

**PROYECTO DE GRADUACION**  
Trabajo Final de Grado

**Mundos Invisibles**  
Lectura para todos

Laura Estefania Bustos Pineda  
Cuerpo B del PG  
25 de febrero de 2016  
Diseño Editorial  
Creación y Expresión  
Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer primeramente a Dios por la fortaleza que encuentro siempre en la Fe, a mi padre Eduardo Bustos por su amor incondicional, su apoyo en las etapas de mi crecimiento, su fortaleza siempre que fue necesaria en este cuento de la vida, por creer y confiar en mi, consentirme cada que regreso a casa y darme una palabra de aliento cuando lo necesito. A mi madre María Mónica Pineda, por que cuando no se creía posible que un amor mas grande existiera nació ella para demostrar al mundo una forma de amor eterna por sus hijos, por ser mi polo a tierra, por no ser mi amiga sino ser mi mamá cuando era necesario un correctivo, por acompañarme en cada etapa disfrutando, celebrando o llorando según dado el caso, por enseñarme a ser una mujer independiente sin descuidar lo demás, por las interminables historias que escuchas siempre con atención. A ellos dos mi mas grande y eterno agradecimiento, sin ellos no hubiera sido posible la oportunidad de formarme académicamente en Argentina, vivir, respirar otra cultura, otro contexto, por darme mundo y esperarme siempre en casa con los brazos abiertos, por su confianza y su lealtad. A mis hermanos María Verónica y Andrés Felipe, les agradezco la comprensión y el amor brindados desde siempre, por darme distintas perspectivas de las cosas, por su complicidad y solidaridad. A mi abuelita Mercedes quien siempre me alentó a salir adelante, en confiar en Dios, por su apoyo y amor incondicional, por ser compañera incluso en la distancia.

Agradezco también a mis tíos Claudia Guerrero y Camilo Pineda por ser quienes alentaron a mis padres en brindarme alas y nuevas opciones de estudio, por su amor y comprensión, por su compañía y la felicidad que emergen. A mi prima Isabela Pineda quien fue parte de la inspiración del proyecto al brindarme una perspectiva diferente del diseño, mostrándome como se relacionaba con compañeritos con discapacidad en el jardín. A mi tío Guillermo Bustos, por ser el

artista de la familia, por sus espectaculares cuadros y su inigualable sabiduría que me brindo durante nuestras charlas.

A Federico Rocha por ser compañero, por ser equipo, por brindarme sus conocimientos y enriquecerme en muchos aspectos de mi vida académica y personal, por el apoyo incondicional en cada una de las situaciones vividas y de los proyectos planteados, por saber llevar mis nervios, por mandina&co., por hacerme sentir segura de mis decisiones, por cuidarme.

A la Familia Solá por que desde el inicio de nuestra relación mostraron un apoyo incondicional, por las vacaciones juntos, por los lugares visitados, por hacerme sentir como en casa y con familia en Argentina.

A mis profesores de la Universidad de Palermo, en especial a Alejandro Firstz quien me dio a conocer el mundo del diseño editorial guiándome en cada clase para siempre lograr lo mejor de mi, por inspirarme a re pensar lo planteado, a Carlos Del Rio por su infinita sabiduría en editorial, por mostrar amor por lo que hace, a Verónica Folgar por su exigencia, a Lorena Bidegain por su aliento, su apoyo y su buena energía.

Y finalizando a todos mis compañeros y amigos que me acompañaron a lo largo de mi cursada y mi estancia en Buenos Aires, por cada situación vivida, por las traspasadas comunales, por las fiestas cuando se debía celebrar y cuando no, por la perspectiva de vida de cada una de ellos brindándome herramientas para ver las cosas de una manera distinta, por su apoyo, gracias por estar cuando se era necesario.

## Índice

<b>Índice imágenes seleccionadas.....</b>	<b>p.6</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>p.7</b>
<b>Capítulo 1: Ceguera: Hacia el Diseño Editorial Inclusivo.....</b>	<b>p.20</b>
El diseño editorial como una herramienta de inclusión social.	
1.1 Ceguera.....	p.21
1.1.1 Percepción Infantil.....	p.23
1.1.2 Características básicas del niño ciego.....	p.25
1.2 La imagen del mundo, dos modos de presentación.....	p.28
1.2.1 Percepción visual.....	p.29
1.2.2 Psicología de la percepción- Gestal.....	p.30
1.2.3 Percepción de la persona ciega.....	p.33
1.3 Como acercarse a la información.....	p.34
1.3.1 Percepción del sonido.....	p.36
1.3.2 Percepción Háptica.....	p.37
1.4 Diseño Editorial.....	p.37
1.4.1 Conformación.....	p.38
1.4.2 Formatos.....	p.41
<b>Capítulo 2: Lectura para las manos.....</b>	<b>p.43</b>
Herramienta principal utilizada por los invidentes para la comunicación y el acceso a la información.	
2.1 Sistema Braille.....	p.43
2.1.1 Representación táctil de la escritura.....	p.43
2.1.2 Accesibilidad.....	p.45
2.1.3 Representación táctil del espacio.....	p.47
2.2 Diseño háptico gráfico.....	p.49
2.2.1 Un área para acercar la información a las personas ciegas.....	p.50
2.2.2 Elementos morfológicos de la imagen táctil.....	p.50
2.2.3 Atributos de la percepción háptica.....	p.52
2.2.4 Principios de la Gestal en la experiencia háptica.....	p.52
2.3 Experiencia sensorial.....	p.54
2.3.1 Identificación de objetos por medio de la exploración táctil.....	p.54
2.3.2 Percepción de texturas.....	p.57
2.3.3 Principios para gráficos táctiles.....	p.58
2.4 Métodos de impresión. Avances tecnológicos.....	p.59
2.4.1 Maquina Perkins.....	p.59
2.4.2 Regleta y punzon.....	p.60
2.4.3 Impresión 3D.....	p.60
<b>Capítulo 3: Inclusión.....</b>	<b>p.63</b>
Modalidades utilizadas para la igualdad académica.	
3.1 Relación establecida entre discapacidad – exclusión.....	p.63

3.1.1	Concepto de normalidad.....	p.67
3.1.2	Inclusión en las aulas de clase.....	p.69
3.2	Eficacia del diseño de inclusión.....	p.73
3.2.1	El diseño y su complejidad.....	p.76
3.2.2	Elementos prácticos.....	p.77
3.3	Herramientas de aprendizaje.....	p.78
3.3.1	Elementos de relación.....	p.79
3.3.2	Tecnología del producto.....	p.79
<b>Capítulo 4: Relación.....</b>		<b>p.81</b>
Especialistas en diseño creando material Editorial académico.		
4.1	Material Editorial distribuido en las escuelas.....	p.81
4.1.1	Editoriales.....	p.81
4.1.2	Instituciones.....	p.82
4.2	Relación estudiantes – Herramientas.....	p.82
4.2.1	Herramientas al alcance de las escuelas.....	p.83
4.2.2	Adaptación del estudiante.....	p.88
4.3	Relación escuelas especializadas – Editoriales.....	p.91
4.3.1	Personal encargado de la obtención.....	p.92
<b>Capítulo 5: Propuesta de Diseño: Viaje a lo invisible.....</b>		<b>p.94</b>
Creación de una propuesta de diseño Editorial para facilitar los inicios académicos y el estilo de vida del estudiante ciego.		
5.1	Partido conceptual y grafico.....	p.94
5.1.1	Definición del publico.....	p.96
5.1.2	Necesidades.....	p.97
5.1.3	Propuestas preliminares.....	p.99
5.2	Propuesta definida.....	p.102
5.2.1	Características del producto.....	p.102
5.2.2	Elementos táctiles.....	p.104
5.3	Programa.....	p.106
5.3.1	Estilo.....	p.106
5.1	Métodos de producción.....	p.07
<b>Conclusiones.....</b>		<b>p.109</b>
<b>Listado Referencias Bibliográficas.....</b>		<b>p.120</b>
<b>Bibliografía.....</b>		<b>p.126</b>

