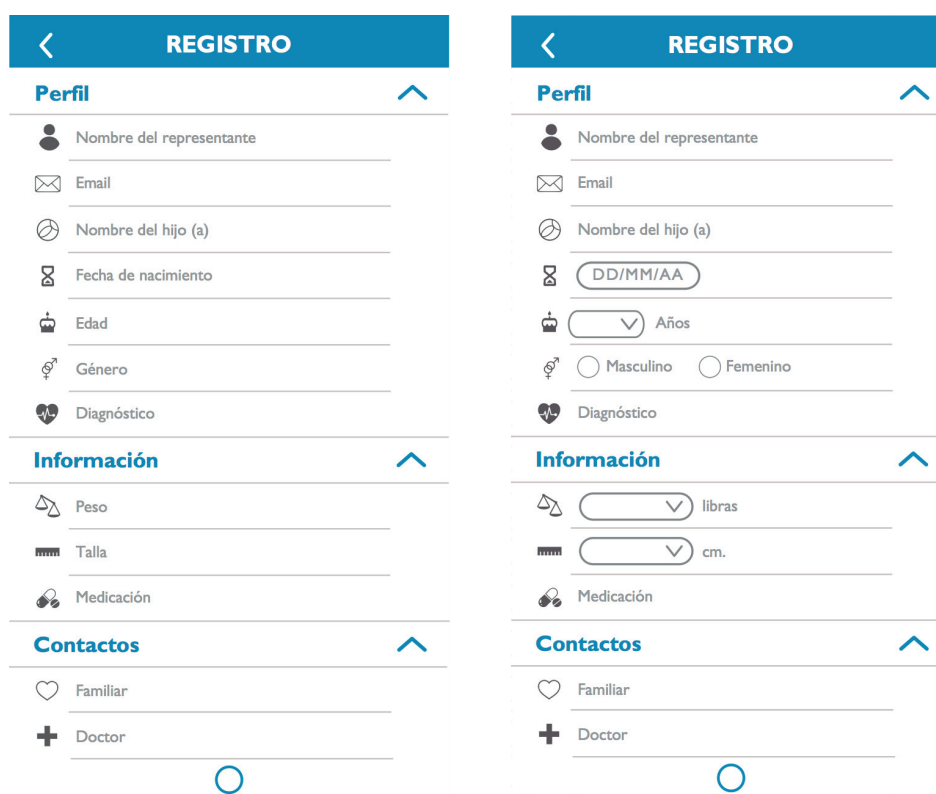
La validación de la aplicación se la realizó con el Mtr. Barriga Xavier, para esto se utilizó como herramienta de validación a la evaluación heurística que plantea (Benyon, D., 2010, p. 228) menciona que es ideal porque los “Expertos recogerá problemas comunes basados en esta experiencia e identificará factores que de otro modo podría interferir con una evaluación por no expertos”. Para dicha evaluación se tomó en cuenta diversos aspectos como visibilidad, recuperación, navegación, estilo, feedback, flexibilidad, etc. a continuación se muestra el resultado de la validación:

Tabla 3.5 Validación del profesional de diseño

HERRAMIENTA DE VALIDACIÓN							
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Evaluación heurística							
Siendo: (1) Regular		(2) Neutro		(3) Bueno		(4) Excelente	
Principio de diseño		Escala de evaluación				Comentarios	
<b>APRENDIZAJE</b>		1	2	3	4	<b>Observaciones y recomendaciones</b>	
Visibilidad: La interfaz es clara, las funciones son visibles					X	Qué día es hoy, cambio de secciones.	
Consistencia: Se mantiene consistencia en las secuencias de acciones, se trabaja bajo estándares.			X			Formatos para ingreso de información, donde ubico la flecha, revisar colores de advertencia.	
Familiaridad: el uso de lenguaje y símbolos del público son adecuados				X		Signos Revisar íconos	
Asequibilidad: Incentiva o indica al usuario como actuar				X		revisar secuencia	
<b>EFFECTIVIDAD</b>		1	2	3	4	<b>Observaciones y recomendaciones</b>	
Navegación: Proporciona asistencia para que se desplacen, direcciones, símbolos de información.					X	revisar orden, secuencia de terapia	
Controlar: Existe una asignación clara y lógica entre el control y el efecto que tienen					X	poder seleccionar como empezar la terapia	
Feedback: Existe una retroalimentación de cada acción realizada por el usuario				X		revisar pantallas de retroalimentación - splash	
Recuperación: Posibilidad de restaurar archivos o retroceder				X		revisar perfil	
Restricciones: Proporciona restricciones para que las personas no hagan cosas inapropiadas					X	cuidar color	
<b>ALOJAMIENTO</b>		1	2	3	4	<b>Observaciones y recomendaciones</b>	
Flexibilidad: Se provee instrucciones cuando es necesario				X		coherencia con cada tipo de dinámica padre e hijo	
Estilo: Los diseños son atractivos / elegantes					X		
Socialidad: El sistema interactivo es amigable, conecta y apoya a las personas							

