



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

**DISEÑO DE UN SISTEMA GRÁFICO ENFOCADO AL DESARROLLO
DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE NIÑOS CON
DISCAPACIDAD AUDITIVA.**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE DISEÑADOR GRÁFICO**

AUTOR

LUIS FELIPE PAREDES SINCHE

TUTOR

DIS. ARIOLFO DANILO SARAVIA VARGAS

CUENCA-ECUADOR

2014

DEDICATORIA

A mi amada esposa Viviana y a mis dos hijos,
Esteban y Santiago, quienes son mi motivación.



AGRADECIMIENTOS

A mi padres, Daniel y Betty, mis hermanos Pedro, Verónica, Karina y Catalina, mis suegros Luis y Martha, y mis cuñados Luis y Nycole. A los profesores que de una u otra manera han marcado mi vida profesional, Ángel Guapisaca Y Fabian Sanmartín. A Danilo Saravia, John Alarcón, Fabian Cordero. A mis compañeros de aula. A mis familiares y amigos que me han apoyado.

ÍNDICE DE **CONTENIDOS**



DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	9
ABSTRACT	11

CAPÍTULO 1: **DIAGNÓSTICO**

1.1. INTRODUCCIÓN	15
1.2. PROBLEMA	16
1.3.1 OBJETIVOS	17
1.3.1.1 General	17
1.3.1.2. Específico	17
1.3.2. ALCANCE DEL PROYECTO	17
1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE	17
1.4. ANTECEDENTES	18
1.4.1. Discapacidad	19
1.4.1.1. Discapacidad Auditiva	19
1.4.2. Psicología del Desarrollo	20
1.4.2.1. Desarrollo psicológico del niño con discapacidad auditiva	20
1.5. ESTADO DEL ARTE	22
1.5.1. Análisis de Homólogos	22
1.5.2. Conclusión del análisis de la homólogos	30
1.6. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	32
1.6.1. Metodología	32
1.6.2. Perfil del estudiante actual del Instituto Especial	33
1.7. JUSTIFICACIÓN	35

1.8. MARCO TEÓRICO	36
1.8.1. Diseño Gráfico	36
1.8.1.1. La Ilustración	36
1.8.1.2. Pictogramas	37
1.8.1.3. Sistema Gráfico	37
1.8.1.4. Psicología del Color	37
1.8.2. Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010	38
1.8.3. Pedagogía	39
1.8.4. Tecnologías de la información y la comunicación.	39
1.9. CONCLUSIONES	40
1.9.1. De la Pedagogía	40
1.9.2. Del Diseño Gráfico	40

CAPÍTULO 2: PROGRAMACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN	45
2.2. TARGET	46
2.3. REQUERIMIENTOS	48
2.4. PARTIDOS DE DISEÑO	49
2.5. CONCLUSIONES	51

CAPÍTULO 3: DISEÑO

3.1. INTRODUCCIÓN	55
3.2. EL SISTEMA GRÁFICO	56
3.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA	58
3.4. FUENTE TIPOGRÁFICA	60
3.5. ILUSTRACIÓN: PERSONAJES	61
3.6. ILUSTRACIÓN: ANIMALES	69
3.7. DIAGRAMACIÓN DEL MANUAL DEL SISTEMA GRÁFICO	70
3.8. ISOLOGOTIPO	72
3.9. EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA GRÁFICO	73
3.10. ELEMENTOS ADICIONALES	75
3.11. CONCLUSIONES	76

CONCLUSIONES GENERALES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	81
GLOSARIO	83
BIBLIOGRAFÍA	84

ANEXOS EN EL CD	
• TRANSCRIPCIONES ENTREVISTAS	
• MANUAL DE SISTEMA GRÁFICO PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA ENFOCADO AL DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO	

RESUMEN



En el Ecuador, no existe un sistema gráfico aplicado al desarrollo de material didáctico específico para niños sordos, que les ayude a reforzar el aprendizaje del lenguaje de señas. Recopilando la experiencia de docentes dedicados a la educación especial de este tipo de niños y aplicando conceptos del Diseño Gráfico, se ha desarrollado un manual de un sistema en el cual, se usa la tipografía y la ilustración, como generadores de herramientas visuales didácticas; para reforzar el aprendizaje de manera lúdica, llamativa y pregnante para los niños con deficiencia auditiva.

ABSTRACT

DESIGN OF A GRAPHIC SYSTEM FOCUSED ON THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MATERIAL FOR TEACHING CHILDREN WITH HEARING IMPAIRMENT

In Ecuador there is a lack of graphic systems applied to the development of specific educational materials for deaf children to help them reinforce the learning of sign language. Through the compilation of experiences of teachers dedicated to special education of impaired children and applying the concepts of Graphic Design, a manual for children with hearing loss has been developed using typography and illustration as generators of didactic visual tools so as to enhance learning in a recreational, eye-catching, and quickly-perceived way

Keywords: Deaf Children, Design, Graphic, Illustration, Didactic, Visual, Recreational, Children, Education, Special, Material.



Luis Felipe Paredes S.
AUTHOR



Dis. Danilo Sáravia
TUTOR



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
DPTO. IDIOMAS



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo



CAPÍTULO 1:
DIAGNÓSTICO





1.1. INTRODUCCIÓN

Es evidente el trabajo que el Gobierno actual del Ecuador esta haciendo a favor de la educación y de la inclusión social de los grupos en vulnerabilidad, sin embargo, aún hay mucho por hacer. En el caso de la educación de los niños con deficiencia auditiva se puede ver una ausencia de material de apoyo y didáctico.

Desde la perspectiva social, esto provoca que los niños, y sus familiares, no puedan reforzar el aprendizaje del lenguaje de señas en la escuela y en casa. Desde el punto de vista del Diseño Gráfi-

co, se puede observar que no hay un sistema gráfico diseñado específicamente para los niños con esta discapacidad, que considere las necesidades propias a esta deficiencia.

El objetivo de este proyecto es diseñar un sistema gráfico que considere estas necesidades y se pueda aplicar en material didáctico, para lo cual se ha utilizado el método de la observación y las entrevistas para obtener los datos necesarios para la realización del mismo.

1.2. PROBLEMA

Ya sea por la falta de interés o de recursos, en cuanto a la educación en nuestro país, los niños con discapacidad auditiva no cuentan con material didáctico que les ayude en el aprendizaje. El material especializado que usan en clases es escaso, y en la mayoría de los casos, es improvisado por los docentes.

Desde el punto de vista del Diseño Gráfico el problema es que no existe un sistema gráfico adecuado para niños con deficiencia auditiva que se pueda aplicar a los diferentes materiales didácticos que refuercen la enseñanza del lenguaje de señas.

1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE

1.3.1 OBJETIVOS

1.3.1.1 General

Implementar un manual gráfico como base para material pedagógico para la enseñanza de niños con discapacidad auditiva.

1.3.1.2. Específico

Diseñar un manual de un sistema gráfico de ilustraciones apropiado para niños con discapacidad auditiva de primero y segundo de básica que se pueda aplicar en material didáctico que refuerce el lenguaje escrito.

1.3.2. ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar un manual digital del sistema gráfico de ilustraciones para niños con discapacidad auditiva de primero y segundo de básica que pueda aplicarse a material didáctico que para ejemplo del sistema, refuerce el lenguaje escrito.

1.4. ANTECEDENTES

El Gobierno del Ecuador está trabajando para que en la sociedad exista una mayor inclusión de las personas de los grupos en vulnerabilidad de nuestro país. Es por este motivo que ha creado el Ministerio de Inclusión Económica y Social, el cual promueve políticas que tienen que ver con el Buen vivir, la Inclusión, la Igualdad, la Universalidad, la Integridad y la Corresponsabilidad. (www.inclusion.gob.ec)

Uno de los grupos en vulnerabilidad de nuestro país son las personas con deficiencia auditiva y a pesar de los esfuerzos del gobierno, dentro de la educación de los niños sordos, hay una notable ausencia de material didáctico que ayude a reforzar la enseñanza del lenguaje de señas, tanto en la escuela, como en el hogar.

Según los datos estadísticos del Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades del Ecuador

CONADIS, hay 43,407 personas con discapacidad auditiva en nuestro país, de los cuales 5.688 son menores de edad. En el Azuay hay 2,584 personas carnetizadas con ésta discapacidad, de las cuales 243 son menores de edad (www.conadis.gob.ec). Cabe recalcar que estos datos solo hacen referencia a las personas registradas en el CONADIS.

En una entrevista realizada a la Licenciada Ruth Andrade, Directora del Instituto Especial de Invidentes y Sordos del Azuay (Anexo 1), dio a entender que el único material especializado con el que cuentan es el Diccionario de la Lengua de Señas del Ecuador (2012), ya que el material que usan para dar clases es el mismo que se usa en los estudios regulares de las escuelas fiscales, pero las maestras del Instituto lo sintetizan y adaptan para que sea más comprensible para los niños sordos.

Otro aspecto que la Licenciada Ruth Andrade

recalcó es el hecho de que hay un problema comunicacional entre los niños y sus familiares, ya que al no disponer de un material que les ayude el aprendizaje del lenguaje de señas en el hogar, los familiares no entienden a los niños y esto provoca que ellos se sientan aislados y presenten problemas afectivos y de comportamiento.

Para entender este problema es necesario conocer algunos conceptos que se describen a continuación.

1.4.1. Discapacidad

Según la Organización Mundial de la Salud, discapacidad es un “Término genérico que incluye déficit, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción entre un individuo (con una condición de salud) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales)” (García, 2010, p. 23)

Es decir que se considera discapacidad a cualquier anomalía física, psíquica o sensorial que no permita o limite el desenvolvimiento normal de un individuo en las actividades cotidianas y/o que necesite de una ayuda especial.

Las discapacidades se pueden clasificar en 3 grupos:

- Discapacidades físicas, las cuales se relacionan con el cuerpo, sus miembros y órganos. Sistema musculoesquelético, nervioso, aparato respiratorio, sistema cardiovascular, sistema hematopoyético, aparato digestivo, aparato urogenital, sistema endocrino, piel, anejos y neoplasias.
- Discapacidades psíquicas, originadas por enfermedad y/o retraso mental.
- Discapacidades sensoriales, que son las originadas en el aparato visual, auditivo garganta y otros órganos relacionados con el lenguaje.

1.4.1.1. Discapacidad Auditiva

El material de clase de la Universidad de Murcia referente a los Trastornos del Desarrollo y Logopedia (2009), dice de la discapacidad auditiva:

“Siguiendo la terminología de la OMS sobre discapacidad, cuando existen trastornos o disminuciones en el funcionamiento auditivo se debe hablar de deficiencia auditiva, entendida como una capacidad disminuida que dificulta la percepción de las dimensiones del sonido (especialmente el tono y la intensidad)... Sólo cuando esta pérdida auditiva afecta de manera significativa la vida de la persona y necesita utilizar ayudas especiales, se habla

de discapacidad auditiva.”

Es así que se considera discapacidad cuando el individuo tiene dificultad para una correcta comunicación y/o tiene dificultades para el aprendizaje del habla y no debe confundirse con una simple disminución de la audición derivada por la edad.

Categoría	Grado de pérdida	Efectos en audición del lenguaje
Deficiencia auditiva ligera	20-40 dB	Impide la identificación de algunos fonemas
Deficiencia auditiva media	40-70 dB	Solo pueden identificarse algunas vocales en el habla
Deficiencia auditiva severa	70-90 dB	Se perciben algunos sonidos, ausencia de lenguaje espontáneo
Deficiencia auditiva profunda	Superior a 90 dB	No se percibe ningún sonido y no se puede adquirir lenguaje oral
Cofosis o anacusia	Total	No hay respuesta en toda la escala

Tabla 1. Grados de pérdida auditiva según el BIAP (Trastornos del Desarrollo y Logopedia, 2009)

1.4.1.1.1. Hipoacusia y Sordera

Los trastornos auditivos se pueden clasificar en 3 grupos según los niveles de audición:

- Hipoacusia, es cuando hay deficiencia auditiva, pero aún existe la capacidad de entender el lenguaje oral y percibir los sonidos ambientales.

- Sordera, es cuando la deficiencia auditiva es tal, que impide el aprendizaje lingüístico y no puede percibir los sonidos ambientales.
- Cofosis o anacusia, que es la ausencia total de la audición.

1.4.2. Psicología del Desarrollo

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2001) la psicología es la “Ciencia que estudia los procesos mentales en personas y en animales”, es decir, estudia el comportamiento humano y su forma de pensar. “La Psicología del desarrollo puede definirse como el estudio de los cambios ocurridos en la conducta humana fruto del desarrollo” (Trastornos del desarrollo y logopedia, 2009).