## Índice Anexo imágenes seleccionadas

### 1.1 Imágenes

1.2	Figura nº1 Ley de figura y fondo.....	p.111
1.3	Figura nº2 Ley general de la buena forma.....	p.111
1.4	Figura nº3 Ley de cierre.....	p.111
1.5	Figura nº4 Ley de contraste.....	p.112
1.6	Figura nº5 Ley de proximidad.....	p.112
1.7	Figura nº6 Ley de similitud.....	p.112
1.8	Figura nº7 Arboles de navidad.....	p.113
1.9	Figura nº8 Casa de ceramica.....	p.113
1.10	Figura nº9 Figuras Geometricas en ceramica.....	p.113
1.11	Figura nº10 Figuras Geometricas en ceramica.....	p.114
1.12	Figura nº11.....	p.114
1.13	Figura nº12.....	p.114
1.14	Figura nº13.....	p.115
1.15	Figura nº14.....	p.115
1.16	Figura nº15.....	p.115
1.18	Figura nº16.....	p.116
1.19	Figura nº17.....	p.116
1.20	Figura nº18.....	p.116
1.21	Figura nº19.....	p.117
1.22	Figura nº20 .....	p.117
1.23	Figura nº21.....	p.117
1.24	Figura nº22.....	p.118
1.25	Figura nº23.....	p.118
1.26	Figura nº24.....	p.118
1.27	Figura nº25.....	p.119
1.28	Figura nº26.....	p.119

## Introducción

En la actualidad los medios de comunicación y transmisión de conocimientos favorecen el uso del lenguaje visual, evidenciándose en la publicidad que se encuentra en los espacios públicos, así como en revistas o panfletos, entre otros. Este canal de transmisión de conocimiento, fundamentado en la cantidad de luz que rebota sobre un objeto y es analizado por el cerebro, limita su acceso a las personas que no tienen las capacidades necesarias para poder percibir dicha luz. Las personas con discapacidad visual, independientemente de su nivel, interactúan con otros órganos, como el oído o el tacto, siendo su principal contacto con la realidad.

Los medios de transmisión del conocimiento se han enfocado al mercado de mayor demanda, dejando a un lado el 6% de la población con discapacidad visual en la provincia de Buenos Aires (Neto, 2014), estando el acceso al conocimiento limitado a contados textos escritos en braille o acondicionados con señales sonoras. Este es el principal problema que se ha identificado, es decir, ¿resulta eficaz el material brindado por las editoriales con el sistema braille para que los niños que están iniciando su vida académica puedan estudiar y estimular sus sentidos, permitiendo así un acceso al estudio y una inclusión social dentro de la sociedad actual?

Instituciones como Tiflobros, una asociación donde se desarrollan libros digitales para los ciegos, Editorial Nacional Braille y Libro, entre otras, han desarrollado programas de accesibilidad al conocimiento con diferentes alternativas, proyectos, textos y herramientas, que permiten el acceso a la información para personas con discapacidad visual, buscando con ello mejorar su calidad de vida al ser incluidos en todos los aspectos de la sociedad.

Sin embargo, estas propuestas carecen de diseño ya que en su mayoría se apoyan únicamente en el sistema braille como método de comunicación. Es por ello que este proyecto busca brindar una propuesta de diseño editorial didáctica para niños ciegos que están iniciando su actividad académica. Adicionalmente, como objetivos

específicos, se busca identificar las herramientas que tienen los discapacitados visualmente para un acceso al conocimiento, teniendo en cuenta las diferentes variables que se puedan divisar en el contexto a analizar, tales como la accesibilidad económica a este material, cómo se apoyan las bibliotecas que fomentan este tipo de libros y las editoriales que están en constante avance para brindar conocimiento a las personas discapacitadas, sumado a cuáles son los nuevos diseños editoriales que permiten que los estudiantes tengan un eficaz acceso al conocimiento, entre otros. En este contexto se ubica el Proyecto de Graduación en la categoría de Creación y Expresión. En función de ello, la línea temática del presente trabajo se encuentra dentro del rubro de Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. Con estos objetivos, se considerarán antecedentes previamente sustentados por alumnos de la Universidad de Palermo a fin de obtener datos útiles para la elaboración del presente PG.

El trabajo realizado por Speranza, Nadia, egresada de la carrera Diseño Editorial, ubicada en la Línea Temática de Pedagogía del diseño y las comunicaciones, en su trabajo titulado *Las Comunicaciones En Función de la sociedad* (2013), tiene como objetivo general la creación de una pieza de diseño editorial para brindar herramientas de comunicación a la sociedad, teniendo como base principal el diseño gráfico. Brinda en sus objetivos específicos una ampliación al campo teórico sobre el diseño social, ya que la mayoría de las investigaciones existentes son usualmente direccionadas al campo de diseño comercial.

Explica que el Proyecto de Graduación nace porque encuentra una necesidad de explorar el universo público con respecto a las comunicaciones gráficas, por lo que encuentra el problema al momento de observar la comunicación existente que hay entre el Hospital Garrahan y los usuarios, ésta presenta diferentes obstáculos, los cuales generan un ruido al momento de transmitir un mensaje y no permiten que la información llegue de forma adecuada al usuario. Frente a este problema, observa la



necesidad de hacer un intercambio comunicacional de forma que integre al usuario en una experiencia de contención social dentro del contexto público. Finalmente, crea una pieza gráfica que es representada en un folleto, unificando signos y símbolos, eliminando los posibles ruidos existentes.

El proyecto de Damia (2013), muestra en un proyecto de diseño de libros coleccionables las patologías crónicas para el Hospital Italiano. Su PG pretende mostrar la relevancia que tiene el diseño de una pieza editorial en un ámbito específico como lo es el de la salud, el cual tiene distintas funciones, tales como informar, educar y prevenir a la sociedad sobre las distintas patologías crónicas existentes. Este proyecto surge de una necesidad social y finaliza con la elaboración de una pieza editorial vinculado con el tema a tratar. Elabora una serie de piezas gráficas con carácter de libros coleccionables, con el fin de brindar información útil sobre soluciones, tratamientos, orígenes. Esto es efectivizado utilizando recursos didácticos, a la vez que mediante la incorporación de un lenguaje claro.