Al terminar la evaluación se pudo concluir que en principio la aplicación cumple con los aspectos de visibilidad, navegación, control, restricciones, estilo y socialidad. Se puede constatar que el resultado de la evaluación fue bueno. Se ha sugerido realizar ciertos cambios antes de validar con los usuarios.

En la sección de aprendizaje se ha sugerido modificar dentro del formulario de registro un rango en el que se pueda elegir el valor numérico de peso y talla, de igual manera se ha sugerido modificar las flechas de las secciones para que tenga una uniformidad, asimismo se ha sugerido tener cuidado con el color de los mensajes de advertencia.



**Figura 3.4** Cambios sugeridos en pantalla de registro

Dentro de la sección de efectividad se ha propuesto modificar el feedback para las pantallas de splash que fueron presentadas en animación y también dentro de recuperación se recomendó modificar el ingreso de la modificación de información del perfil para facilitar al usuario el ingreso de datos, en restricciones como anteriormente se comentó se debe cuidar los colores de advertencia.



Figura 3.5 Cambios sugerios en pantalla de adevrtencia

En la sección de alojamiento se ha propuesto mantener una coherencia con cada tipo de dinámica que involucra padre e hijo y el boton de siguiente se ha sugerido colocarlo abajo para que el padre sienta que esta dentro de la misma sección, porque al estar el botón ubicado arriba da la apriencia que se cambiará la sección.