1.4.2.1. Desarrollo psicológico del niño con discapacidad auditiva

Trabajos de investigación respecto al tema, demuestran que los niños con deficiencia auditiva adquieren ciertos problemas de desarrollo psicológicos. “...el descenso en las interacciones comunicativas entre niños con problemas auditivos y la familia pueden provocar la pérdida del potencial de desarrollo cognitivo” (Trastornos del desarrollo y logopedia, 2009). Estos trastornos no solo

afectan el aprendizaje, sino también favorecen a problemas de autoestima, de adaptación social y emocional.

A continuación se enumera los problemas o déficit que presenta un niño con discapacidad auditiva:

- Problemas de lenguaje
- Problemas de memoria
- Problemas de razonamiento
- Problemas escolares
- Dificultades en lecto-escritura
- Comportamientos disruptivos
- Inadaptación y aislamiento social

1.5. ESTADO DEL ARTE

Como se ha explicado, no existe en el medio un material que haya buscado solucionar o aportar a este problema, por lo que a continuación se detallan homólogos indirectos de producción nacional y un homologo directo extranjero.

región costa y sierra.

1.5.1. Análisis de Homólogos

1.5.1.1. Diccionario de Lengua de Señas Ecuatoriana

La Federación Nacional de Sordos del Ecuador, FENASEC, con la ayuda de los diseñadores David Medina y Diana Bravo, con el apoyo de la Vicepresidencia y el aval del Ministerio de Educación, en el año 2012 publicó el Diccionario de Lengua de Señas Ecuatoriana, en donde se recopila al rededor de 4000 señas y unifica el lenguaje de señas para toda el Ecuador, pues antes de este diccionario existía una diferencia entre las señas de la



Imagen de Diccionario de Lenguaje de Señas Ecuatoriana. Recuperado de: <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/7820.htm>

Este diccionario que consta de dos tomos fue entregado de forma gratuita a los centros educativos y asociaciones de personas sordas, a padres, docentes e intérpretes, sin embargo, sólo se imprimieron 4.500 ejemplares en la primera edición,

por lo que es difícil el acceso a esta publicación. El diccionario incluye los dos tomos más anexos y un CD interactivo. (ANDES, 18 de octubre de 2012)

- **Análisis Formal**

Formato: 21 x 29,7 (A4), vertical. (Los 2 tomos) 14 x 21 (A5), horizontal (los anexos)

Utiliza ilustraciones simples a color y texto con una breve descripción.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Guía de consulta para la enseñanza del lenguaje de señas ecuatoriana.

- **Análisis Tecnológico**

2 Tomos pasta dura, impresión a 2 tintas la pasta. Las páginas internas son impresas en tiro y retiro, cuatricromía, papel couche. Encuadernado cosido y engomado. Los anexos son impresos en papel bond, tiro y retiro, cuatricromía, sin acabados, encuadernado por grapa.

1.5.1.2. El Coro del Silencio

El Coro del Silencio es un proyecto cultural que empezó en noviembre de 2010 y que busca la in-

vestigación, creación y producción de bienes culturales para la comunidad de personas con discapacidad auditiva.

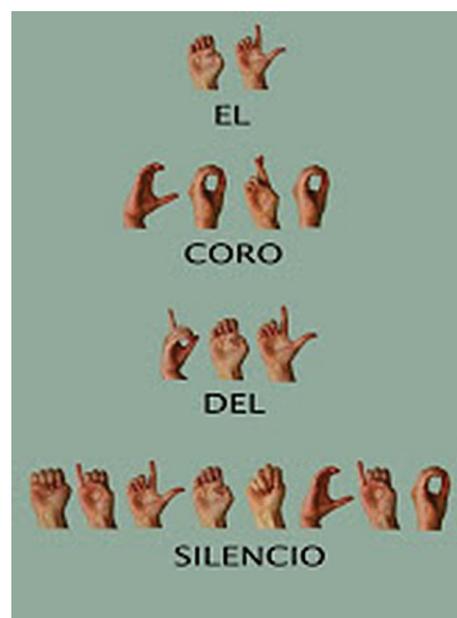


Imagen de El coro del silencio.
Recuperado de <http://elcorodelsilencio.blogspot.com/>

La primera etapa de este proyecto busca encontrar una relación entre la música y las personas con discapacidad auditiva y su experiencia con los ritmos y las vibraciones de las ondas sonoras que la música produce. También busca traducir canciones infantiles al lenguaje de señas para que estas sean coreografía das por los niños sordos y aprendan así las melodías y el ritmo en los movimientos.

Este proyecto es promovido por el Instituto de Audición y Lenguaje (INAL) ubicado en la ciudad de Quito y es patrocinado por el Ministerio de Cultura del Ecuador.

El Coro del silencio mantiene un blog (elcorodel-silencio.blogspot.com, s.f.) en el que comunican sus actividades y eventos y tienen un canal de youtube en el que también se informan sus actividades y a demás enseñan canciones de niños en señas.

- **Análisis Formal**

Formato de video 240 x 380 px

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Enseñar vocabulario del lenguaje de señas y canciones infantiles llevando ritmo en el movimiento.

- **Análisis Tecnológico**

Video en tamaño 240x380 px subido a la plataforma de Youtube. La cromática es colorida pero pierde resolución al ser de un formato tan pequeño. El video se compone por la actuación de una persona que interpreta las señas en un fondo cromado y animado con ilustraciones básicas y colo-

ridas y las palabras de la canción va acompañadas de texto.

1.5.1.3. Proyecto de Oralidad Moderna



Imagen de la portada del cuento La Quilotoa. Recuperado de <http://www.calameo.com/read/000027008094eb3bc2b80?authid=N2yrol9OWhV>

Este proyecto busca rescatar, preservar y promover las lenguas ancestrales y los elementos culturales de nuestro país. (www.puce.edu.ec, s.f.)

Uno de los productos que desarrolló el Proyecto de Oralidad Moderna conjuntamente con la Universidad Católica del Ecuador es un cuento ilustrado que lleva de título “La Quilotoa” en el cual narra una leyenda de como nació el Quilotoa. Este cuento esta redactado en kichwa con su traducción al español.



Imagen de páginas internas del cuento La Quilotoa. Recuperado de <http://www.calameo.com/read/000027008094eb3bc2b80?authid=N2yiroI9OWhV>

- **Análisis Formal**

Formato cuadrado 21x21cm. Diagramado a full color en tiro y retiro. Las ilustraciones son simples y sin mayor detalle, pero expresan claramente la idea.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Dar a conocer la leyendas del Quilotoa en un lenguaje claro y simple para un público in-

fantil, tanto en el idioma original, es decir, kichwa y en español.

- **Análisis Tecnológico**

El cuento está en formato digital interactivo, subido a la plataforma www.calameo.com.

La versión impresa es de pasta dura, impresión a cuatricromía. Páginas internas en papel couche.

1.5.1.4. Así Dicen Mis Abuelos

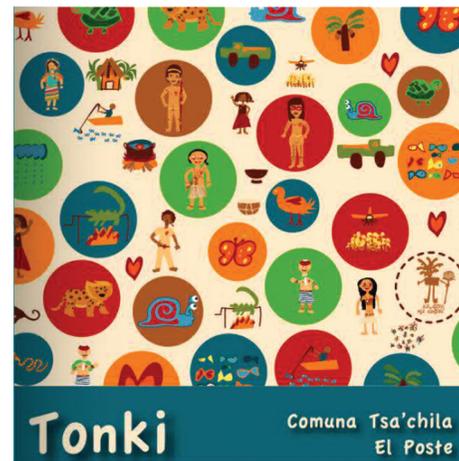


Imagen de la portada del cuento Tonki. Recuperado de <http://www.calameo.com/read/0002320332062d0e84bda>

El proyecto ADMA, es parte del gran proyecto Oralidad Moderna antes descrito, y busca recordar, compartir y difundir saberes ancestrales del Ecuador. Su trabajo es buscar a personas adultas

mayores de los distintos rincones del país para que compartan sus conocimientos, cuentos y leyendas. Estos saberes a su vez son transmitidos por el proyecto de una manera lúdica como son los cuentos infantiles. (www.asidicenmisabuelos.org, s.f.)

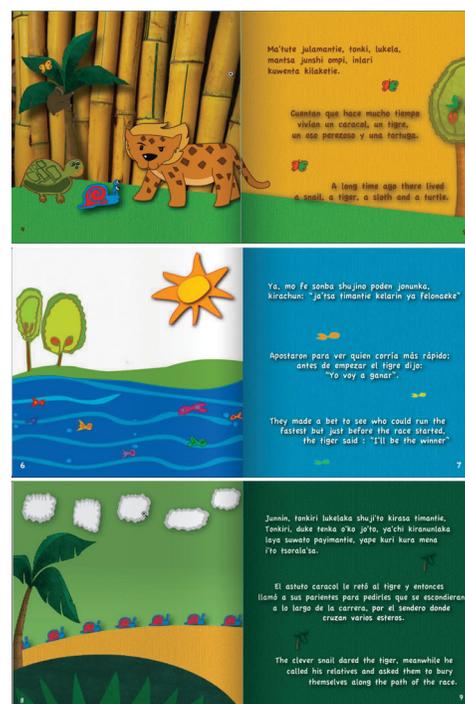


Imagen de páginas internas del cuento Tonki. Recuperado de <http://www.calameo.com/read/0002320332062d0e84bda>

Este proyecto ha desarrollado una serie de cuentos en el 2010 llamada “La Caja” en la cual contiene 2 juegos didácticos y 3 cuentos tradicionales: Tonki, cuento Tsáchila; Goyta y Bokaya, cuento

Waorani y Wiry Wiry, cuento Kichwa amazónico. Las ilustraciones de estos cuentos fueron realizadas en base a dibujos de los niños de la misma comunidad de cada cuento.

En el 2011 se lanzó una recopilación de 4 cuentos tradicionales de Morona Santiago, Manabi, Cotopaxi y Pichincha en un tomo de pasta dura, redactada en 5 idiomas: español, kichwa, shuar, francés e inglés. Los títulos de los cuentos son: Mamá Rationa, El Pastor y la Yumba, La Zorrita y El Guatuso y La Culebra.

- **Análisis Formal**

Formato cuadrado 20 x 20 cm. Las ilustraciones de la primera serie están basadas en dibujos de niños. Usan una cromática bastante colorida apropiada para los niños. En la segunda recopilación de cuentos, las ilustraciones son más elaboradas, con mayor detalle en las texturas, las formas humanas tienen proporciones adecuadas.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: dar a conocer los diferentes cuentos tradicionales en su lengua de origen más la traducción a otros 4 idiomas.

- **Análisis Tecnológico**

Libro tamaño 20 x 20 cm. Pasta dura impreso a full color. Páginas internas impresas en tiro y retiro, a cuatricromía en papel couché.

1.5.1.5. Hacia un diseño inclusivo, exposición de diseño táctil para invidentes.

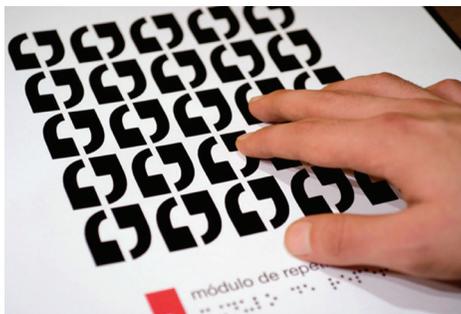


Imagen de muestra de una trama de diseño con relieve. Recuperado de <http://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/hacia-un-diseno-inclusivo-3307>

En enero del 2012, los diseñadores Sonia Ciriza y Miguel Ayesa hicieron una exposición de diseño enfocado en personas no videntes en Barcelona, España. El propósito de esta exposición fue el mostrar que el Diseño Gráfico, que se supone es netamente visual, puede aportar de manera creativa para personas con diferentes discapacidades. (Peñalver, 2011)

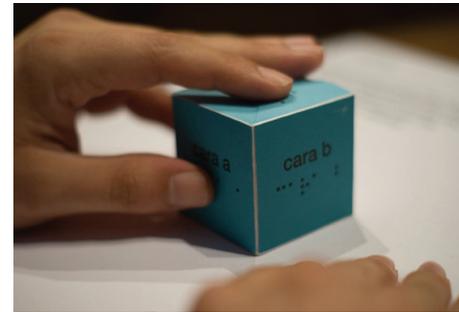


Imagen de cubo didáctico para invidentes. Recuperado de <http://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/hacia-un-diseno-inclusivo-3307>

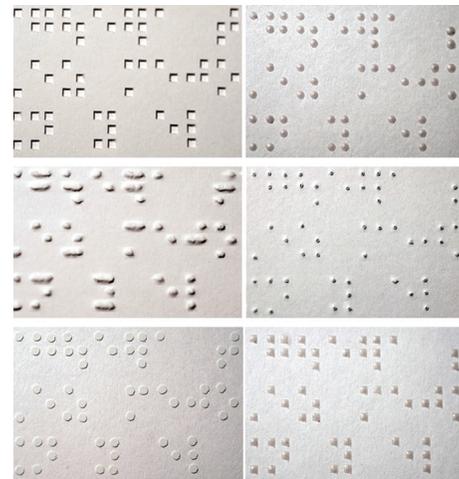


Imagen de Tiflografía. Recuperado de <http://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/hacia-un-diseno-inclusivo-3307>

En esta exposición se puede apreciar material didáctico para personas invidentes, tarjetas navideñas con diseños táctiles, incluso se muestra un ejemplo de diseño bidimensional con textura para que el no vidente pueda apreciar los diferentes patrones de un ejercicio de diseño.