El proyecto de María Laura Vera Sosa, egresada de la carrera Diseño Editorial, se encuentra en la Categoría de Creación y Expresión, lo cual lleva a que se sitúe en la Línea Temática de Nuevas Tecnologías. El PG se titula *Iguals en la Diversidad* (2013) y utiliza como eje central la discriminación y la desigualdad en la vida de las personas que tienen discapacidad. Toma como punto de partida el análisis de algunos de los modelos explicativos que muestran y definen actualmente la discapacidad, evidenciando así las dificultades que estas personas tienen al momento de la inclusión en la sociedad. En el proyecto se encuentra el estudio de la discapacidad como un problema social, donde con la ayuda de las personas de la comunidad pueden contribuir a que las personas con diferentes discapacidades tengan una mejor calidad de vida. Analiza igualmente dos ámbitos controversiales: el educativo y el laboral, ya que son también dos terrenos importantes para el desarrollo y autonomía de la sociedad. También realiza un estudio sobre la cercanía

entre la pobreza y la discapacidad, cotejando las diferentes acciones que se llevan a cabo a nivel mundial en pos de una considerable mejora de la vida de las personas con discapacidades. El proyecto presenta una iniciativa de diseño que responde a la problemática de la discriminación, brindando un rediseño de la revista de Cilsa, perteneciente a una ONG Argentina que tiene como función la inclusión de las personas con discapacidad, así como aquellas pertenecientes a los sectores más marginados de la sociedad. La propuesta de diseño presentada se constituye como una forma de inclusión en si misma, ya que no es sólo para las personas que tienen sus capacidades visuales en un óptimo estado, sino que complementariamente permite también que los ciegos puedan obtenerla y leerla.

Siguiendo con la temática de Diseño Editorial se encuentra el PG *titulado El libro, objeto considerado como material didáctico infantil* (2011) de Cavagnola, Luciana Cintia, que presenta un proyecto que se encuentra en la Categoría de Ensayo y en la Línea Temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. Genera una propuesta de diseño que surge de la indagación del material de lectura existente para niños y las diferentes necesidades que este público requiere, encontrando que muchas de las piezas elaboradas no se adaptan a los requerimientos del desarrollo evolutivo de los infantes. Actualmente no se encuentra mucha bibliografía sobre este contenido teórico, por tal motivo, aparte de la propuesta de diseño que brinda, genera un marco teórico para demás realizaciones que se puedan hacer. Su propuesta de diseño de un libro objeto se basa en el diseño, y su objetivo es que cumpla de una manera correcta la función comunicacional y que sea utilizado como un elemento de estímulo y desarrollo de las capacidades del usuario.

El Proyecto de Grado de Schlottman, Michelle, de la carrera Diseño Industrial, *titulado Veo, veo, ¿Qué ves?* (2014). El PG se sitúa en la Categoría de creación y Expresión, ubicándose en la Línea Temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. Se basa en una reflexión sobre las diferentes problemáticas

de integración de las personas con discapacidad visual y finaliza con una propuesta de diseño contribuyendo a la solución de la problemática anteriormente citada. El objeto creado es un aporte para contribuir a la inclusión social de los niños invidentes de la Republica Argentina. Consiste en un juego creativo que permite una integración mediante la actividad lúdica de una manera eficaz a la sociedad en que se encuentra. Para ello, se remarca el estudio de la discapacidad a fin de encontrar las necesidades que los niños discapacitados necesitan y generar una solución mediante la propuesta brindada.

A continuación se cita al PG de la alumna Bigatti, Ana Inés, quien realizó su trabajo para la carrera Diseño Industrial, titulado *Jugando con los sentidos (Niños con disminución visual)* (2010) que se encuentra en la Categoría de Creación y expresión, y en la Línea Temática de Pedagogía del diseño y las comunicaciones. Tiene como propósito el análisis y la creación de un objeto de diseño para la inclusión de niños con disminución visual, tratándose de una mesa didáctica presentada como un juego-juguete. Con este fin se realizó una investigación de la psicología evolutiva, conductista, la Pediatría, la Oftalmología y la Pedagogía para poder comprender el fenómeno de la discapacidad infantil y en particular la disminución visual en una edad temprana. A partir de esto el producto realizado tiene una metodología estudiada y es viable técnicame y económicamente.

El proyecto de la alumna Ercole, Angélica, de la carrera Diseño de Interiores, titulado *Discapacidad y Entorno: las barreras de acceso a la intimidad en los espacios sanitarios* (2012), se ubica en la Categoría Proyecto Profesional y en la Línea temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. Tiene como enfoque una propuesta sobre la igualdad de los individuos con discapacidades en el derecho a la intimidad. Esta idea surge del análisis de la indiferencia que sufre una gran cantidad de habitantes en la ciudad de Buenos Aires, al encontrarse con diversas dificultades arquitectónicas que impiden el normal desarrollo de las actividades de

manera autónoma. De esta manera, sus objetivos apuntan a distintos parámetros de igualdad ante las normas ya establecidas, por lo que el PG estudia las barreras que no permiten un fácil acceso a la intimidad en espacios sanitarios y brinda una solución de diseño adaptable.

También se cita el PG titulado *Mueve tus alas: el diseño como vínculo entre la vida y los sentidos* (2011), del egresado Gonzáles, Gonzalo Germán, de la carrera Diseño Industrial. El proyecto se ubica en la Categoría de Proyecto Profesional y en la Línea Temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. El mismo genera un producto de estimulación multi-sensorial para niños con trastornos generalizados del desarrollo dentro del espectro autista. El producto brinda soluciones a las problemáticas detectadas durante el proceso de investigación y desarrollo del proyecto. La creación dada se muestra como una herramienta necesaria para completar los tratamientos sensoriales que los niños necesitan, brindando una alternativa innovadora y divertida, al tiempo que generando una vinculación entre la medicina y el entretenimiento dentro del hogar.

El Proyecto de Grado de Cavatorta, Sofía Corina, de la carrera Diseño Industrial, quien titula su PG, *Integración de chicos con y sin discapacidad* (2013), se encuentra en la Categoría de Proyecto Profesional en la Línea Temática de Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes. Utiliza como tema principal a la integración de los niños con y sin discapacidad en los espacios públicos, la problemática nace del avistamiento de las estructuras brindadas por el Estado para la recreación infantil, la cual no es inclusiva, ya que los niños que se encuentran en silla de ruedas no pueden disfrutar de estos juegos, quedando apartados de la sociedad. Se hace una extensa explicación sobre la integración de los individuos en la sociedad y sobre la importancia que esto tiene para su vida cotidiana. El principal objetivo es crear un proyecto que logre la igualdad en beneficios a los individuos en los espacios públicos, el proyecto se dirige a la presentación de un producto que

integre a las personas con y sin discapacidad en los espacios públicos, específicamente en los juegos.

El PG de Kolocsar, Gabriel Simón, titulado *Dejando Huellas* (2011), de la carrera de Diseño Industrial ubicándolo en la categoría de Creación y Expresión y en la Línea Temática de Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes, que pretende incentivar una reflexión y dar a conocer las diferentes relaciones conflictivas que se dan entre la sociedad, la discapacidad y la pobreza, tomando una visión tanto a nivel mundial como a nivel nacional. La idea es llevar a cabo un proyecto destinado a la concienciación de los individuos pertenecientes a la sociedad, fomentando solidaridad y creando conciencia, ayudando a todo tipo de personas discapacitadas, pero en prioridad aquellas que están en situación de indigencia y pobreza.

Este Proyecto de Grado se divide en dos partes bien definidas: la primera trata sobre analizar y encontrar las herramientas editoriales existentes para unificar la sociedad; la segunda, que es complementaria a la primera, gira en torno a la idea de una creación de herramientas editoriales utilizadas para el aprendizaje académico de los ciegos.