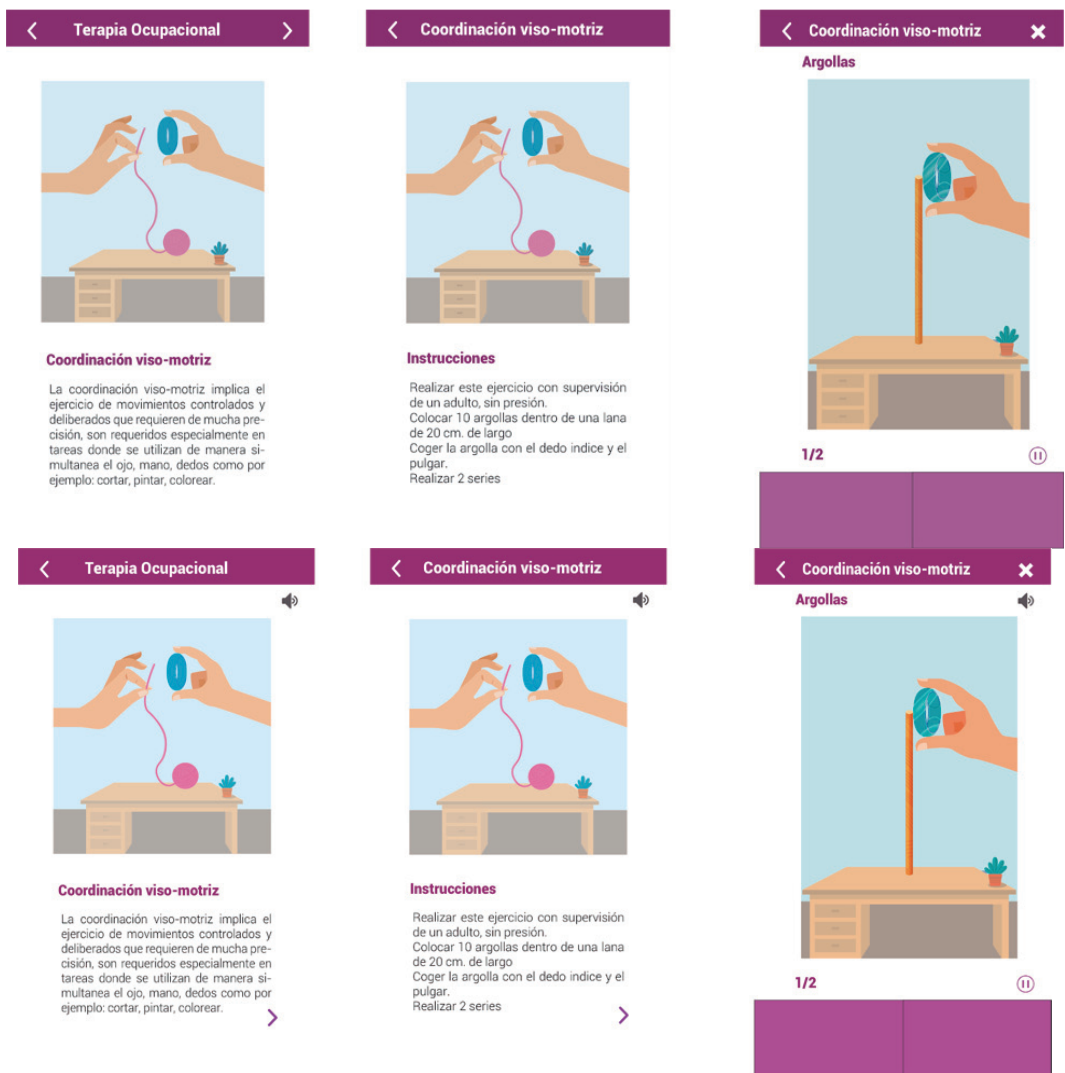


Figura 3.6 Cambios sugerios en pantalla de terapias

Estos cambios planteados se realizaron antes de la validación con el usuario para que pueda interactuar de mejor manera y sea más entendible.

Se puede concluir que la aplicación cumple con los objetivos propuestos al inicio del proyecto, dentro de esta se destaca la visibilidad, la navegación y el control que tiene el usuario dentro de la aplicación, asimismo el estilo que maneja y la sociabilidad ya que el producto es amigable y se conecta con las personas mediante su sistema interactivo, generando así confianza en el usuario.



**Figura 3.7** Validación con el profesional de Diseño

## 16.4 Validación con el usuario

Al tener el producto terminado y su vez corregido de acuerdo a las sugerencias obtenidas por el profesional de diseño, se ha presentado la aplicación al usuario para realizar la validación mediante una encuesta a cinco usuarios como (Benyon, D., 2010, p.240) menciona que "La muestra recomendada de Nielsen de 3 a 5 participantes ha sido aceptada como una práctica de usabilidad por más de una década".

Tabla 3.6 Validación con el usuario

ENCUESTA				
<b>Enfocado a:</b> Los padres de familia de niños con PCI		<b>Fecha:</b> 31/05/2019		
<b>Muestra:</b> cinco padres de familia				
Pregunta	Opciones de respuesta			
¿Qué le pareció la aplicación "LA TERAPEUTA"? Siendo: (1) Nada interesante (2) Poco interesante (3) Algo interesante (4) Interesante (5) Muy interesante	<b>12</b>		<b>34</b>	<b>5</b>
	(1)	(1)	(2)	(1)
Por el nombre "LA TERAPEUTA" ¿Qué contenido esperaba encontrar? (Juegos - Terapias - Información)	<b>Juegos</b>		<b>Terapias</b>	<b>Información</b>
			(5)	
Considera usted que: ¿Fue fácil navegar dentro de la aplicación?	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	(4)		(1)	
En cuanto al color y al fondo de la aplicación ¿Cree que son apropiados?	(4)		(1)	
¿Usted considera que las instrucciones son fáciles de leer?	(4)		(1)	
¿Usted considera que las animaciones son parecidas a la realidad?	(5)			
¿A usted le resulta fácil realizar los mismos ejercicios a su hijo en casa?	(5)			
Después de utilizar esta aplicación ¿Usted se siente apto para realizar los ejercicios en casa?	(4)		(1)	
Considera usted que: ¿Esta aplicación aportó a sus conocimientos sobre PCI?	(4)		(1)	
¿Usaría usted esta aplicación?	(4)		(1)	
¿Usaría usted ¿Recomienda esta aplicación a otros padres de familia de niños con PCI? aplicación?	(4)		(1)	

Al analizar la aplicación con los usuarios se pudo constatar que para ellos el producto les pareció interesante, entretenido y sobre todo llamaba su atención, en cuanto a la navegación no tuvieron problemas para acceder a las terapias y tampoco se evidenció problemas de ubicación ya que todo lo comprendieron a la primera.

En cuanto a las animaciones para ellos estuvieron claras y esto fue lo que más llamó la atención dentro de toda la aplicación.

Al conocer que se podía compartir el progreso de sus hijos con otros contactos o con los mismos profesionales expresaron asombro y esto fue lo que mayormente los motivó para pedir que la propuesta de la aplicación se efectúe ya que al terminar la validación los usuarios pensaron que el producto estaba listo para poder utilizarlo y querían conocer cómo descargar esta aplicación en su celular pero al explicarles que era un prototipo como recomendación dijeron que sería ideal tenerlo en sus celulares para poder guiarse a llegar a casa.