También se presentó la escritura en braille pero con diferentes diseños, como si de diferentes tipografías se tratara, la cual denominaron “Tiflografía”.

- **Análisis Formal**

Formato: Se utilizan una gran variedad de formatos, pero todos con relieve y escritura braille.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Mostrar el aporte del Diseño Gráfico en material para no videntes.

1.5.1.6. Didácticos Lsa



En el año 2008 la diseñadora Candelaria Ramos de Argentina, vio la necesidad en su comunidad de un material de apoyo para el reforzamiento del lenguaje de señas para los niños sordos. Por ello comenzó el emprendimiento llamado “Didácticos Lsa”, en el cual se diseña y fabrica material didáctico para niños con discapacidad auditiva. Sus objetivos como ella misma redacta en su blog son:

- Brindar herramientas para propiciar, a partir del juego y la interacción, la integración, el aprendizaje y facilitar la tarea docente.
- Conectar el lenguaje escrito /oral con el lenguaje de señas para facilitar el proceso de incorporación de los códigos que permitirán comunicarse e interactuar con el entorno.
- Estimular las capacidades cognitivas y las que tiene que ver con el proceso de socialización (comunicarse, aprender normas de convivencia, etc) que permitan desenvolverse socialmente.
- Ofrecer juegos y material didáctico específico con una estética adecuada para los niños. (Ramos, 2008)

Entre los diferentes productos que ofrece hay las tarjetas didácticas, juegos de mesa, lonas, láminas y figuritas

Tarjetas didácticas

- **Análisis Formal**

Formato: Rectangular, vertical, tamaño 6, 2 x 9 cm. y 5,5 x 7,5 cm.

Las ilustraciones son básicas, muestran mucha expresividad, con ojos grandes. La seña la representa un personaje ilustrado desde la cintura para mostrar los movimientos de las manos y gestos de la cara para hacer la seña requerida. Usa una cromática colorida en base a sistemas por temática, adecuada para los niños.



Imagen de tarjetas didácticas para niños sordos.
Recuperado de <http://didacticoslsa.blogspot.com/>

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Con la tarjeta busca mostrar la seña por medio de la ilustración que va acompañada con la palabra correspondiente y de ser necesario con la ilustración del objeto representado.

- **Análisis Tecnológico**

Las tarjetas son impresas a full color en cartulina plegable y con un acabado plastificado para darle mayor durabilidad.

Lona tipo lámina

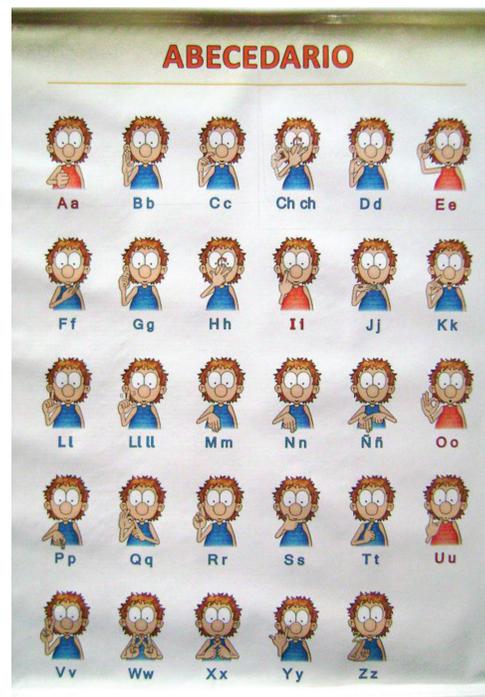


Imagen de lona tipo lámina para niños sordos.
Recuperado de <http://didacticoslsa.blogspot.com/>

- **Análisis formal**

Formato Rectangular, vertical, tamaño 50 x 70 cm.

Las ilustraciones y el sistema mantienen las características descritas en las tarjetas didácticas.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: La lona sirve para mantener a la vista señas básicas que se usan a diario.

- **Análisis Tecnológico**

Este material didáctico está impreso en vinilos para exteriores. Tiene dos bolsillos a los extremos para colocarles tubos para que se mantengan estiradas.

Juego de Mesa

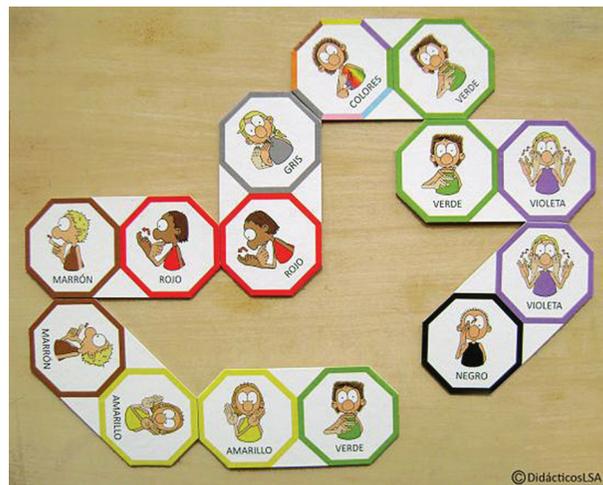


Imagen de juego de mesa didáctico para niños sordos.
Recuperado de <http://didacticoslsa.blogspot.com/>

- **Análisis Formal**

Formato: 2 octágonos unidos, horizontal y vertical, tamaño 5 x 10 cm.

Se mantiene el sistema gráfico.

- **Análisis Funcional**

Objetivo: Por medio del juego, al estilo dominó, se enseñan las señas de los colores.

- **Análisis Tecnológico**

Son impresas a full color en cartulina con acabado UV.

1.5.2. Conclusión del análisis de la homólogos

De los homólogos gráficos presentados se ha tomado en cuenta algunos aspectos que se pueden usar y otros que no convienen.

El Diccionario de Lenguaje de Señas Ecuatoriana es la guía de consulta para el proyecto, por lo que se toma como referente para el idioma del lenguaje de señas.

De los otros proyectos se considera la estética aplicada, la cual es sencilla pero muestra lo que

debe; su cromática de colores saturados, llamativos, propios para llamar la atención de los niños.

Del proyecto El Coro del Silencio, aún que el experimento de jugar con la música, las ondas sonoras, y los niños con discapacidad auditiva es muy prometedor, la gráfica que usan no es llamativa para los niños. Los niños son de escaso recursos, por lo que acceder al canal de Youtube es complicado para ellos, y aún que lo pudieran hacer, la resolución de sus programas es muy pobre y por esta razón la imagen presenta colores opacos e imágenes pixeladas que no llaman la atención.

Del proyecto “Hacia un Diseño Inclusivo” se toma en cuenta la creatividad que se ha usado para pre-

sentar algo gráfico a un grupo de personas que por el contrario no tienen la capacidad visual convencional, pero que de manera creativa muestran la posibilidad visual por medio del tacto.

El homólogo que más se toma en cuenta para estudio por ser directo y que busca resolver el mismo problema que este proyecto, pero en otro contexto, es al de “Didácticos Lsa”, que usa una gráfica limpia y amigable para el usuario, que son los niños. Sus formas no presentan puntas, las cuales denotan peligro, y sus ilustraciones, aunque simples, tienen mucha expresividad.

1.6. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

1.6.1. Metodología

Para el presente proyecto se ha aplicado como método de investigación la entrevista a profundidad a expertos en el tema para obtener información pertinente en base a la experiencia de quienes trabajan directamente con los niños afectados y el método de la observación para verificar el problema.

1.6.1.1. Observación

Por medio de un sondeo a las principales papelerías y distribuidoras de nuestra ciudad como Papelería Monsalve Moreno, Comercial Soto y Papelería Siglo XX, se pudo comprobar que no cuentan con material didáctico o especializado para niños con deficiencia auditiva y no tienen previsto importarlo de otros lados.

1.6.1.2. Entrevistas

En la entrevista realizada a la Licenciada Ruth Andrade (Anexo 1), directora de la Unidad Educativa Especial para Sordos y No Videntes, se pudo conocer los problemas que se presentan pedagógicamente siendo el aprendizaje por medio de la experiencia el mejor método para una correcta enseñanza a los niños sordos y el área de mayor problema es la del lenguaje escrito. También se ha definido que los mejores niveles para empezar con los materiales de apoyo son primero y segundo de básica.

También explicó el entorno social en el que viven los niños, los cuales provienen de distintos puntos de la provincia, de hogares de bajos recursos económicos y con un alto índice de analfabetismo de sus padres y familiares.

Esto provoca que exista un vacío comunicacional entre los niños y sus familiares, pues no conocen el idioma de señas produciendo que los menores se sientan aislados.

También se entrevistó a la Licenciada María Alicia Castro (Anexo 2), profesora de primero y segundo de básica del Instituto Especial, quien nos informó, en base a su experiencia en el aula, los gustos y preferencias de los niños en cuanto a material didáctico, cromática y estilo gráfico, lo cual nos ayuda a definir como debería ser el sistema gráfico para que ellos lo puedan usar.

1.6.2. Perfil del estudiante actual del Instituto Especial

1.6.2.1. Demográfico

Niños y adolescentes con discapacidad auditiva entre los 3 a 19 años de edad de ambos sexos que estudian de pre básica a décimo de básica de educación especial y que viven en los diferentes cantones de la provincia del Azuay como Sigsig, Paute, Gualaceo, Cumbe, Santa Isabel y Cuenca y asisten todos los días a la Unidad Educativa Especial. Proviene de familias con altos índices de analfabetismo, de un nivel socio económico bajo y de regiones rurales. Dentro de sus hogares sufren aislamiento por causa del desconocimiento

del lenguaje de señas por parte de sus familiares.

1.6.2.2 Psicográfico

Los niños y adolescentes a pesar de presentar un comportamiento muy inquieto y travieso, son muy sociables y gustan de la conversación. Esto causa que en ocasiones sufran déficit de atención ya que se distraen fácilmente. Son arriesgados y no presentan fácilmente temor a situaciones de riesgo.

En cuanto al material en clase tienen preferencia por las ilustraciones grandes que tengan un estilo diferente y expresivo, con proporciones llamativas y una cromática con colores saturados y de alto contraste. Gustan de los elementos con texturas diferentes.

1.6.3. Conclusión de la Investigación de Campo

Se ha podido corroborar, tanto por observación como por las entrevistas, que no existe material didáctico diseñado específicamente para los niños sordos. También se ha podido conocer que a pesar de la ayuda del Gobierno actual, aun existe muchos vacíos en la educación de estos niños, los cuales padecen por ser de bajos recursos económicos y provienen de familias que tienen altos índices de analfabetismo. Como consecuencia existen

problemas de comunicación entre ellos y sus familiares por desconocer el lenguaje de señas.

Con los datos que nos han proporcionado en la entrevista se ha podido definir un perfil de comportamiento de los niños, sus gustos y preferencias y la mejor metodología pedagógica para su enseñanza.

1.7. JUSTIFICACIÓN

Es evidente dentro de nuestro medio la falta de materiales de apoyo para la enseñanza del lenguaje de señas. No existe un sistema gráfico que sea específico para los niños con discapacidad auditiva, el cual tome en consideración sus necesidades y preferencias, y pueda ser aplicado a materiales didácticos para reforzar la enseñanza de éste lenguaje tanto en la escuela, como en sus hogares.

Los niños al carecer del sentido auditivo, su necesidad de aprendizaje se centra en otros sentidos, siendo el sentido visual el más representativo, sin dejar de lado el sentido del tacto.

El propósito y razón de ser del Diseño Gráfico es el resolver problemas de comunicación visual, es

por esto que aplicando sus conceptos y experimentando con sus teorías puede convertirse en una herramienta pertinente para el problema comunicacional que presentan los niños con discapacidad auditiva en su desarrollo.

Para ello se toma en cuenta la experiencia y la pedagogía aplicada en la Unidad Educativa Especial junto con los gustos y preferencias de los niños, sumado a las teorías pertinentes del Diseño Gráfico para dar una solución gráfica que sirva como una herramienta pedagógica para reforzar el aprendizaje del lenguaje de señas.