Para centrar la atención en el contenido, se dispone incorporar información de carácter práctico, mostrando los sistemas de creación y diseño del material editorial que los invidentes tienen al alcance, otorgados por las diferentes editoriales comprometidas con la causa.

Obteniendo el planteamiento del problema y partiendo de la problemática existente se toma como base principal al Pedagogo, Diseñador Industrial y Grafico Bruno Munari (1990) que plantea una resolución de los problemas que se pueden encontrar, partiendo de una lógica sencilla. Munari plantea en formato de apuntes diferentes claves que entran en juego en el proceso de diseño y brinda ideas y reflexiones sobre diferentes aspectos del proceso.

Munari (1990) plantea que el proceso de diseño debe simplificar y no complicar, se toma esto como eje principal para el desarrollo del PG. Este autor contribuyó en diversos campos de expresión visual, tales como la pintura, la escultura, el diseño industrial y gráfico y no visual, como sus reconocidos libros ilegibles que tenían como propósito ser libro objeto. Al mismo tiempo, investigó diferentes temas del movimiento, la luz y el desarrollo de la creatividad y la fantasía en la infancia por medio del juego.

Consiguiente a esto, y para reforzar la idea de que los medios en su mayoría se apoyan en los órganos visuales para comunicar, se busca información en el libro titulado Como se lee una imagen (Arizpe y Styles 2003). Fundamenta con un estudio que se realizó con niños de diferentes contextos culturales y económicos, basándose en dos autores infantiles: Anthony Browne y Satoshi Kitamura. El objetivo principal es que los niños sean expertos lectores de imágenes y que los álbumes que son ilustrados les ayuden a desarrollar su potencial de alfabetización visual, ya que los niños del nuevo milenio están creciendo en una cultura que se encuentra mucho más llena de estímulos visuales que antes, permitiéndoles utilizar esto para el desarrollo de otras habilidades, como su apreciación artística y su capacidad de lectura, diferenciándose así de otros sistemas educativos, en los cuales se prioriza la lectura únicamente de texto por sobre los libros que contienen ilustraciones. Los niños de 4 años en adelante encuentran un reto visual y expresivo con los libros que se encuentran ilustrados por autores contemporáneos, ya que estos les permiten asimilar diferentes imágenes con distintos niveles de complejidad no sólo visualmente, sino también literal y metafóricamente. Con esto se establece una capacidad expresiva y analítica, lo cual implica una enseñanza y un aprendizaje más eficaz.

También se toma de referencia el libro Paratexto (Alvarado, Maite 2003), que plantea que el libro es un conjunto de herramientas que rodea al texto, ayudando a

los consumidores a realizar una suposición acerca del contenido del libro una vez que tomen la decisión de introducirse en sus páginas. Cada una de las herramientas que componen la pieza editorial, como la tapa, la contratapa, los índices, la presencia de notas y la inclusión de ilustraciones o diferentes gráficas que dan a conocer los datos principales para que un lector puede dar inicio a un recorrido textual con un concepto ya establecido de lo que va encontrar.

Para continuar con el marco teórico del PG se cita el libro *El oficio de diseñar. Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan* (Norberto Chavez, 2009). Evidencia la responsabilidad social que debe tener el diseño, asumiendo un compromiso en la definición del entorno habitable, encontrando el pragmatismo acrítico imperante que sigue empobreciendo la conciencia social y la cultura que reciben los profesionales. El libro es una compilación de diferentes textos relacionados con la problemática social del diseño. Estos provienen de conferencias y distintos artículos para entidades que se vinculan con la enseñanza.

También se tomarán en cuenta los libros de diseño editorial que fueron brindados en su mayoría por docentes de la Universidad de Palermo, tales como: *Diseñar con o sin retícula* (Samara, 2004), *Retícula* (Jute, 1999), *Diseño Editorial* (Zapatero, 2014). También se cita el libro *De la Educación Especial a la inclusión social* (Crespo, Alberto G, s/f), para poder obtener un marco teórico sobre el diseño editorial y una vista consensuada de la inclusión social, su conformación, sus antecedentes, y las diferentes herramientas que existen para crear una pieza editorial.

Para proseguir con las bases se busca bibliografía sobre el sistema Braille y la ceguera, derechos que tienen las personas discapacitadas frente a la sociedad y metodología de enseñanza del sistema Braille. De estos temas el material editorial es reducido en su mayoría. El análisis es a partir de material académico brindado por diferentes universidades a sus estudiantes, el cual fue un aporte para el PG por una especialista en educación especial, Flor Margueirat de Abelleira. También se

toma como base diferentes foros y artículos encontrados en internet. El marco teórico está basada en editoriales existentes que crean libros con el sistema Braille, tales como Tiflolibros, que también tiene la primera biblioteca digital para ciegos de habla hispana, Editorial Nacional Braille, y libro parlante la cual depende de la Secretaría nacional de niñez, Adolescencia y Familia del ministerio de Desarrollo Social de la Nación.

También se toma en cuenta para el análisis de la psicología educativa del niño ciego a la psicóloga Rosa Maria Lucerga quien en su libro *Palmo a palmo: la motricidad fina y la conducta adaptativa a los objetos en los niños ciegos* (1993) expone la importancia de la exploración de los niños ciegos para poder reconocer su entorno.

Finalmente se toma al psicólogo analista Jean Piaget (1926).

En la búsqueda de los antecedentes nacionales y extranjeros, se advierte una profusión de publicaciones en relación a los derechos de los ciegos en especial, respecto a la cantidad y calidad de los beneficios y servicios que se presentan sobre rehabilitación básica, escuelas, educación, trabajo, pensiones, compensación económica, instrumentos auxiliares, perros guías, transportes, postales, comunicaciones, espectáculos, impuestos, viviendas, no así en materia organizativa, donde se carece de la suficiente amplitud bibliografía.“ (Problemática organizativa del ciego en Argentina Manual de Tipología, s/f,p 12).

Para dar nombre al PG y proseguir con el análisis, se selecciona en consecuencia el título *Mundos invisibles*, ya que en el desarrollo general del proyecto se complementan los temas y se adquiere información de la perspectiva que tienen los ciegos para realizar sus estudios y contemplar cómo estos pueden crear una imagen del mundo que los rodea. Se tendrá en cuenta que en el tema a abordar no estarán comprendidos ciertos tópicos que, aunque relacionados, corresponden a otras áreas, como la situación de las personas ciegas y, dentro de este, la capacidad del invidente. Para mayor precisión, este trabajo abarcará el estudio del sistema braille, incluyendo el diseño editorial y la propuesta que se brindará como una



solución a la problemática del escaso material que contiene diseño para proveer a los estudiantes ciegos.

La estrategia metodológica que se llevará a cabo para el PG plantea entrevistas no estructuradas o abiertas que van dirigidas al plantel que conforman las escuelas, se elige este tipo de entrevista ya que las personas entrevistadas tienen más libertad al momento de responder, generando datos importantes que son influyentes para el desarrollo del proyecto de grado, se realizará un tipo de entrevista de desarrollo y seguimiento, lo cual permite profundizar en el tema y en los aspectos en los cuales las herramientas brindadas están fallando, esta entrevista será dirigida a personas ciegas que son la principal fuente de información en cuanto al concepto de la realidad y si realmente son eficaces los libros entregados para el aprendizaje de la lectura, esto se realizará con preguntas que serán pre establecidas anteriormente, con la opción de que el entrevistado se puede extender en su respuesta y esto puede generar un cambio o una pregunta extra. Estas entrevistas para recolectar una extensión de datos que son necesarios para el desarrollo de una solución editorial.