**Figura 3.8** Validación con el usuario

# CONCLUSIONES

- El estudio del usuario, sus requerimientos o necesidades son de vital importancia para el desarrollo del producto, mediante las metodologías de investigación cuantitativas y cualitativas. Asimismo, con ayuda de herramientas del diseño ha permitido entender de manera amplia todas sus necesidades y a su vez los deseos que tienen los padres de familia de niños con parálisis cerebral que acuden a la Fundación ABEI Infantil en cuanto al producto a desarrollar, para esto también se ha creado un perfil del usuario y con esto se ha logrado determinar ciertos parámetros antes de desarrollar la aplicación para que la aceptación del producto sea exitosa.
- Al crear el producto multimedia se basó en varias teorías específicamente de diseño para poder de esta manera solventar las necesidades que fueron expresadas por los usuarios, se escogió dentro de todos los productos multimedia a “una aplicación para móviles” ya que es una herramienta tecnológica actual que cada vez es más accesibles y con ayuda de la tecnología se logró conseguir una herramienta que realmente fuese práctica para los usuarios. Específicamente en este proyecto se trabajó como punto primordial a la navegabilidad y a las animaciones ya que es de suma importancia que el usuario pueda navegar sin inconveniente y saber en qué sección de la aplicación se encuentra, de igual manera es sustancial realizar una terapia porque este es el objetivo de la aplicación y se ha centrado en este punto para que el usuario pueda entender sin dificultad y a su vez realizar el ejercicio en casa.
- Por último efectuar la validación con la colaboración de las terapeutas, el profesional de diseño y los usuarios permitieron constatar una adecuada funcionalidad del producto, mediante las diversas herramientas las cuales sirvieron para determinar la pertinencia del contenido y realizar los cambios necesarios pero lo más importante se pudo constatar la efectividad que tiene la aplicación para los usuarios.

## RECOMENDACIONES

- Es recomendable que el proyecto se extienda con más información ya que en este caso únicamente se logró realizar tres ejercicios con tres tipos de terapias y en realidad existen diversos tipos de terapias según el tipo de parálisis cerebral y a su vez muchas terapias a realizar.
- El proyecto desarrollado tiene un gran potencial ya que transformó la información escrita y verbal en un material multimedia y esto en la actualidad dentro del país no existe, por este motivo puede ser aplicado en los diferentes Ministerios encargados de brindar apoyo o genera una mejor condición de vida para personas con parálisis cerebral, promoviendo la inclusión social.
- Se sugiere que la aplicación se implemente como un producto base para que a partir de esto se logre individualizarlo para que sirva de apoyo en los diferentes tipos de parálisis cerebral y de la misma manera se logre utilizar más tecnología la cual no sirva únicamente para visualizar desde un celular sino en diversos tipos de aparatos tecnológicos.

# BIBLIOGRAFÍA

## ARTÍCULOS EN FORMATO ELECTRÓNICO

- Madrigal, A. (s.f.). Observatorio de la Discapacidad. La parálisis cerebral. Recuperado de [http://sid.usal.es/idocs/F8/FD08993/paralisis\\_cerebral.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/FD08993/paralisis_cerebral.pdf)
- Moreno, I. (2016). Las 9 citas ineludibles del bebé con el pediatra. Ser padres. Recuperado el 10 de junio de 2019 de <https://www.serpadres.es/bebe/0-3-meses/articulo/reconocimientos-medicos-pediatra-bebe>
- Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. World Health Organization. Recuperado de [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/summary\\_es.pdf](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf)
- Robaina, G., Riesgo, S. & Robaina, M. (2007). Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. Revista Cubana de Pediatría, 72(2) 135 - 45. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312007000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000200007)
- Senplades. (2017). Objetivos Nacionales de desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una vida. Recuperado el 10 de abril de 2018 de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/EcuadorPlanNacionalTodaUnaVida20172021.pdf>

## FOROS

- FOROALFA. (2014). Diseño gráfico y metáfora. Mensaje publicado en <https://foroalfa.org/articulos/diseno-grafico-y-metafora>

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS EN FORMATO ELECTRÓNICO

- CONADIS (2013). Agenda Nacional para la Igualdad en Discapacidades 2013-2017. Recuperado el 06 de diciembre de 2018 de [http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5043/Agenda\\_nacional\\_discapacidades.pdf?sequence=1](http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5043/Agenda_nacional_discapacidades.pdf?sequence=1)
- IDEO. (2015) Diseño centrado en las personas. Recuperado de [https://hcd-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/spanish\\_download/ideo\\_hcd\\_toolkit\\_final\\_combined\\_lr.pdf](https://hcd-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/spanish_download/ideo_hcd_toolkit_final_combined_lr.pdf)
- Valverde, M., & Serrano, M. (2003). Terapia de neurodesarrollo. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2003/prn032i.pdf>