1.8. MARCO TEÓRICO

1.8.1. Diseño Gráfico

Aunque se ha tocado un tema social y educativo, el Diseño Gráfico es el eje rector de este proyecto, es por ello que se aplican los conceptos del mismo.

Según Wucius Wong (1995) “El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. (...) Una unidad de diseño gráfico debe ser colocada frente a los ojos del público y transportar un mensaje prefijado.” Esto implica que cualquier elemento gráfico del sistema debe llevar un mensaje que debe ser comunicado de la mejor forma posible, aplicando conceptos de forma, función y tecnología en base al contexto y al perfil del usuario sin dejar ningún aspecto al azar.

1.8.1.1. La Ilustración

“La función del ilustrador es captar la imagen o crearla y darle vida llevando a cabo la idea. El ilustrador se subordina a la idea, pero le presta su habilidad creadora al llevarla a la práctica.” (Romero Hernández, Rocío, s.f.)

En este proyecto la ilustración ayuda a la comprensión de un concepto, una idea o una acción con mayor facilidad ya que aunque la imagen se explica así misma va acompañada de los signos lingüísticos como lo explica Abraham Moles (1990, p.9)

“(...) La página ilustrada (...) se constituyen en un mensaje bi-media, en un mensaje que utiliza dos modos totalmente diferentes de sensibilidad visual, cada uno de los cuales contiene un mensaje independiente que, se supone, ha

de coincidir con el otro en una misma finalidad: la de causar una impresión mas o menos duradera en el lector.”

1.8.1.2. Pictogramas

“Signo de la escritura de figuras o símbolos.” (RAE, 2001)

“Todos los pictogramas se explican por si mismos, no necesitan ir acompañados por palabras para su comprensión ni tampoco necesitan ser interpretados para su comprensión como, por ejemplo, en el caso de un símbolo. Las formas de los pictogramas son extremadamente sintetizadas y reducidas a su expresión más básica para ser inmediatamente comprensibles en cualquier contexto lingüístico o cultural.” (Zimmermann, 27 de enero de 2010)

Es decir que el pictograma debe ser reconocido inmediatamente y transmitir un concepto usando una forma/figura muy sencilla. Por su puesto que pictogramas de conceptos subjetivos deben ser previamente enseñados. El apoyo de los pictogramas en este proyecto será complementario para gráficas que pueden representarse de manera muy simple.

1.8.1.3. Sistema Gráfico

Según el diccionario de la Real academia de la Lengua Española (2001), un sistema es un “conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.” Y dice de la palabra gráfico, “dicho de una descripción, de una operación o una demostración: que se representa por medio de figuras o signos”. Tomando estas dos definiciones, en relación al Diseño Gráfico se puede decir, que para que un sistema gráfico se lo considere como tal, cada elemento debe contener rasgos, elementos o formas similares, que provengan de una misma matriz formando una tipología.

Es importante que dentro del sistema gráfico cada tema tenga elementos cromáticos y de forma que lo diferencien de otros temas, pero que a su vez pertenezca a un sistema mayor que respete una tipología para que todo el sistema sea ordenado y llamativo para los niños, aún cuando ellos aprecian los contrastes.

1.8.1.4. Psicología del Color

Todo color tiene un significado y este está determinado según el contexto en el que se encuentre. (Heller, 2004). Cada color puede tener un valor simbólico y puede evocar y reforzar un

mensaje determinado dependiendo del contexto en el que se lo utilice.

El color nos produce diferentes sensaciones y puede alterar nuestras emociones y sentimientos. Los niños no están exentos a este efecto que producen los colores y gracias a la experiencia de las expertas entrevistadas, la cromática que se aplicará al proyecto deberá estar compuesta de colores saturados con armonías complementarias y evitar los tonos pasteles y desaturados.

1.8.1.4.1. Armonía de colores

- **Monocromático:** es la combinación de un mismo color pero con varias saturaciones del mismo.
- **Complementario:** Es la combinación de colores opuestos dentro del círculo cromático. Se produce un alto contraste.
- **Análogo:** Combinación de colores cercanos dentro del círculo cromático. Produce un contraste suave.
- **Complementario dividido:** Utiliza un color y dos adyacentes a su complementario. Se produce un alto contraste, pero menor que en el complementario.

- **Triaxial:** Se forma por 3 colores del círculo cromático formando un triángulo. El más común es el uso de los colores primarios (amarillo, azul y rojo). Producen el máximo contraste.

1.8.2. Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010

La solución gráfica debe tomar en cuenta la malla curricular que actualmente se está aplicando en la educación regular, ya que por motivos de la inclusión social, es la misma que se aplica para la educación especial.

El actual Gobierno, a través del Ministerio de Educación, está buscando una educación de mayor calidad y es por ello que aplicó una evaluación para valorar el grado de aplicación y sus efectos del diseño curricular llamado “Reforma Curricular de la Educación Básica” oficializada en el año de 1996. A partir de los resultados obtenidos de esta evaluación se realizó la “Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica 2010” como un aporte para mejorar la calidad educativa, “con orientaciones más concretas sobre las destrezas y conocimientos a desarrollar; propuestas metodológicas de cómo llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje; del mismo modo que la precisión de los indicadores de evaluación en cada uno

de los años de Educación Básica.” (Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010)

1.8.3. Pedagogía

“1. f. Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. 2. F. En general, lo que enseña y educa por doctrina o ejemplos.” (RAE, 2001)

1.8.3.1. Pedagogía Crítica

Una de las bases pedagógicas que utiliza el actual diseño curricular ofrecido por el Ministerio de Educación del Ecuador es la Pedagogía crítica, la cual “ubica al estudiantado como protagonista principal en busca de los nuevos conocimientos, del saber hacer y el desarrollo humano, dentro de variadas estructuras metodológicas del aprendizaje, con el predominio de las vías cognitivistas y constructivistas.” (Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010). Es decir, es el estudiante quien a demás de comprender textos, experimenta, conceptualiza, resume, debate, argumenta, resuelve y propone nuevas alternativas y soluciones a problemas.

1.8.4. Tecnologías de la información y la comunicación.

“Otro referente de alta significación de la proyección curricular es el empleo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), dentro del proceso educativo, es decir, de videos, televisión, computadoras, Internet, aulas virtuales, simuladores y otras alternativas” (Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010).

La enseñanza y aprendizaje puede adquirir nuevos niveles de profundidad por medio de las TICs y adquirir un tono lúdico. A demás la información se puede obtener con mayor inmediatez y se pueden visualizar lugares, hechos y proceso con mayor objetividad. También sirve como una herramienta para la evaluación.

Aunque el acceso de la tecnología es limitado para los niños sordos, es necesario tomarla en cuenta ya que es una herramienta pedagógica que tiene mucha acogida para ellos.

1.9. CONCLUSIONES

Los niños con discapacidad auditiva sufren problemas cognitivos por causa de su discapacidad, presentando deficiencias principalmente en las áreas del lenguaje escrito y de la resolución de problemas. A esto se suma la situación económica pobre de sus familias, las cuales también padecen de analfabetismo y como consecuencia voluntaria o involuntaria, aíslan socialmente a estos niños por no poder comunicarse correctamente al desconocer el lenguaje de señas.

1.9.1. De la Pedagogía

Un agravante más a los problemas de aprendizaje es la ausencia de material apropiado para fortalecer la enseñanza del lenguaje de señas dentro y fuera de las aulas de clase, que se suma al hecho de que se tengan que ajustar a una Malla Curricular que no esta adecuada para suplir sus nece-

sidades y que tiene que ser adaptada constantemente.

Gracias a los datos obtenidos, se pudo conocer que las edades más adecuadas para empezar a trabajar con el material de apoyo es desde los 5 a 6 años de edad y necesitan un material diseñado para suplir su necesidad en el área de lenguaje escrito.

1.9.2. Del Diseño Gráfico

Tomando al Diseño Gráfico como herramienta para proponer una solución a esta situación, el sistema a diseñarse debe considerar soportes impresos y de multimedia, aunque el segundo sería aplicado solo en clase por el limitado acceso que tienen los niños a estas tecnologías.

El sistema gráfico debe capturar la atención de los niños utilizando una cromática de colores primarios y secundarios saturados con armonías de alto contraste. Las ilustraciones de personas y animales deben presentar proporciones llamativas, resaltando las expresiones acordes al concepto que representan. Al ser niños, las formas no deben presentar esquinas y puntas que denoten agresividad y peligro, sino que deben ser figuras amigables y suavizadas con bordes redondeados.

Este sistema debe ser pensado para soportes que tengan dimensiones mayores a las usadas co-

múnmente ya que el tamaño juega un papel importante para captar la atención de los niños. Las aplicaciones de la gráfica debe presentar muchas actividades manuales con las cuales el niño interactúe.

Por último, se debe plantear para los soportes impresos, acabados de post impresión que ayuden a que el material sea más resistente para la manipulación y que contengan diferentes texturas que es otro elemento motivador para los niños sordos.



CAPÍTULO 2:
PROGRAMACIÓN





2.1. INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior se ha podido conocer el problema, esto es, la ausencia de un sistema gráfico adecuado para niños con discapacidad auditiva, que pueda aplicarse a material didáctico para la enseñanza del lenguaje de señas. También se ha comprobado la ausencia de soluciones pertinentes en nuestro medio.

Se pudo conocer el perfil y entorno de los niños afectados por este problema, quienes actualmente estudian en la Unidad Educativa Especial, institución que sirve de ejemplo para este proyecto.

Por otro lado, se han recolectado teorías propias de este problema social y teorías y conceptos de Diseño, las cuales son clave para este siguiente capítulo en el cual se programa la fase de diseño como tal.

En éste capítulo se determinará el perfil de usuario o target, los requerimientos y los partidos de diseño formales, funcionales y tecnológicos, los cuales son el punto de partida para la fase creativa y la solución final.

2.2. TARGET

En este proyecto, al ser de un universo muy reducido, (67 alumnos de la Unidad Educativa Especial) y el perfil del usuario muy especial, el target mantiene las mismas características de dicho perfil, pero centrándose aún más, pues el proyecto va dirigido específicamente para niños de primero y segundo de básica de educación especial. Sin embargo hay 3 targets periféricos conformados por los estudiantes de las otras edades y niveles; por los padres y familiares de los niños sordos que de una u otra manera pueden beneficiarse; y por los profesores de la institución.

2.2.1. Características del Target Principal

Niños con discapacidad auditiva de ambos sexos entre los 5 y 6 años de edad, provenientes de zonas rurales y urbanas del país y con problemas de comunicación dentro del hogar que tiene miembros

con poco o ningún nivel educativo. Tienen la necesidad de comunicarse, su ideal es ser parte de la sociedad sin restricciones y su motivación es ser un individuo autónomo que puede valerse por sí mismo y ser respetado.

2.2.2. Características del Target Periférico 1

Niños entre los 3 a 4 años y adolescentes y jóvenes entre los 7 a 20 años de edad con discapacidad auditiva de ambos sexos, provenientes de zonas rurales y urbanas del país y con problemas de comunicación dentro del hogar que tiene miembros con poco o ningún nivel educativo. Tienen la necesidad de comunicarse, su ideal es ser parte de la sociedad sin restricciones y su motivación es ser un individuo autónomo que puede valerse por sí mismo y ser respetado.

2.2.3. Características del Target Periférico 2

Hombres y mujeres familiares directos de niños con discapacidad auditiva que de una u otra forma tienen un contacto con instituciones educativas especiales. Viven en las zonas rurales y urbanas del país, con poco o ningún nivel educativo y que tenga problemas para comunicarse con sus familiares sordos. Tienen la necesidad de comunicarse con los miembros de su familia que tienen esta discapacidad, su ideal y motivación es el poder integrar a sus hijos a la sociedad.

2.2.4. Características del Target Periférico 3

Mujeres profesionales en educación especial, en constante contacto con los niños sordos, que requieren de material didáctico de apoyo para fortalecer la enseñanza en clases del lenguaje de señas, y su refuerzo en el hogar por medio de este complemento gráfico. Su ideal y motivación es el poder integrar a los niños a la sociedad y que ellos puedan desenvolverse de manera correcta y su necesidad es el poder enseñar con las herramientas adecuadas.

2.3. REQUERIMIENTOS

El sistema gráfico debe estar dirigido a niños entre los 5 y 6 años de edad. Este sistema debe guardar una estética amigable, con formas que no sean agresivas. La cromática debe usar colores saturados y llamativos. Las ilustraciones deben ser de proporciones exageradas y expresivas, con características infantiles. Las letras deben ser simples y de fácil lectura.

Aunque el avance del proyecto no llega a la concreción física, el ejemplo debe sugerir soportes gráficos resistentes para la manipulación de los niños.