En relación con la planificación de argumentación se desarrollara de la siguiente manera: el primer capítulo brindará un concepto claro sobre la ceguera, las características del diseño editorial y los elementos básicos con el que cuenta para realizar una pieza clara, funcional y eficaz para los inicios de los niños en la lectura. Se encontrara también en diseños específicos para ciegos y el diseño como una forma de acercamiento de la información a las personas con discapacidad visual.

En el segundo capítulo se analizará el sistema braille y cómo este es incluido en las piezas gráficas, incluyendo así a una minoría para aumentar su mercado, como lo hace el supermercado Jumbo, quien ofrece un catalogo de descuentos y promociones impreso en braille, además brinda una facilidad a los ciegos entregando los productos que ellos deseen rotulados para diferenciarlos, se

repensará el concepto de normalidad dentro de la sociedad actual, la adaptación que ha tenido el sistema editorial para brindar información a los ciegos y ayudarlos en su aprendizaje. Se especificará los Métodos básicos de impresión existentes y las diferentes tecnologías que se están implementando para la creación de herramientas editoriales dirigidas a las personas con discapacidad visual.

El capítulo tercero desarrollará la idea de inclusión, las diferentes relaciones que se analizan en el PG como la que ya está establecida entre discapacidad y exclusión, la eficacia del diseño social inclusivo y qué herramientas brinda para un aprendizaje óptimo. En el antepenúltimo capítulo se realizará un análisis de las diferentes editoriales que otorgan algún tipo de material en Buenos Aires y la apreciación de los datos recaudados por medio de las entrevistas, partiendo de ahí se encuentra la relación estudiante–herramientas y la relación existente entre las escuelas especializadas y las editoriales. Finalizando con un capítulo que desarrolla la propuesta de diseño del libro didáctico, en el cual los niños ciegos que estén iniciando su vida académica encontrarán una solución para aprender de manera eficaz y creativa el sistema braille, compuesto por seis puntos, partiendo de ahí sus combinaciones para crear las letras, y del alfabeto en escritura conocida, ayudará a reconocer formas y palabras relacionadas con el alfabeto, su entorno, y generando una inclusión en el aula escolar.

Para unificar conceptos se crean herramientas con las cuales los invidentes tienen acceso a la lectura, primero con los textos en Braille y más adelante con diferentes desarrollos de tecnología que abrieron campo a otros métodos de transmisión de información y comunicación. Diferentes editoriales han aprovechado estos avances para crear libros de lectura para el aprendizaje de los ciegos en una temprana edad y a fin de que éste sea más eficaz y más didáctica. No obstante, este material requiere un tratamiento y un diseño especial para que de esta manera se logre

incluir no solo el sentido del tacto sino los demás sentidos que los ciegos utilizan para aprender la lectura del Braille.

El proyecto de grado hará énfasis en la importancia de las herramientas editoriales para el aprendizaje de los niños ciegos, a la vez que en los diversos lenguajes que se pueden manejar y en los diferentes avances que hay en la actualidad para facilitar este proceso, pues con estos estudios se podría comprender mas claramente el método de aprendizaje recurriendo al material académico, no sólo para escritos en Braille, sino también con nuevas propuestas de diseño editorial. En el proyecto se pueden encontrar temas como: el braille como herramienta de información y comunicación escrita para los ciegos; herramientas editoriales para un optimo aprendizaje para ciegos. Se contribuirá así para un estudio mas amplio de las herramientas editoriales existentes y brindado una propuesta de diseño innovadora para facilitar el aprendizaje de las letras en su morfología no solo en el sistema braille.

Finalmente, se llegaran a las conclusiones del proyecto, en las cuales se explica como el estudio y la implementación de una pieza editorial pensada en una solución para los niños ciegos puede convertirse en una herramienta que sea fundamental para la comunicación y el desarrollo académico.

Este trabajo va dirigido a los diseñadores editoriales, lingüistas, comunicadores, diseñadores industriales y a las personas interesadas en el estudio de las diferentes herramientas de aprendizaje para los no videntes, quedando abierto para hacer nuevas investigaciones, análisis, entre otros proyectos sobre el tema.

## Capítulo 1: Ceguera: Hacia un Diseño Editorial Inclusivo

Cuando se discute sobre el tema del diseño editorial inclusivo, envolviendo las diferentes herramientas que el diseño gráfico utiliza para llamar la atención en el rubro editorial, es inevitable dirigirse y enfocar toda la sustentación de la parte gráfica directamente en la tipografía, imágenes, texturas, entre otras cosas que se va a utilizar, ya que el Diseño Editorial tiene muchos elementos los cuales influyen en el usuario a adquirir el material y a utilizarlo, no solo el contenido es importante, sino también por el estímulo visual que éste representa. Un usuario potencial examina rápidamente los detalles que están a simple vista y de ahí puede definir la adquisición del material. Los detalles pueden partir de la portada, contraportada, colores llamativos, títulos, todo esto ayuda a que el usuario cree rápidamente un juicio y elija un libro con respecto a otro, aunque ambos sigan una misma línea temática.

El diseño por tanto, es la llave de acceso a la popularidad, por lo que se comprende la necesidad de poseer una gráfica que destaque por sobre los demás. Esto se constata a cada momento, en cualquier librería que se recorre, en la biblioteca que se camina, en el puesto de venta de periódico al que acude, en los anaqueles de revistas de los centros comerciales que se frecuentan. Lo primero que elegimos es lo que más nos atrae visualmente. Así ha sido desde que la industria gráfica, potenciada por el perfeccionamiento del software de diseño, alcanzó su madurez. Todas las grandes publicaciones y periódicos que han tenido éxito (desde Rolling Stones, Time, El País de España, El Comercio, Newsweek, Sport Illustrated, Etiqueta Negra, Caretas, etcétera) lo han sabido. La primera impresión cuenta. Y mucho. (Fioni, 2014, s/p)

Fioni asegura que la mejor frase que puede usarse para referirse al Diseño Editorial es *todo entra por los ojos*. Asegura que en una sociedad en la que los seres humanos tienen una memoria visual del 90%, en relación a la memoria auditiva o kinestésica, y que por esta razón las imágenes necesitan impacto en cualquier formato que este presentado, ya sea impreso o virtual. Es por esto que cada libro, revista, periódico se ha visto obligado a obtener una buena primera impresión.

Entendiendo que esta rama del Diseño Gráfico se fundamenta principalmente en lo visual, se trata que en el diseño sea lo mas llamativo, sin dejar de ser coherente con la línea temática que maneja en su interior. Pero ¿qué pasa cuando se excluye una minoría que son las personas con discapacidad visual, ya que solo el 6% de la población en la Provincia de Buenos Aires sufre de esto? (Neto, 2015). Si bien existen diferentes herramientas brindadas por las diferentes editoriales, como Tifolibros o Editorial Nacional Braille, estas carecen de una propuesta de diseño llamativa en cuanto a morfología y método de aprendizaje para los niños ciegos. Partiendo de las herramientas que el Diseño Editorial brinda, se explicarán los conceptos necesarios para una solución de diseño, con el fin de una inclusión académica y los diferentes factores que influyen en la constitución de un libro.