## LIBROS EN FORMATO PAPEL

- Benyon, D. (2010). Designing Interactive Systems: A comprehensive guide to HCI and interaction design. Harlow: Pearsons Education Limited.
- Boss, S & Cranford, J. (2016). The new web typography: create a visual hierarchy with responsive web design. Estados Unidos: Prensa CRC.
- Bride, M. (1994). Armonía en el color - Nuevas tendencias. Buenos Aires: Documenta.
- Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual - FEAPS. (2006). Síndromes y apoyos. Panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones. Madrid: Rosa Pérez.
- Costa, J. (2014). Diseño de comunicación visual: el nuevo paradigma. Barcelona: Gráfica.
- Cuello, J. & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Barcelona: Catalina Duque Giraldo.

# BIBLIOGRAFÍA

- Franki, J. (2015). El Acto de Diseñar... entre otras quijotadas. Quito: Centro de publicaciones PUCE.
- Frascara, J. (2002). Diseño Gráfico y Comunicación Visual. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Garreta, M., Mor, E., & Galofré, M. (2011). Diseño Centrado en el Usuario. Barcelona: Openlibra.
- Gasca, M., Camargo, L., & Medina, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. Santa Marta: Tecnura.
- Gonzáles, E., & Quindós, T. (2015). Diseño de iconos y pictogramas. Bilbao: Campgráfic Editors.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, B., & Smith, A. (2015). Diseñando la propuesta de valor. Barcelona: Deusto.

## SITIOS WEB O BLOG

- Branderstand. (2019). Principios básicos para un buen naming. Recuperado el 15 de julio de 2019 de [https://www.branderstand.com/100-principios-basicos-para-un-buen-naming/?cli\\_action=1563513526.666](https://www.branderstand.com/100-principios-basicos-para-un-buen-naming/?cli_action=1563513526.666)
- Consejo Nacional para la igualdad de discapacidades. (2015). Estadísticas de discapacidad. Recuperado el 31 de mayo de 2019 de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-dee-discapacidad/>
- Departamento de internet. (2013). Qué es flat design o diseño plano. Recuperado el 12 de junio del 2018 de: <https://www.departamentodeinternet.com/que-es-flat-designn-diseno-plano/>

# BIBLIOGRAFÍA

- Desarrollador Android. (2017). Iconos. Recuperado el 14 de junio de 2019 de <https://desarrollador-android.com/material-design/disenomaterial-design/estilo/iconos/>
- Duranjoweb. (2013). Importancia del Diseño Gráfico ante la sociedad - Duranjo Web. Recuperado el 10 de abril de 2017 de <https://www.duranjo.com/blog/2017/07/17/importancia-del-diseno-grafico-ante-la-sociedad/>
- Fundación ABEI. (2013). Programa ABEI Infantil. Recuperado el 10 de abril de 2018 de <http://www.fundacionabei.org/items.php?seccion=Programa%20ABEI%20Infantil>
- González, M. (2019). Fisioterapia. Recuperado el 10 de junio de 2019 de <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/fisioterapia.html>
- Jhon Urbano. (2018). Tipos de mapas de navegación multimedia. Recuperado el 10 de junio de 2018 de: <https://www.jhonurbano.com/2013/06/tipos-mapa-de-navegacion-multimedia.html>
- La American Academy of Pediatrics. (2018). Vida familiar. Recuperado el 10 de junio de 2019 de <https://www.healthychildren.org/spanish/family-life/health-management/pediatric-specialists/paginas/what-is-a-neonatologist.aspx>
- Mariana Eguaras. (2016). Tipografías sans serif para títulos y elementos gráficos. Recuperado el 27 de junio de 2019 de <https://marianaeguaras.com/tipografias-sans-serif-titulos-elementos-graficos/>
- Mariana Eguaras. (2016). Tipografías sans serif para títulos y elementos gráficos. Recuperado el 27 de junio de 2019 de <https://marianaeguaras.com/tipografias-sans-serif-titulos-elementos-graficos/>