2.4. PARTIDOS DE DISEÑO

2.4.1. Formal

El sistema debe mantener formas suavizadas y redondeadas que son las más adecuadas para niños. Las fuentes tipográficas deben mantener también ésta característica y se evitaren fuentes con adornos y serifas para su mejor y más fácil lectura. Del mismo modo cualquier pictograma debe respetar esta condicionante.

Las ilustraciones deben ser novedosas en el aspecto de exagerar las proporciones. En el caso de personajes y animales, las expresiones faciales serán muy importantes y exageradas, pero no demasiado para no causar temor sino para expresar la connotación del concepto que se expresa. También tendrán características infantiles como cabeza grande y ojos grandes.

La cromática debe utilizar colores saturados y con altos contrastes.

2.4.2. Funcional

El objetivo del material será siempre reforzar la enseñanza del lenguaje de señas por lo que su configuración debe estar acorde a la malla curricular.

El sistema debe presentarse claro y simple pero llamativo para que capte la atención, pero sin presentar distracciones que entorpezcan la enseñanza y pregnancia de las señas.

Los elementos gráficos deben ser vectoriales para aplicarse en soportes grandes sin que pierdan resolución, pues los formatos grandes llaman la atención de los niños.

2.4.3. Tecnológico

El sistema debe estar diseñado tanto en el sistema CMYK para soportes impreso como en RGB para soportes digitales.

Para el diseño del sistema gráfico se usará como herramienta principal el software de Adobe suite.

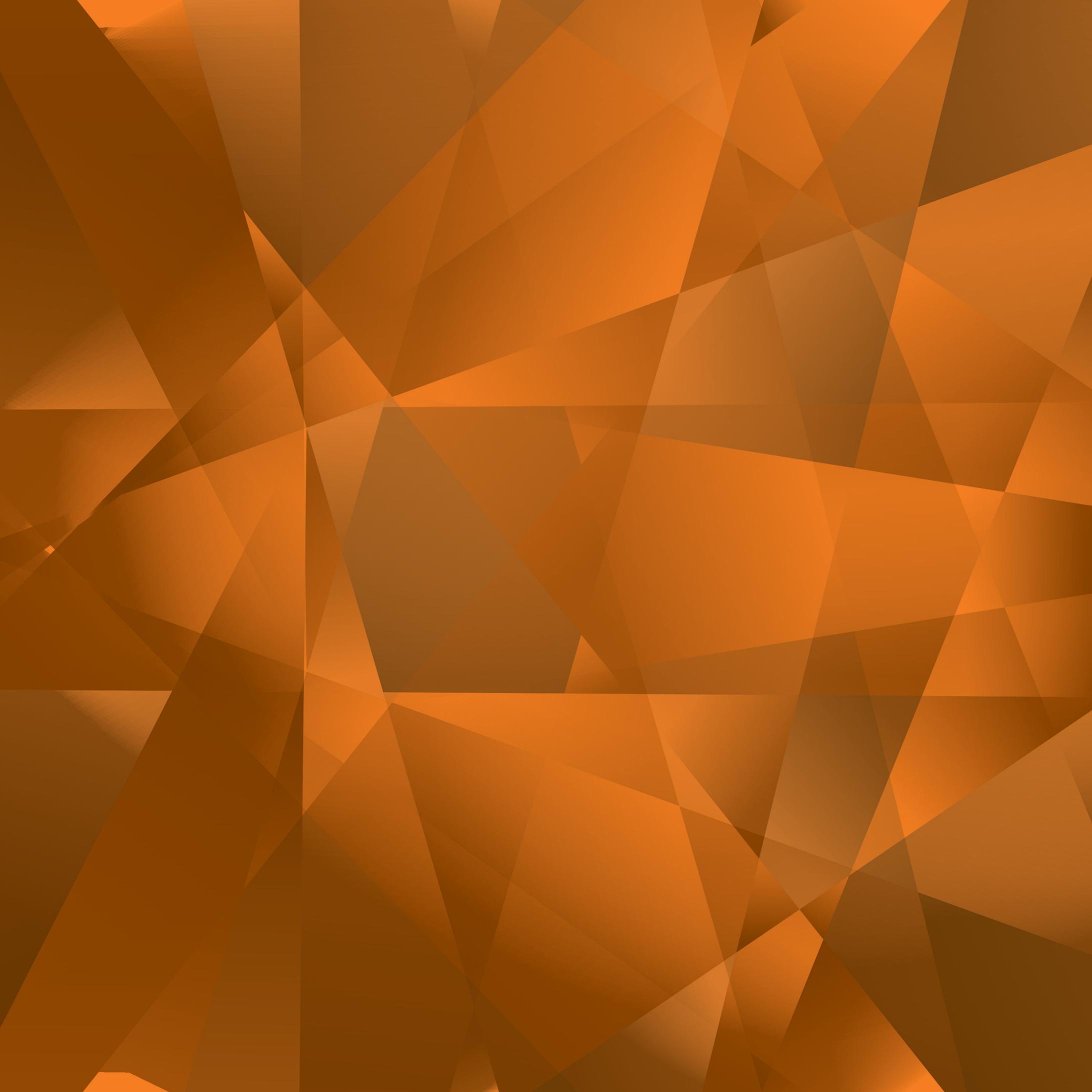
Se propone que los elementos impresos sean de cartón plegable para que el costo de material no sea muy alto. Este material no tiene muchos problemas con la absorción de la tinta y se pueden aplicar varias tintas y sobreimpresiones.

Cada Propuesta para soportes impresos deben considerar procesos de post impresión como plastificados y reservados para que sean más resistentes a la manipulación de los niños.

Los tamaños deben ser diseñados tomando en consideración de los formatos internacionales usados en nuestro medio, es decir, en las divisiones del formato A1.

2.5. CONCLUSIONES

Gracias al diagnóstico obtenido por el análisis de los datos y la experiencia de los docentes que trabajan con niños con discapacidad auditiva, en este capítulo se han podido establecer las directrices formales, funcionales y tecnológicas en base a las necesidades, los gustos y preferencias de los niños y que nos ayuden a dar un aporte viable y pertinente al problema planteado en este proyecto.



CAPÍTULO 3:
DISEÑO





3.1. INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior se ha podido establecer el perfil del usuario, gracias al diagnóstico y esto a ayudado a establecer los parámetros para el diseño del sistema.

En lo formal se ha establecido que los elementos gráficos del sistema tengan contornos redondeados, y se eviten las pintas y esquinas. También se ha determinado que las ilustraciones tengan proporciones exageradas, infantiles y expresivas.

Funcionalmente, este sistema debe reforzar el aprendizaje del lenguaje de señas y escrito; y en lo tecnológico, debe ser creado para los sistemas

CMYK y RGB. También debe ser vectorial para que la ampliación y reducción de los elementos del sistema no se vean afectados por la resolución.

Con estos datos se empieza a generar una “lluvia de ideas” las cuales darán forma al sistema y se documenta a continuación.

3.2.1. La tipografía.

La tipografía debe respetar las siguientes condicionantes:

- Ser del tipo sans serif.
- Tener los contornos redondeados, sin esquinas
- Ser de fácil lectura, ser de tipo medium o bold.
- Todos los caracteres en español y conocidos por los niños.

3.2.2. Las ilustraciones.

Las ilustraciones deben seguir las siguientes reglas:

- No contener puntas ni esquinas, sus contornos deben ser redondeados.
- Los colores deben ser planos y para crear la ilusión de volumetría usar colores análogos.
- La cromática debe funcionar tanto para el sistema luz (RGB) como para el sistema de pigmentos (CMYK).
- Deben tener contornos en color negro para resaltar la imagen.

3.2.3. Los personajes.

Tomando en cuenta la importancia de la inclusión social que nuestro gobierno está promoviendo, se ha decidido que los personajes representen las etnias con más presencia en nuestro país: mestizos, indígenas y afroecuatorianos.

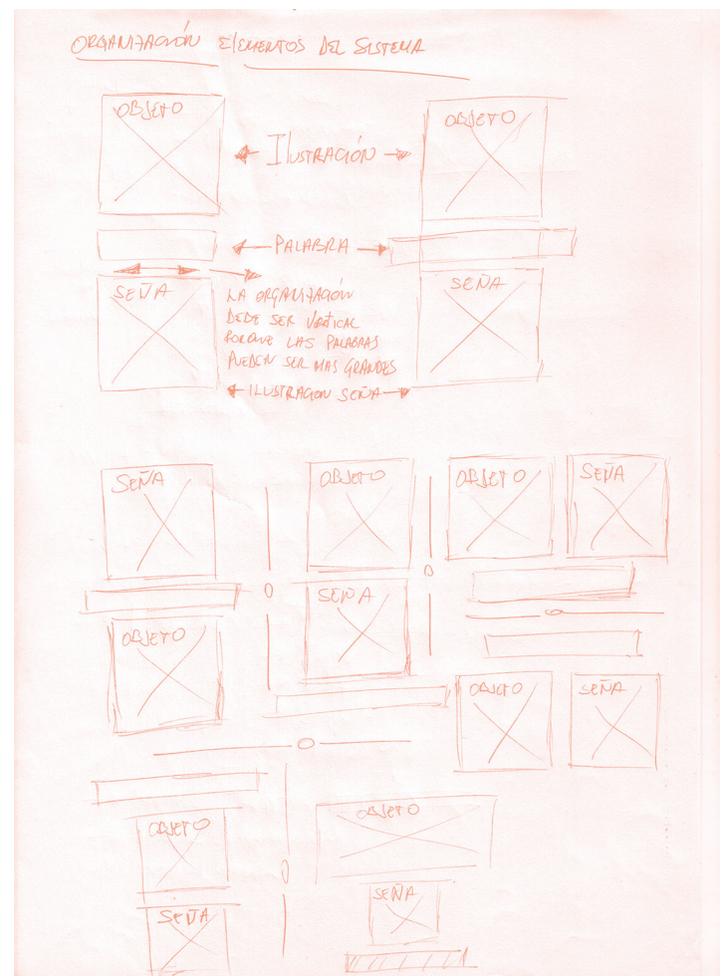
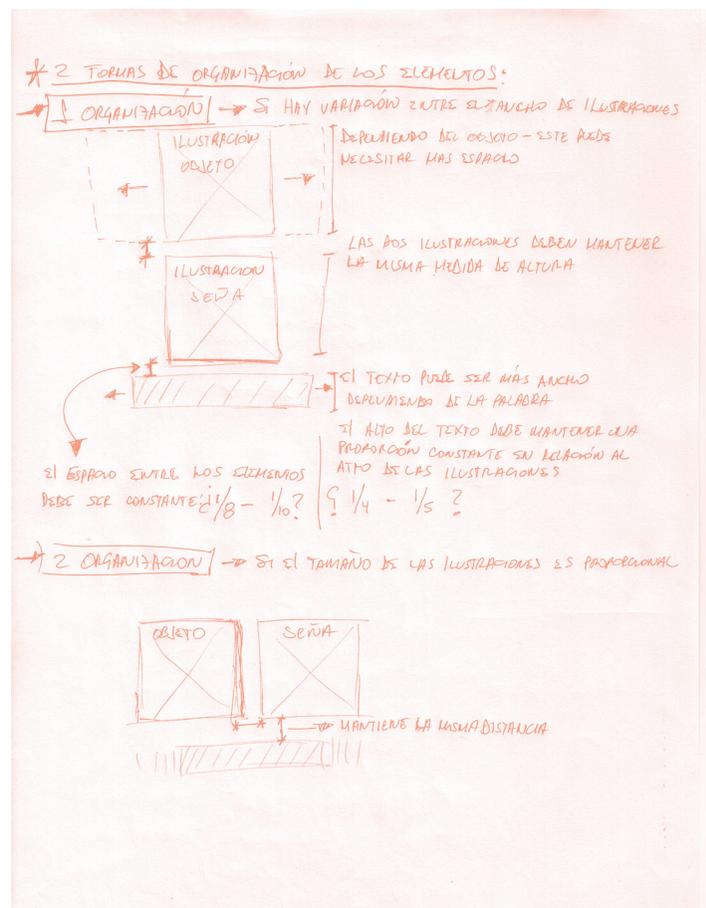
Los personajes tendrán la misma matriz geométrica para mantener una morfología constante y se diferenciarán el uno del otro en pequeños rasgos en la vestimenta, forma del cabello y las pestañas en el caso de los personajes femeninos.

Además de las condicionantes de las ilustraciones, los personajes deben:

- Tener aspecto infantil
- Estética manga
- Representar las principales etnias del Ecuador: mestizos, indígenas y afroecuatorianos.
- Los colores e la ropa deben ser complementarios.
- Los elementos más importantes del personajes deben ser la cara y las manos.