### **1.1 Ceguera**

En la sociedad actual se suele utilizar conceptos y palabras sin saber realmente el significado de estas, es común tratar de disminuir el impacto de la palabra dicha tratando de embellecerla con formas que no son aptas.

Según la Organización Mundial de Salud (2015), la ceguera o deficiencia visual se refiere a las diferentes condiciones que son caracterizadas por una limitación total de la función visual, estas personas no tienen la capacidad de ver nada en absoluto a pesar de que en algunos casos, los ciegos solo tienen una ligera percepción de la luz; cuando tienen la capacidad de percibir la luz, lo hacen entre la oscuridad, esto no se refiere a que pueden distinguir objetos de forma visual. Por otra parte, se puede identificar a personas con deficiencia visual, como aquellas personas que si se les aplica el tratamiento adecuado pueden llegar a ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. Algunas de ellas pueden tener la posibilidad de leer letra impresa, pero esta debe tener un tamaño importante y debe ser clara, para facilitar la lectura.

El término ciego y la ceguera se han modificado en nuestra sociedad para incluir una amplia gama de discapacidad visual. La ceguera se utiliza con frecuencia hoy en día para describir disminución grave de la visión en uno o ambos ojos con el mantenimiento de alguna visión residual. A nivel mundial, entre 300 millones y 400 millones de personas con discapacidad visual, debido a diversas causas. De este grupo, aproximadamente 50 millones de personas son totalmente ciegas. Aproximadamente el 80% de la ceguera se presenta en personas mayores de 50 años (Ceguera, 2015, s/p).

La agudeza visual es un formato que confronta la visión de una persona con la visión *normal* al momento de ver un objeto a cierta distancia establecida en metros o pies. Una persona con visión *normal* se dice que tiene visión 20/20; si el segundo número es menor, significa que se tiene la agudeza visual mayor de lo estándar, debido a que el individuo puede estar más lejos de un objeto y todavía logra verlo con claridad, por otro lado si el segundo número es mayor quiere decir que la agudeza visual es peor, ya que el individuo tiene que permanecer más cerca de un objeto para verlo.

Por otro lado se encuentran los ciegos parciales, que son aquellas personas que tienen una posibilidad visual mayor al ciego absoluto; tienen la capacidad de percibir luz, percibir contornos y, en algunos casos, algunos matices de color.

Continuando con el relevamiento de caso, se encuentran personas que son ambliopes profundos o personas con baja visión, las cuales mantienen un resto visual que les permite ver los objetos a pocos centímetros, aun así deben defenderse con el tacto. Existen así otro tipo de personas que son ambliopes propiamente dichos, los cuales constan con una disminución de la agudeza visual sin que exista ninguna lesión orgánica que justifique este defecto, esto es causado por algún defecto en el ojo como lo es la miopía; utilizando lentes o aparatos especiales, le es posible un aprendizaje común. Finalizando, se encuentran las personas que son limitadas visualmente, que precisan, debido a las dificultades que tienen para aprender, de cierto tipo de iluminación o una presentación de objetos y materiales, utilizando lentes.

Desde el punto de vista oftalmológico, el concepto de ceguera se utiliza estrictamente cuando hay ausencia total de la percepción visual, incluyendo la percepción luminosa, en un orden médico-legal, se atiende la incapacidad funcional que supone, se registra la ceguera legal con las disfunciones visuales que se tiene. A medida que la población de ciegos existe, los gobiernos utilizan el termino ceguera legal con el fin de determinar que persona debe recibir los beneficios especiales y la asistencia que se requiera. Las personas que cumplen con los criterios legales, tienen derecho a pago por discapacidad y otro tipo de ayudas como perros guías o bastones que le facilitarán el movimiento en el espacio.

### **1.1.1 Percepción Infantil**

Piaget (1969) señala en su enfoque constructivista la existencia de cuatro etapas en el desarrollo del infante, en esta mantiene que los niños pasan ciertas etapas que son específicas acorde a su intelecto y a las capacidades para percibir las relaciones les permite una etapa de maduración. Las etapas se desarrollan en todos los niños en un orden constante. La primer etapa de este planteamiento es la *Etapa Sensorio motora*, transcurre entre el nacimiento y los dos años de edad, a medida que los niños empiezan a comprender la información que distinguen por medio de sus sentidos y su habilidad para interactuar con el mundo. En esta etapa, los niños tienen la capacidad de aprender a manipular distintos objetos a pesar de que no llegan a comprender la subsistencia de los objetos si no se encuentran al alcance de sus sentidos. Con esto se refiere a que, una vez que el objeto que ha sido percibido por el niño o la niña, desaparece de su vista no logra entender que ese objeto aun existe; esto hace referencia al juego de adultos con sus hijos que consiste en esconder su rostro tras un objeto, o tras de sus manos y después vuelve a *aparecer*, esto refuerza de una manera didáctica la idea de permanencia del objeto que es el

principal objetivo y el mayor logro de esta etapa, logrando comprender que los objetos continúan existiendo aunque no puedan verlos. Esta habilidad se logra adquirir al finalizar la etapa, concluyendo con la capacidad de mantener una imagen mental de un objeto o individuo sin que esté en su presencia.

La siguiente etapa que Piaget establece es la *Etapa Pre operacional*, la cual se inicia después de desarrollar la primera, es la comprensión de la permanencia de los objetos o los individuos, sucede a partir de los dos años y hasta los siete; durante el desarrollo de la etapa los niños aprenden a interactuar con el ambiente que los rodea de una forma más compleja, se comunica mediante el uso de palabras que son expuestas por las imágenes mentales que ya tienen predeterminadas. El egocentrismo es uno de los principales factores de esta etapa que les permite tener una perspectiva sobre las personas a su alrededor, esto genera la creencia de que las demás personas tienen la misma visión del mundo que ellos, incluyen a los objetos inanimados en esta categoría y los creen capaces de tener las mismas percepciones que ellos, ósea que tienen la capacidad de ver, sentir o escuchar. Otro factor importante es la conservación, lo cual es la capacidad para comprender que la cantidad no cambia cuando la forma si, un ejemplo de esto es si el agua que es contenida en un vaso corto y ancho, se transfiere a un vaso alto y fino, a la percepción del niño creerá que el vaso fino y alto contiene mas agua que el anterior, solamente basándose por la altura de este, esto en consecuencia a la incapacidad que presentan los niños en esta etapa, ya que se les dificulta comprender la *reversibilidad* y a consecuencia de esto se centran en solo un aspecto del estímulo, en el ejemplo anterior sería solo por la altura del vaso.

Consiguiente llega la etapa de *Las Operaciones Concretas*, esta etapa tiene lugar a partir de los siete y hasta los doce años y contrastada por la disminución gradual del pensamiento egocéntrico que antes el niño en la segunda etapa sostenía y por la habilidad que está en constante desarrollo, la cual se constituye por centrarse en



mas de un aspecto según el estímulo. Ahora tienen la capacidad de comprender el concepto de agrupamiento, entendiendo que si se les muestran dos animales de la misma especie con la diferencia del tamaño comprenden que sigue siendo el mismo animal. Esta nueva comprensión solo la logran llevar a cabo a objetos concretos, objetos que ya han experimentado con sus sentidos. Los demás objetos que aun no han sido manipulados por los niños, o imaginados aun continúan en el imaginario ya que el pensamiento abstracto no se ha desarrollado en su totalidad.