# BIBLIOGRAFÍA

- MAYO CLINIC. (2018). Diagnóstico y tratamiento. Recuperado el 10 de junio de 2019 de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cerebral-palsy/diagnosis-treatment/drc-20354005>
- Pedagogía. (2016). La Animación como estilo educativo. Recuperado el 20 de mayo del 2018 de <http://www.pedagogia.com/metodo-yy-actividades/animaciones-educativas/>
- Servicio de información sobre discapacidad. (2013). La parálisis cerebral infantil, primera causa de discapacidad en los niños. Recuperado el 14 de abril de 2018 de <http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/46707/1-1/la-paralisis-cerebral-infantil-primera-causa-de-discapacidad-en-los-ninos.aspx>
- Valero. (2013). Canon del cuerpo humano. Recuperado el 12 de junio de 2019 de <https://valero7.webnode.es/tecnicas/a16-canon-del-cuerpo-humano/>

## TESIS

- Cadena, E. (2015). Motivación a la rehabilitación integral e efectiva de niñas y niños con discapacidad. (Tesis de Maestría) Universidad Técnica Equinoccial. Quito.
- De los Reyes, J., & Álvarez, F. (2016). Campaña Ni Más, Ni menos, Yo puedo concientizar sobre la parálisis cerebral. (Tesis de Pregrado) Universidad San Francisco de Quito. Quito.
- Novoa, G. (2016). Programa de estimulación temprana para control cefálico en niños con parálisis cerebral de 0 a 1 año que acuden a la fundación corazón de María de la ciudad de Ambato. (Tesis de Pregrado) Universidad Técnica de Ambato. Ambato.

# ANEXO 1

## ENTREVISTA

**Nombre:** Lic. Dalinda Gomezcohello  
**Cargo:** Licenciada terapia física

**Fecha:** 16/11/2017

Pregunta	Opinión
<p><b>¿Cómo están divididos los niños con PCI?</b></p>	<p>Se han dividido a los niños con PCI en: Espásticos (Leves, Moderados y graves) e Hipotónicos (Leves, Moderados y graves)</p>
<p><b>¿Cómo evalúan a los niños con PCI para saber que tipo de PC tienen?</b></p>	<p>Valoración con escala Glasgow según el nivel de independencia son 86 items</p>
<p><b>¿Qué tipo de terapias necesitan los niños?</b></p>	<p>Terapias que necesitan son fuerza, ocupacional y de lenguaje. Se necesita fuerza para poder levantar la pierna, dentro de fuerza esta: resistencia (número de repeticiones), flexibilidad (estiramiento) es necesario ver cómo se debe realizar los ejercicios.</p>
<p><b>¿Han tenido problemas con los padres de familia al realizar terapias en casa?</b></p>	<p>Han tenido problemas con los padres de familia les abren mal las caderas, les doblan mal las rodillas y les luján las caderas entonces preferibles otro tipo de ejercicios con ellos, más postura para evitar que les lastimen, y no es porque los papitos les maltraten, sino que se ponen tísicos. Los niños nunca van a ser iguales por eso se le evalúa a cada uno de diferente manera. También estoy consciente que ahí padres de familia que no van a hacer los ejercicios en casa.</p>
<p><b>¿Conoce si los padres de familia de estos niños poseen celulares?</b></p>	<p>Todos los padres de familia tienen celulares</p>

# ANEXO 2

## ENTREVISTA

**Nombre:** Lic. Rebeca Quisaguano  
**Cargo:** Licenciada terapia ocupacional

**Fecha:** 16/11/2017

Pregunta	Opinión
<p><b>¿En qué consiste la terapia ocupacional?</b></p>	<p>Ocupacional, se trabaja nivel de evaluación motriz finas que va dentro de habilidades motoras, estas actividades son las que implica coordinación viso motriz (el hecho que dirija su coordinación con el ojo y mano) por ejemplo hacer ensartes. Deben darse cuenta de las figuras básicas, les hacen señalar o identificar, dentro de independencia esta las actividades de la vida diaria como son: aseo (ir al baño, lavarse los dientes), alimentación, vestido y deambulacion, vemos cómo se desarrollan y los papitos tienen que aprovechar las habilidades remanentes que ellos tienen y deben tratar de hacerlos solitos, eso se les ha explicado a los papitos. El uso adecuado de la cuchara o de los utensilios de alimentación, nosotros orientamos en todas las actividades de la vida diaria, en el vestido va: el atado de los cordones o ponerse zapatos o ropa, en la deambulacion, en la independencia de subir o bajar gradas, si es que usan o no dispositivos de ayuda, se califica los grados de independencia sobre cinco grados y se les va ayudando.</p>
<p><b>¿En figura fondo que ejercicios van?</b></p>	<p>En la parte perceptiva va visual y auditiva, por ejemplo visual es cuando ellos pueden identificar entre dos figuras, y delinear lo hacen a partir de los 4 años. Cuando logran identificar, esto hacen aquí, en la casa se les manda a hacer actividades y esas las imprimimos según como vayan avanzando y que parte de percepción visual estamos trabajando.</p>
<p><b>¿En que consiste la orientación viso espacial?</b></p>	<p>Cuando ellos puedan ubicar elementos gráficos en su adecuado espacio, por ejemplo le digo por favor mira el dibujo de aca, aca estan los mismo puntos pero no esta el dibujo y lo que tiene que hacer es dibujar en el mismo espacio y simular lo que está aquí. Según cada uno con la dificultad que presente.</p>
<p><b>¿Tienen herramientas para evaluar?</b></p>	<p>Si tenemos de las actividades de la vida diaria.</p>