3.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

3.3.1. Bocetos



3.3.2. Estandarización de la organización de los elementos del sistema

Altura máxima de la tipografía



Altura mínima de la tipografía



Área mínima de protección



3.4. FUENTE TIPOGRÁFICA

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

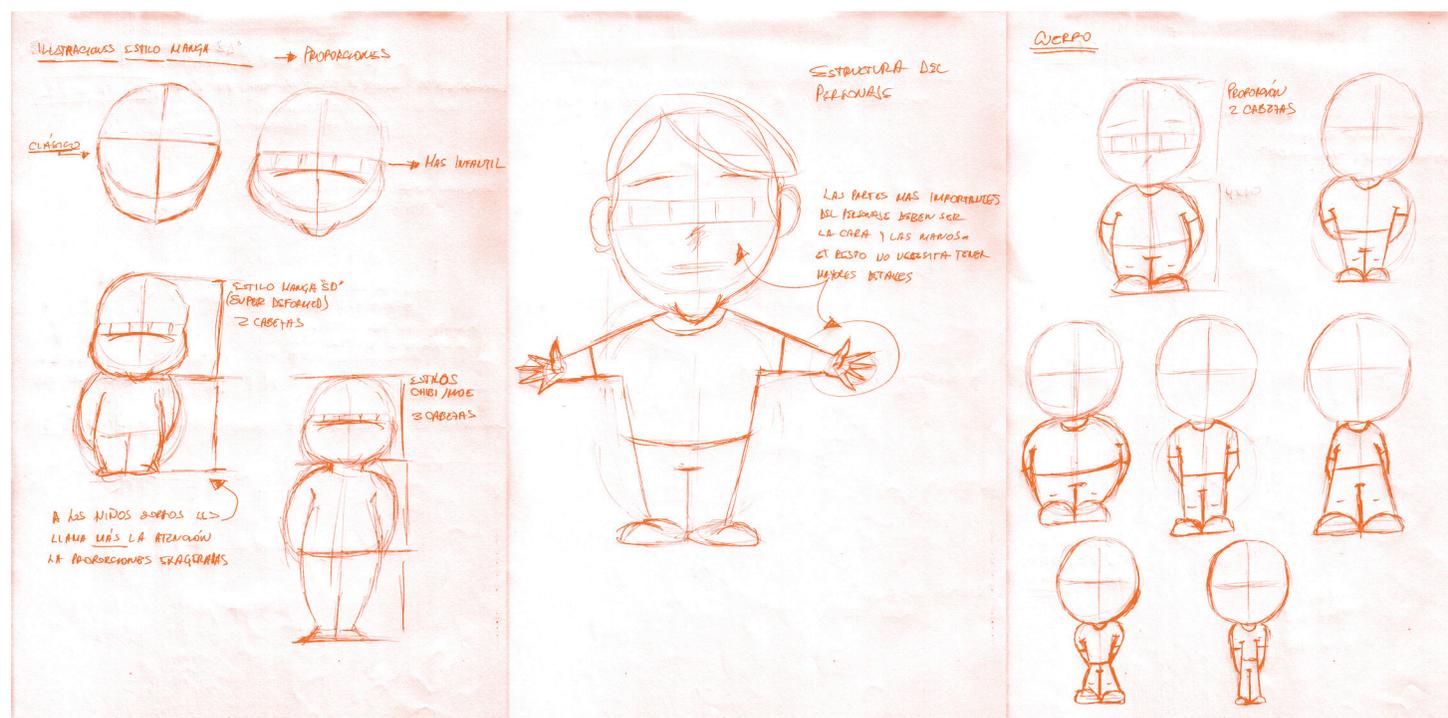
Nombre de la fuente: Howie's Fun House.

- La fuente no debe ser usada en un tamaño menor a 16 puntos.
- La fuente debe tener un espaciado entre caracteres (tracking) de -100.

- La altura de la fuente no debe ser superior al 20% de la altura de la ilustración y no menor al 10%.

3.5. ILUSTRACIÓN: PERSONAJES

3.5.1. Bocetos



CASERA



SE CHECAO COMO BASS
TAMPOCO EN QUANTA LA
TECNICA PARA DIBUJAR UNAS



FORMA CLASICA



MAS INFANTIL
PARECIDO DEL
CIELO/SIN ABECED



A PARTIR
DE 2 OJOS

MUY REALISTA?

IDEAS OJOS



UN OJO LE DISTINGUE

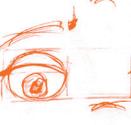
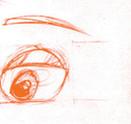
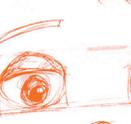
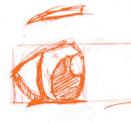
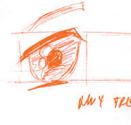


MAS REALISTA?



MAS ANIME?

MAS SUAVES?

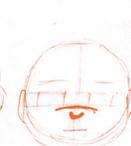


EN PUPILAS

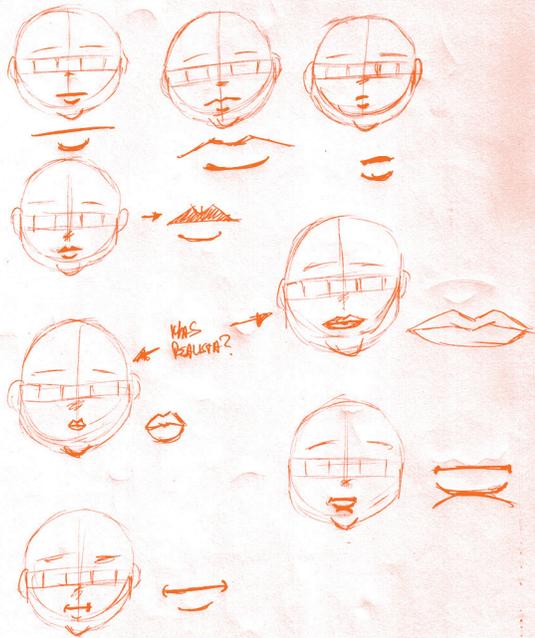
MUY TERROR?

UNTA

MENTE



Boca

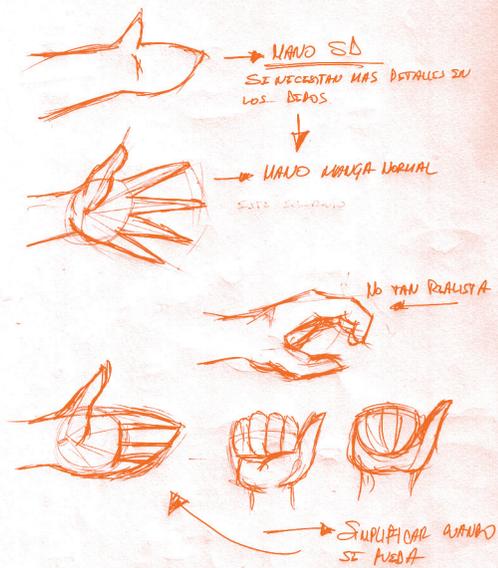


CABELLO

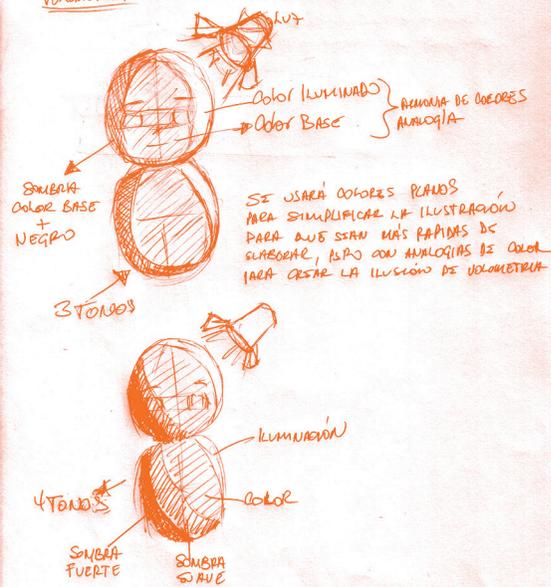


MANOS

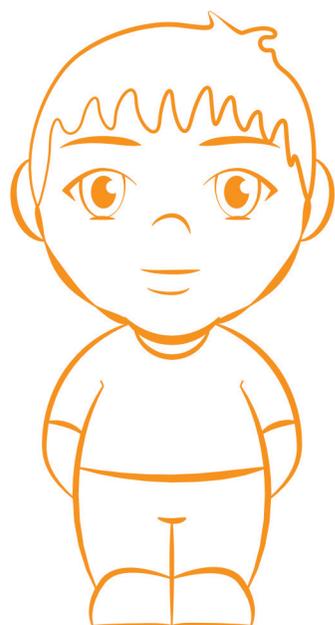
LAS MANOS ES UN ELEMENTO MUY IMPORTANTE, PUES CON SUAS EXPRESA LAS SENSAS, ACOMPAÑANDO AS LOS GESTOS DE LA CARA



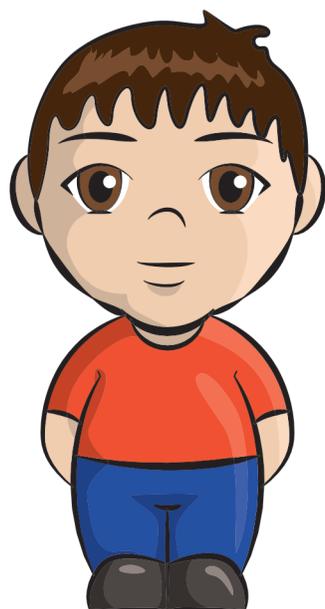
SOMBRA EN EL PERSONAJE VOLUMETRIA



3.5.2. Digitalización de los personajes

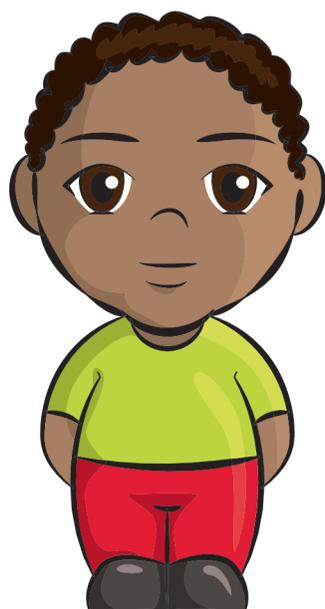


3.5.3. Cromática de los personajes



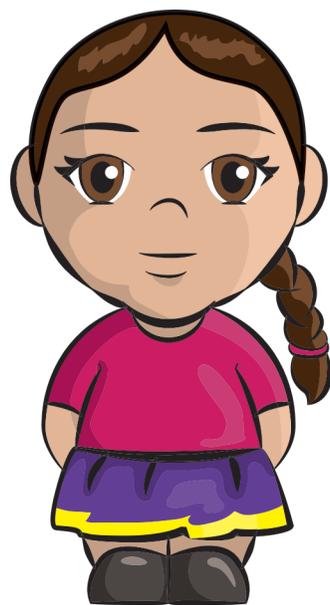
R=70	R=120	R=207	R=236	R=250	R=198	R=240	R=243
G=41	G=76	G=179	G=205	G=218	G=68	G=83	G=112
B=16	B=47	B=154	B=176	B=192	B=41	B=51	B=83
C=42	C=42	C=5	C=5	C=1	C=0	C=0	C=0
M=68	M=68	M=20	M=20	M=15	M=83	M=83	M=70
Y=86	Y=86	Y=30	Y=30	Y=23	Y=88	Y=88	Y=70
K=68	K=31	K=15	K=0	K=0	K=20	K=0	K=0

R=35	R=43	R=65	R=56	R=77	R=146
G=66	G=81	G=96	G=50	G=70	G=134
B=134	B=160	B=172	B=49	B=68	B=130
C=93	C=93	C=83	C=33	C=33	C=33
M=78	M=78	M=68	M=35	M=35	M=35
Y=2	Y=2	Y=0	Y=35	Y=35	Y=35
K=20	K=0	K=0	K=81	K=68	K=20



R=47	R=70	R=144	R=168	R=183	R=156	R=190	R=213
G=21	G=40	G=110	G=127	G=218	G=176	G=212	G=221
B=0	B=16	B=84	B=98	B=107	B=50	B=61	B=80
C=42	C=42	C=26	C=26	C=26	C=30	C=30	C=20
M=68	M=68	M=45	M=45	M=45	M=1	M=1	M=1
Y=86	Y=86	Y=60	Y=60	Y=60	Y=94	Y=94	Y=84
K=83	K=68	K=30	K=15	K=5	K=20	K=0	K=0