Para finalizar las etapas se encuentra la *Etapa de las operaciones formales* esta consiste en la finalización del desarrollo cognitivo que se realiza desde los doce años en adelante, en este momento los niños empiezan a desarrollar una percepción más abstracta del mundo y con esto la utilización de la lógica formal. Ahora logran aplicar la reversibilidad y la conservación, diferenciando las situaciones reales a las imaginadas, esto desarrollando una mejor comprensión del mundo y de la idea de causa y efecto, comprenden que si realizan una actividad que sería una *causa* logran una consecuencia a esa actividad que es el *efecto*. Los niños que se encuentran en esta etapa tienen la destreza para formular hipótesis y llevarlas a prueba para encontrar la solución a un planteamiento o un problema, siendo capaces así de encontrar discusión a partir de una afirmación y comparándola para generar razonamiento de la situación.

### **1.1.2 Características básicas del niño ciego**

Al momento de referirse a las características que el niño ciego tiene, se ha de tener en cuenta las circunstancias que hace que no todos los niños presenten estas características. No se puede poner en la misma línea a los niños que son ciegos por nacimiento con los que se quedan ciegos a una edad posterior, o el que sufre una enfermedad asociada a la ceguera; es importante la actitud que la familia tiene ante

el niño con deficiencia visual, en algunos casos los padres sobreprotegen a sus hijos con el ideal de que no sea tan duro para los niños afrontar el mundo sin un sentido tan importante como lo es la vista, en otros caso los padres pueden abandonar a sus hijos por diferentes circunstancias.

El primer momento es la negación de esta realidad que les resulta tan dolorosa. Luego comienza la etapa de la peregrinación, de la consulta a diferentes profesionales con la secreta esperanza de recibir un diagnóstico diferente al de la ceguera...Al no lograr esto, comienza la etapa de la tristeza, ira y angustia, que tiene que ver con una gran sensación de impotencia, de descarga contra los técnicos, contra sí mismos, contra el bebé, así como con la necesidad de encontrar algún *culpable* de esta situación. Finalmente se va llegando a un equilibrio relativo, donde los papás van comenzando a sentir cierto dominio de sí mismos y de la situación, para lograr una reorganización y afianzamiento de una nueva identidad como papás de un niño diferente, que por supuesto tiene una estrecha relación con la mayor aceptación de la realidad del niño. (Los niños ciegos y su educación, 2015, p. 9)

Esto influye en las características que el niño ciego tenga. Por lo diferentes aspectos influyentes que los distintos niños ciegos tienen no se puede establecer determinadas características que formen un patrón; lo que es mas usual encontrar son características determinadas por su deficiencia visual, como el retraso en el terreno psicomotor, esto sucede porque no se establece un tratamiento o el proceso de sensibilización de sus demás sentidos tempranamente, por esto sufren de anomalías en la coordinación y el equilibrio, a raíz de esto pueden desarrollar tics,, movimientos estereotipados y balanceos, aun así este retraso puede ser superado por la edad.

Según López Pisón (2011) es importante que la detección del problema durante el desarrollo sea precoz, le adjudica esta responsabilidad a los padres y al personal de las guarderías, colegios y pediatras que estén en constante relación con los infantes y pertenezcan a la Atención Primaria (AP). López dictamina que se debe determinar si se trata de un niño sano o un niño de riesgo biológico, detectando la existencia de algún trastorno del desarrollo o algún problema neurológico.

El lenguaje es otro de los aspectos que se estancan por la deficiencia visual, pero también se logra resolver posteriormente, el problema principal en el área del lenguaje es el verbalismo ya que se le disponen palabras a los niños ciegos sin que puedan comprender su significado porque no tienen una forma de sustentarlo. Por otro lado, los niños, y los ciegos en general, no poseen una agudeza sensorial mayor, sus facultades las obtienen al momento de entrenar cada sentido y desarrollarlo para poder utilizarlo a su favor para desenvolverse con naturalidad en los diferentes contextos que se sitúan.

En el transcurso de la primera infancia, el conocimiento de los objetos y del espacio van a suponer un grave problema. Cuando a los cuatro meses y medio un niño con visión normal es capaz de tender la mano y coger un objeto que ha visto previamente, ha conseguido una coordinación entre el ojo y la mano que viene marcada por una secuencia biológica...En el caso del niño ciego...Su ceguera ha roto la evolución sincrónica visión- prensión. La visión ha perdido la función de convertir al mundo exterior en un conjunto de elementos estimuladores para la acción. (Desarrollo psicológico del niño ciego, 2015, p. 3).

Con esto se entiende que los niños ciegos presentan dificultades para obtener conocimientos abstractos, como los llamados *conceptos básicos*, ya que como no constan de la vista que les puede asegurar que hay a su alrededor, los objetos, individuos no existen ante ellos, no les es fácil comprender la cantidad, si un objeto esta mas lejano de o mas cercano de, se les dificulta definir el alrededor.

En general, por su estado los niños ciegos no pueden recurrir a la vista, que es una fuente de información para obtener conocimientos, por esto presentan cierto grado de retraso escolar, conllevando a que se manifiesten dificultades de adaptación personal porque existe la posibilidad de que surjan sentimientos de inseguridad, inferioridad, o infantilismo, esto conlleva a que se asilen socialmente y presentan dificultades en las diferentes relaciones en las que se encuentran envueltos, esto

depende de las dificultades que reciban en su entorno al momento de desarrollar las demás habilidades que posean.

## **1.2 La imagen del mundo, dos modos de presentación**

Las imágenes mas antiguas que se conocen en la actualidad tiene aproximadamente 32.000 años, fueron halladas en el año 1994 en una cueva de la región de Aude, en

Francia, las imágenes que fueron reveladas son pinturas rupestres que representan generalmente las diferentes situaciones de caza que se llevaban a cabo,

Este mito está también ambientado en una gruta. Platón narra que permanecieron en ella unos hombres hechos prisioneros desde su nacimiento y que estaban sujetos de modo que sólo pudieran mirar hacia la pared del fondo, sin oportunidad para escapar, ni moverse. Los actores de este relato se ubica de espaldas a la entrada de la cueva, pero gracias a la iluminación de una hoguera en el acceso de la gruta, podían ver en el muro que tenían por delante aquellas sombras que se proyectan de las cosas y de las acciones de los otros hombres. (Correa, 2008, p. 23)

Platón utiliza el mito de las cavernas para que se pueda ilustrar la forma en que los individuos captan distintas cosas a través de los sentidos, en su mito esto lo relaciona con las sombras, por otro lado lo que esta afuera de la caverna es el mundo real, es el mundo perteneciente a las ideas, de ahí se puede establecer el principio de la jerarquía y las diferencias de las ideas que se tienen sobre las apariencias. Esta forma de representación del mundo que es sensible, muestra dos modos distintos de percepción y de pensamiento, así mismo dos maneras de cómo proyectarse ante el. Como se expuso anteriormente en la teoría de Piaget, en la tercera etapa el niño es un ser egocéntrico; esto sucede de igual manera con el hombre de las cavernas, va descubriendo y comprendiendo el mundo desde su propio yo y a partir de ahí, todo está relacionado con él.