# ANEXO 3

## ENTREVISTA

**Nombre:** Lic. Soledad Manobanda  
**Cargo:** Licenciada terapia de lenguaje

**Fecha:** 16/11/2017

Pregunta	Opinión
<p><b>¿Han intentado explicar a los padres de niños con PCI como realizar terapias en casa?</b></p>	<p>Los papás no saben, ellos llegan en la tarde y lo retiran entonces no tenemos cómo explicarles o decirles, entonces ahí es que mis ejercicios son mucho más finos porque y con precisión no es lo mismo que terapia física o los de ocupacional, mis músculos como es a nivel de boca son mucho más finos, por ejemplo hacer un besito, no sé si el papa lo estará haciendo bien.</p>
<p><b>¿Creé que es favorable enseñar a los padres estos ejercicios ?</b></p>	<p>No sé cuanto sea favorable indicarle porque como le digo son ejercicios finos, únicamente podemos hacer ejercicios faciales, todo lo que es mecanismo orofacial.</p>
<p><b>¿Tiene material adicional para que los padres de familia comprendan estos ejercicios?</b></p>	<p>Yo les mando a los papás impreso como dibujitos, a los papitos les indico aquí cuando ellos pueden les explico directo, yo les doy guías. Por ejemplo les indico a los papás lengua abajo es esto, no es esto.</p>

# ANEXO 4

## SEGUNDA ENCUESTA PADRES DE FAMILIA

1.- ¿Qué le pareció la aplicación "LA TERAPEUTA"?

Siendo: (1) Nada interesante (2) Poco interesante (3) Algo interesante  
(4) Interesante (5) Muy interesante

1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 ( )

2.- Por el nombre "LA TERAPEUTA" ¿Qué contenido esperaba encontrar?

Juegos ( )      Terapias ( )      Información ( )

3.- Considera usted que: ¿Fue fácil navegar dentro de la aplicación?

SI ( )      NO ( )

4.- En cuanto al color y al fondo de la aplicación ¿Cree que son apropiados?

SI ( )      NO ( )

5.- ¿Usted considera que las instrucciones son fáciles de leer?

SI ( )      NO ( )

6.- ¿Usted considera que las animaciones son parecidas a la realidad?

SI ( )      NO ( )

7.- ¿A usted le resulta fácil realizar los mismos ejercicios a su hijo en casa?

SI ( )      NO ( )

8.- Después de utilizar esta aplicación ¿Usted se siente apto para realizar los ejercicios en casa?

SI ( )      NO ( )

9.- Considera usted que: ¿Esta aplicación aportó a sus conocimientos sobre PCI?

SI ( )      NO ( )

10.- ¿Usaría usted esta aplicación?

SI ( )      NO ( )

11.- ¿Recomienda esta aplicación a otros padres de familia de niños con PCI?

SI ( )      NO ( )

# ANEXO 5

## PRIMERA ENCUESTA PADRES DE FAMILIA

### 1.- Estado civil

Unión libre ( )

Soltero ( )

Casado ( )

### 2.- Edad

( )

### 3.- Nivel socioeconomico

Bajo ( )

Medio ( )

Alto ( )

### 4.- Nivel de educación

Primaria ( )

Secundaria ( )

### 5.- Tipo de discapacidad

Espastica leve ( )

Espastica moderada ( )

Espastica grave ( )

### 6.- ¿Usted ha recibido información por profesionales de ABEI-Infantil?

SI ( )

NO ( )

### 7.- ¿A usted le han entregado algún material para aportar a sus conocimientos?

SI ( )

NO ( )