R=186	R=225	R=226	R=56	R=77	R=146
G=22	G=30	G=65	G=50	G=70	G=134
B=43	B=54	B=69	B=49	B=68	B=130
C=6	C=6	C=6	C=33	C=33	C=33
M=100	M=100	M=90	M=35	M=35	M=35
Y=85	Y=85	Y=75	Y=35	Y=35	Y=35
K=20	K=0	K=0	K=81	K=68	K=20



R=70	R=120	R=197	R=227	R=238	R=169	R=202	R=203
G=41	G=76	G=159	G=182	G=195	G=17	G=29	G=62
B=16	B=47	B=132	B=151	B=163	B=83	B=100	B=117
C=42	C=42	C=10	C=10	C=5	C=17	C=17	C=17
M=68	M=68	M=30	M=30	M=25	M=100	M=100	M=90
Y=86	Y=86	Y=40	Y=40	Y=35	Y=40	Y=40	Y=30
K=68	K=31	K=15	K=0	K=0	K=21	K=1	K=1

R=83	R=99	R=115	R=255	R=255	R=146	R=77	R=146
G=50	G=54	G=81	G=242	G=244	G=134	G=70	G=134
B=125	B=148	B=157	B=0	B=80	B=130	B=68	B=130
C=75	C=75	C=65	C=0	C=0	C=33	C=33	C=33
M=90	M=90	M=80	M=0	M=0	M=35	M=35	M=35
Y=3	Y=3	Y=3	Y=100	Y=80	Y=35	Y=35	Y=35
K=20	K=0	K=0	K=0	K=0	K=20	K=68	K=20



R=70	R=120	R=207	R=236	R=250	R=117	R=140	R=165
G=41	G=76	G=179	G=205	G=218	G=26	G=40	G=63
B=16	B=47	B=154	B=176	B=192	B=115	B=137	B=145
C=42	C=42	C=5	C=5	C=1	C=54	C=54	C=44
M=68	M=68	M=20	M=20	M=15	M=100	M=100	M=90
Y=86	Y=86	Y=30	Y=30	Y=23	Y=5	Y=5	Y=5
K=68	K=31	K=15	K=0	K=0	K=20	K=0	K=0

R=201	R=244	R=246	R=56	R=77	R=146
G=160	G=193	G=211	G=50	G=70	G=134
B=37	B=45	B=73	B=49	B=68	B=130
C=4	C=4	C=4	C=33	C=33	C=33
M=24	M=24	M=14	M=35	M=35	M=35
Y=93	Y=93	Y=83	Y=35	Y=35	Y=35
K=20	K=0	K=0	K=81	K=68	K=20

3.5.4. Indicadores de movimientos



Dirección de movimiento

Dirección del movimiento



Dirección del movimiento con repetición



Movimiento circular



Movimiento ondulado

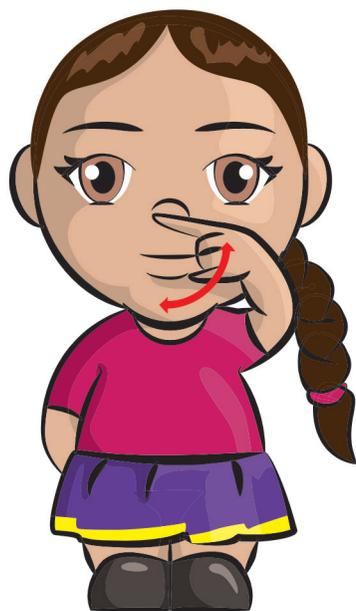


Posición Final

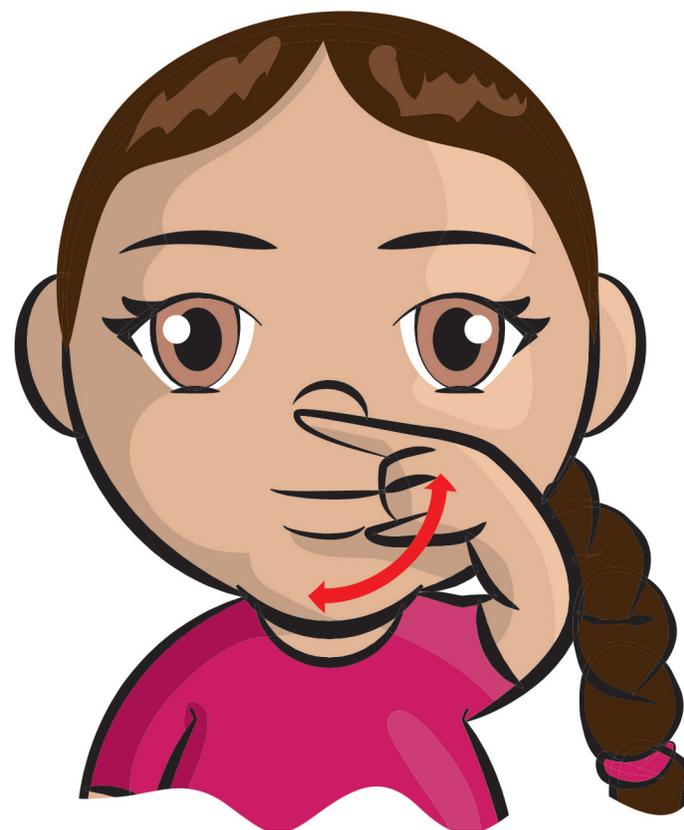
Posición inicial (transparencia)



3.5.5. Planos del personaje



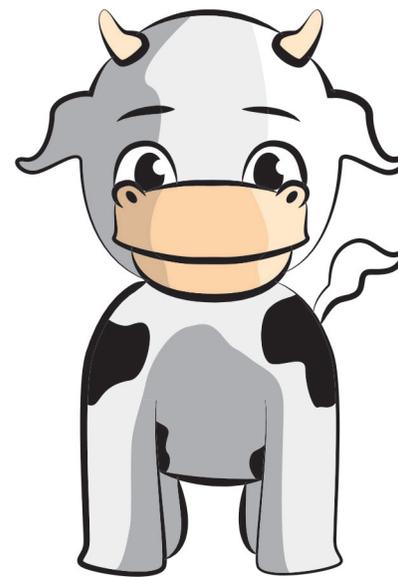
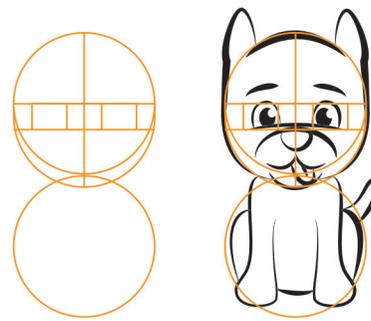
Plano general



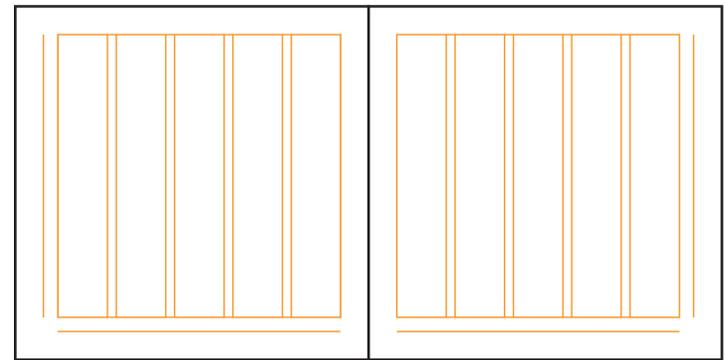
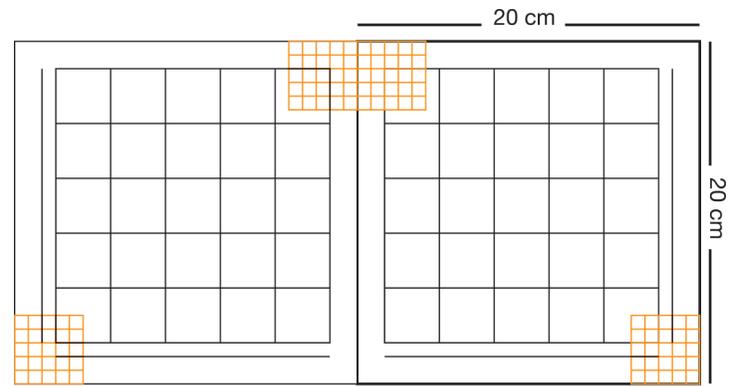
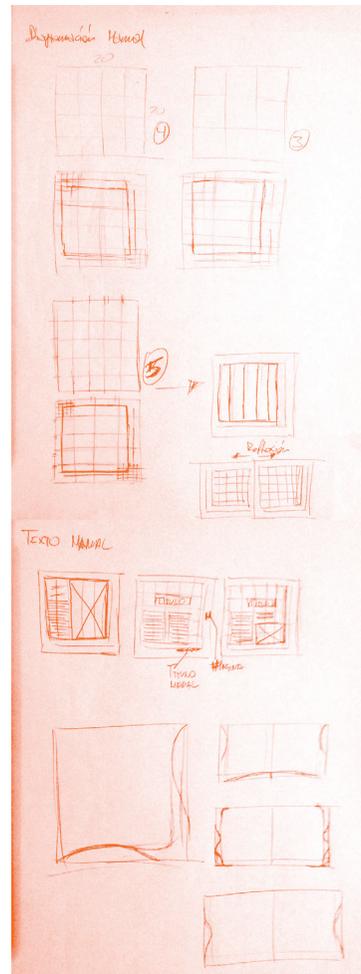
Primer plano

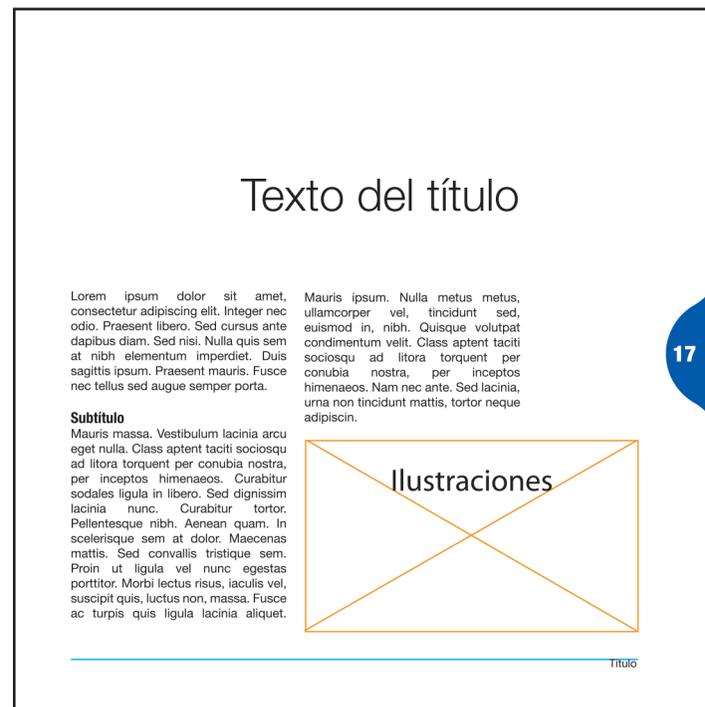
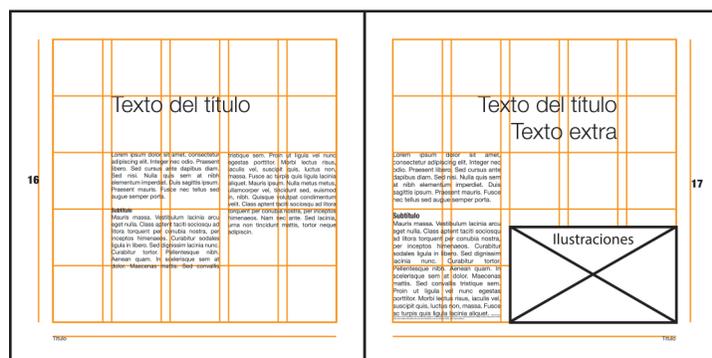
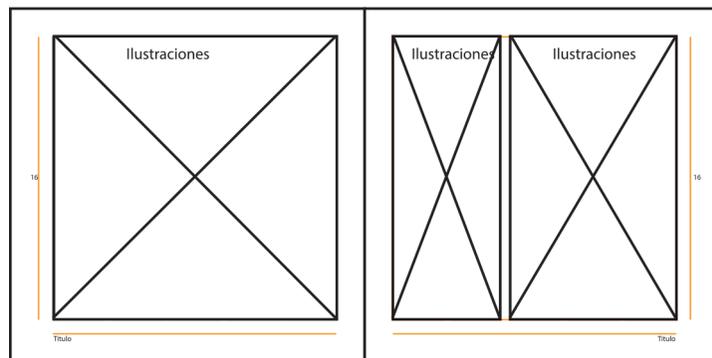
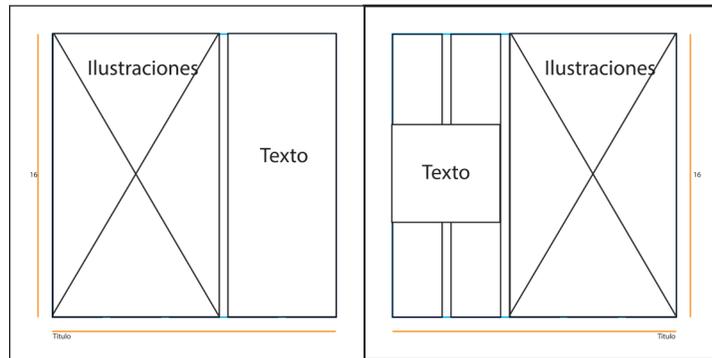
3.6. ILUSTRACIÓN: ANIMALES

Para las ilustraciones de los animales también se usa la malla de construcción del personaje, pero dotando a cada animal sus rasgos característicos.