### 8.- El material entregado a usted ¿Le ayudo a realizar ejercicios en casa ?

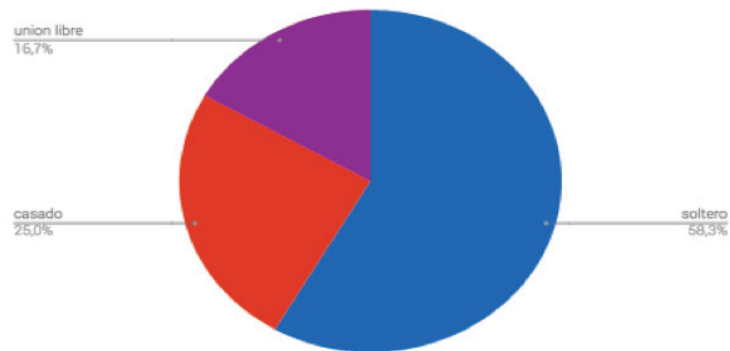
SI ( )

NO ( )

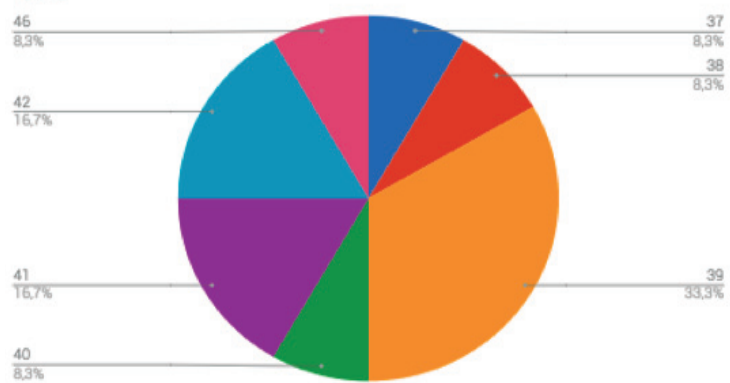
# ANEXO 6

## TABULACIÓN PRIMERA ENCUESTA PADRES DE FAMILIA

Estado civil



Edad



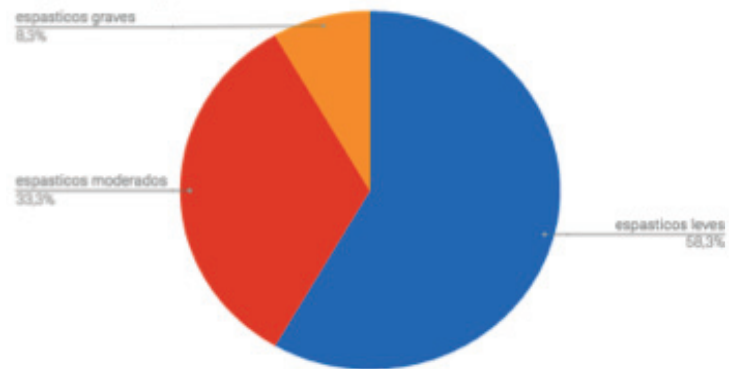
Nivel Socioeconómico



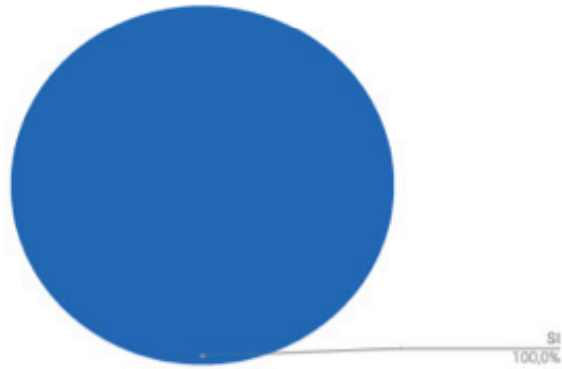
Nivel de educación



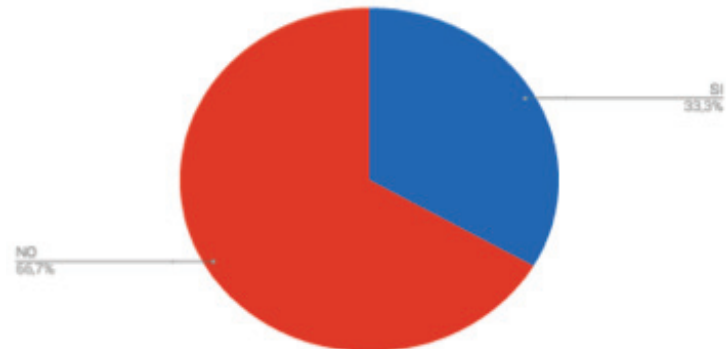
### Tipo de discapacidad



### Ha recibido información por profesionales en ABEI



### Le han entregado algún material para aportar su conocimiento



### Le ayudo a entender como realizar el ejercicio