3.7. DIAGRAMACIÓN DEL MANUAL DEL SISTEMA GRÁFICO





3.8. ISOLOGOTIPO

Como un “plus” se ha diseñado un isologotipo que identifique al manual y a los distintos productos que se puedan elaborar basándose en el mismo.

El nominativo es sumamente simple y usa la misma fuente tipográfica para que sea parte del sistema, así como también sus formas redondeadas.

El nominativo “Aprende Feliz” está siendo representado en el lenguaje de señas por los personajes, haciendo referencia al sistema y su utilidad.

La cromática en los personajes es la misma del sistema. En los fondos se ha usado el color amarillo que denota alegría fortaleciendo el mensaje del nominativo y el naranja evoca jovialidad y vitalidad.



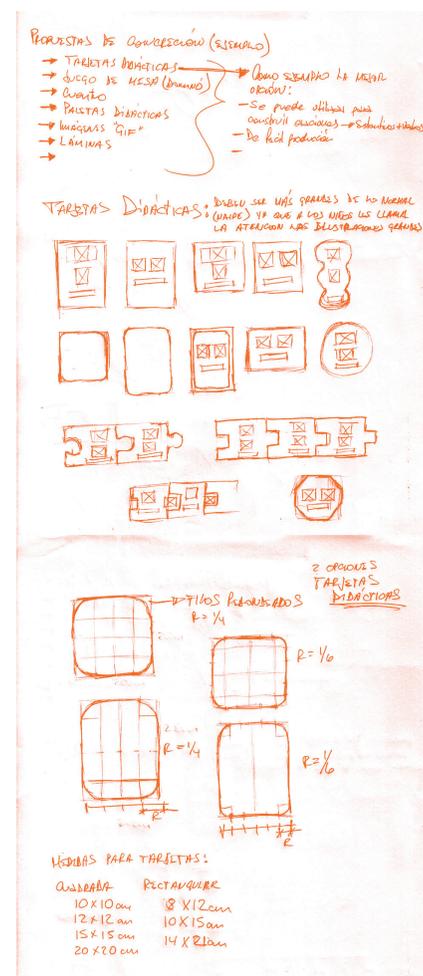
3.9. EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA GRÁFICO

Para ejemplo de la aplicación del sistema gráfico, se ha elegido las tarjetas didácticas por su fácil producción y porque se puede convertir en un sistema para interrelacionar palabras, por ejemplo, sustantivos con verbos y adjetivos.

Para el desarrollo e las tarjetas didácticas se ha tenido en consideración la preferencia de los formatos y las ilustraciones grandes que tienen los niños sordos, es por ello que el tamaño de éstas tarjetas es mayor que el de una tarjeta común del mercado.

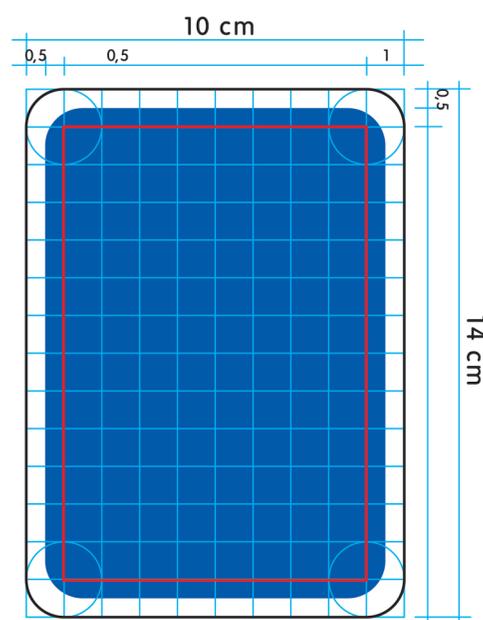
La tarjeta está construida de manera que su morfología sea parte del sistema gráfico.

Para este ejemplo se ha tomado el concepto del pare-semántico, positivo-negativo para diferenciar el “objeto” de la “seña”.



Las tarjetas son de tamaño 10 x 14 cm. Impresión en tiro y retiro. El lado con color de fondo (positivo) contiene el objeto o significante y va acompañado del significado (palabra). El lado con el fondo blanco (negativo) contiene la seña acompañada de la palabra.

Para este sistema de tarjetas se ha designado colores para agrupar sustantivos de verbos.



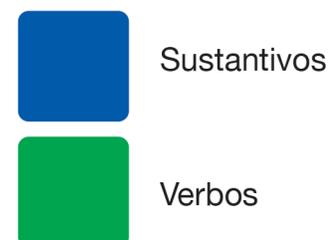
Escala 1:2



Tiro



Retiro



3.10. ELEMENTOS ADICIONALES

Para la promoción de las tarjetas didácticas y del manual se han ideado 2 elementos adicionales que, aun que no están en el alcance del proyecto, ayudan a la concreción del sistema.

3.10.1. Packaging para las tarjetas didácticas

Se ha creado una caja que contenga la imagen del sistema y que sirva para transportar las tarjetas didácticas.



3.10.2. CD con extras

Como un apoyo para continuar con este sistema se ha generado un CD que tenga la imagen del sistema y que contenga la fuente tipográfica y varios monigotes de los personajes con diferentes expresiones para que sea más rápido y fácil futuras ilustraciones de otras señas y palabras.



3.11. CONCLUSIONES

Gracias a las directrices establecidas en el capítulo de programación, se ha podido crear un sistema gráfico que cumpla con las necesidades, gustos y preferencias de los niños con discapacidad auditiva. Este sistema está basado en ilustraciones y tipografía, las cuales se complementan para mostrar al usuario tanto el significado como el significado de las palabras y a su vez por medio de los personajes creados, la seña correspondiente a cada palabra.

Los personajes tienen una estética infantil, muy amigable con los niños. Estos elementos se han construido para que representen las diferentes etnias de nuestro país y así promover la inclusión social y que los niños se sientan identificados con los mismos.

Aunque el alcance de este proyecto es sólo el manual del sistema gráfico, se han podido diseñar elementos extras como las tarjetas didácticas y su respectivo packaging; el isologotipo, que ayuda a la promoción e introducción de este sistema y un CD con extras que ayuden a futuros usuarios de este sistema.



CONCLUSIONES GENERALES

El objetivo específico de este proyecto es el diseñar un manual de un sistema gráfico de ilustraciones apropiado para niños con discapacidad auditiva de primero y segundo de básica que se pueda aplicar en material didáctico que refuerce el lenguaje escrito.

Para cumplir con este objetivo se ha investigado bibliografía pertinente al tema y se a tomado en consideración la experiencia de los docentes de la Unidad Educativa Especial para Sordos y Ciegos del Azuay para conocer más a fondo la problemática, sus causas y efectos dentro de la educación de los niños sordos. Se ha podido conocer sus gustos y preferencias para construir un perfil del usuario y con esta información se han podido establecer parámetros en el diseño que ayuden a establecer un sistema que tenga en cuenta las necesidades del perfil del usuario y sea adecuado para ellos.

Dentro de la fase de diseño, se han aplicado conceptos de básicos del Diseño Gráfico en general y se han tomado conceptos de la ilustración, el sistema o morfología, la teoría del color, la pictografía; y junto con teorías como la pedagogía crítica y la experiencia de los docentes en clase, se ha creado un sistema gráfico que tiene como elementos principales la ilustración y la tipografía.

Dentro de la ilustración se han creado personajes que, por sus características infantiles, hagan un vínculo con los usuarios y a su vez sea más pregnante el aprendizaje del lenguaje de señas.

Adicionalmente a la creación del sistema, se han creado elementos que sirven como un valor agregado al sistema; el Isologotipo, las tarjetas didácticas, el CD de extras, ayudan a que el sistema sea más atractivo para su implementación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que para la concreción del sistema en soportes impresos, se tome en consideración la manipulación que los niños darán a los elementos, por esto deben ser producidos en cartones plegables con acabados de post prensa como plastificados, reservados UV, laminados, etc que ayuden a que los productos tenga más resistencia.

REFERENCIAS





GLOSARIO

- Sistema hematopoyético: Pertenciente o relativo a la hematopoyesis. (RAE,2001)
- Hematopoyesis: Proceso de formación de las células sanguíneas. (RAE, 2001)
- Endocrino: Pertenciente o relativo a las hormonas o secreciones internas. (RAE, 2001)
- Anejos: Unido o agregado a alguien o algo; con dependencia, proximidad y estrecha relación respecto a él o a ella. (RAE, 2001)
- Neoplasia: multiplicación o crecimiento anormal de células en un tejido del organismo. Tumor así formado. (RAE, 2001)
- Decibelio: Unidad empleada para expresar la relación entre dos potencias eléctricas o acústicas; es diez veces el logaritmo decimal de su relación numérica. (RAE, 2001)

BIBLIOGRAFÍA

- ANDES, Agencia pública de noticias del Ecuador y Suramérica. Vicepresidencia del Ecuador impulsa el primer diccionario oficial de lenguas de señas ecuatoriana [en línea]. 18 de octubre de 2012. Recuperado el 5 de enero de 2014 de <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/7820.html>
- ASÍ dicen mis abuelos (s.f.) Recuperado el 14 de marzo de 2014 de http://www.asidicenmis-abuelos.org/Home_Page.html
- CONCEJO Nacional de Igualdad de Discapacidades. Estadística-Personas con Discapacidad (mayo 2013), Recuperado el 12 de marzo de 2014 de http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/conadis_registro_nacional_discapacidades.pdf
- EL coro del silencio (s.f.) Recuperado el 12 de marzo de 2014 de <http://elcorodelsilencio.blogspot.com/>
- GARCÍA, Jesús Rogero. Los tiempos del cuidado: el impacto de la independencia de los mayores en la vida cotidiana de sus cuidadores. España, Instituto de mayores y servicios sociales, 2010. p. 23.
- HELLER, Eva. Psicología del color, cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. España, Editorial Gustavo Gili, 2004.
- MINISTERIO de Educación del Ecuador. Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010. Ecuador, 2009.
- MINISTERIO de Inclusión Económica y Social

- (s.f.) Construimos juntos una vida de oportunidades. Recuperado el 12 de marzo de 2014 de <http://www.inclusion.gob.ec/el-ministerio/>
- MOLES, Abraham. Grafismo funcional. España, Ediciones CEAC S.A., 1990.
 - ORALIDAD Moderna, Hacia el reencuentro de las lenguas indígenas del Ecuador (s.f.) Recuperado el 14 de marzo de 2014 de <http://www.puce.edu.ec/oralidadmodernidad/proyecto.php>
 - PEÑALVER Menéndez, Alberto. Hacia un diseño inclusivo, exposición de diseño táctil para invidentes. www.experimenta.es [en línea] 30 de diciembre de 2011. Recuperado el 14 de marzo de 2014 de <http://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/hacia-un-diseño-inclusivo-3307>
 - RAMOS, Candelaria. (s.f.) Didácticos Lsa. Recuperado el 27 de noviembre de 2013 de <http://didacticoslsa.blogspot.com/2008/01/proyecto.html>
 - REAL academia de la lengua española. Diccionario de la lengua española [en línea] www.rae.es, 2001.
 - ROMERO Hernández, Rocío. Taller de ilustración gráfica. Universidad de Londres (s.f.).
 - UNIVERSIDAD de Murcia. Trastornos del desarrollo y logopedia, material de clase [en línea]. septiembre de 2009. Recuperado el 2 de enero de 2014 de <http://ocw.um.es/cc.-sociales/trastornos-del-desarrollo-y-logopedia/material-de-clase/?searchterm=None>
 - WONG, Wucius. Fundamentos del diseño gráfico. España, Editorial Gustavo Gili, 1995.
 - ZIMMERMANN, Yves. (27 de enero de 2010) El diseño de un pictograma. Recuperado el 4 de abril de 2014 de <http://foroalfa.org/articulos/el-diseno-de-un-pictogr>