Continuando con el planteamiento de Correa (2008) que analiza la teoría de Platón del hombre en las cavernas, dice que el modo de ver el mundo de una manera

egocéntrica fue cambiando a medida que el tiempo transcurría, y que las sombras que Platón esbozaba, iguales a las sombras chinas en los espectáculos, son de los primeros indicios de cómo el hombre comienza a separarse del entorno hasta conseguir situarse fuera de este para concluir con una observación para lograr representarlo.

### **1.2.1 Percepción visual**

Los humanos poseen distintas formas de percepción: visual, auditiva, gustativa, olfativa y táctil, su buen desarrollo es el resultado del manejo analítico de la información que llega a los centros nerviosos por medio de vías que se encuentran en serie y en paralelo. El sentido de la visión es cualificado como superior al sentido del tacto, ya que proporciona gran cantidad de información al momento en que es expuesta a objetos analizando así de una forma global, sin detenerse en diferentes etapas, a diferencia del tacto que debe trabajarse para poder diferenciar ciertas texturas. Los humanos poseen una visión estereoscópica con lo cual pueden percibir la profundidad, este sentido es idóneo para percibir el movimiento y los contrastes las diferentes tonalidades cromáticas que el mundo representa.

La visión estereoscópica es la visión binocular (dos ojos) que produce la sensación de una imagen en tres dimensiones, al ser procesadas por el cerebro, a la vez, las dos imágenes que captan las retinas oculares. Puesto que los campos de visión están superpuestos en gran parte para obtener este efecto, nada más el área superpuesta permite la visión tridimensional. Por esto hace falta tener las órbitas your own bets oculares frontalizadas, puesto que de este modo el área de incidencia de la visión de ambos your own bets ojos es prácticamente idéntica, permitiendo una your own bets visión tridimensional de casi la totalidad del espacio visual. (Visión estereoscópica, 2009 s/p)

Al ser el sentido que expone a los humanos a la realidad, cumple una exploración de su alrededor dando así información esencial para que el individuo logre ubicar objetos y pueda identificar con facilidad los materiales que constituyen su alrededor

y las texturas que estas acompaña. Según Arnheim (1979) el sentido de la visión era como explorar con un dedo invisible su alrededor, dando información y permitiendo el procesamiento de los distintos parámetros, realizando una mirada separada y en paralelo a todos los objetos del ambiente.

En la percepción visual se puede denotar que el sentido juega un papel muy valioso en el proceso de rellenar las imágenes, esto es un proceso creativo que ayuda a rellenar espacios comprendidos por la vista, también es de gran importancia ya que por medio de la visión y la percepción que se tenga el individuo logra hacer una caracterización del objeto y la relación espacial que hay implica en los objetos vecinos. La percepción se logra definir como una clase de respuesta al mensaje que se ha dado a un receptor, y así lograr una representación interna de la sensación.

En su planteamiento Casanova (2015) se refiere a la dificultad del significado de lo propiamente perceptual y lo conceptual, a pesar que sea artificial, se cuestiona el comienzo y el final de estos dos conceptos; sin embargo, admite que existe mayor facilidad en que el primer concepto se relacione con algo en concreto, mientras que el segundo concepto se vincula mas con la abstracción de los elementos.

Su planteamiento se resume en que la percepción es significativa ya que contiene un significado para el individuo que esta percibiendo, pero esta limitado al dominio de lo que es concreto con lo espacial y lo temporal.

### **1.2.2 Psicología de la percepción – Gestal**

Tomando en cuenta que la ley de Gestal está conformada por principios generales que están presentes en cualquier acto perceptivo que el individuo tenga, mostrando así que la mejor organización posible de los elementos que se perciben es generada por el cerebro, está organización que se presenta explicada en las leyes de la percepción. La primera de las leyes presentadas es la de figura y fondo, se entiende

por figura a un elemento que se encuentra existiendo en un espacio logrando destacar en la relación que tiene con los otros elementos que la rodea. Mientras que el fondo se refiere a todo aquello que no es la figura, ósea es el espacio o la parte del campo que representa una contención a los elementos que se encuentran interrelacionados pero esto no indica que sean centro de atención, su función es la de enmarcar a la figura y por su contraste menor tiene a no ser percibido o a ser omitido. (Ver figura nº1, p.111 , Anexo de imágenes seleccionadas)

Las leyes de la percepción fueron enunciadas por los psicólogos de la gestalt, (Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka); quienes en un laboratorio de psicología experimental observaron que el cerebro humano organiza las percepciones como totalidades (Gestalts) de acuerdo con ciertas leyes a las que denominaron leyes de la percepción. (Leone, 2004, s/p)

Leone asegura que la percepción sucede en forma de *recortes* ya que las personas perciben zonas del campo perceptual en las que centran su atención, a las cuales se les llama *figura* y zonas circundantes que se ubican en un plano menor en jerarquía al cual se le suele denominar *fondo*. Leone explica que este fenómeno está relacionado con la anatomía del ojo, el cual posee en la retina una zona central con mayor cantidad de receptores a diferencia de la zona periférica, es por esto que ofrece una zona con mayor definición, por esto el conjunto de *figura-fondo* es constituido en su totalidad o es en Gestalt, a lo que el da el significado de que no existe figura si no hay un fondo que se encuentre para sustentarlo, esto abarca también al fondo como espacio vacío, ya que el vacío también es un soporte de la figura, porque hay una percepción del mismo, de acuerdo al lugar donde se pose la atención pueden llegar a encontrarse diferentes figuras en lo que antes era un *fondo*. Consiguiente a esto se expone la Ley de la buena forma, que consiste en la observación que tiene el cerebro hacia una imagen, este encuentra las semejanzas

y las proximidades y genera una imagen mostrando una organización funcional, buscando siempre ser la mejor posible, en este proceso de creación de la imagen el cerebro hace uso del sentido de perspectiva, cual es el volumen de la figura, que profundidad tiene, esto sucede porque el cerebro prefiere las formas que son integradas, que muestren ser estables para poder generar una percepción psicológica generando una reacción específica en el individuo, esta ley está a si mismo constituida por las demás leyes para poder generar la imagen estable en la mejor forma posible. (Ver figura nº2, p.111 , Anexo de imágenes seleccionadas)

Una de las leyes que constituye la ley anterior es la de cierre, la cual consiste en la forma en que el cerebro genera una imagen cerrada por la proximidad de las líneas o de los objetos. “Las formas cerradas y acabadas son más estables visualmente, lo que hace que tendamos a "cerrar" y a completar con la imaginación las formas percibidas buscando la mejor organización posible“ (Leone, 2004, s/p).

Las formas abiertas o inconclusas dan una sensación de incomodidad y desestabilidad por eso el cerebro tiene la tendencia a completar con el uso de la imaginación aquello que falta (Ver figura nº3, p.111 , Anexo de imágenes seleccionadas).

La siguiente ley es de contraste, se establece en que no se logra una percepción si no hay contraste, (Ver figura nº4, p.112 , Anexo de imágenes seleccionadas) un ejemplo fácil para comprender esta es si un individuo usa un fondo azul y escribe con tinta azul del mismo tono, no lograra ver la figura. Leone (2004) afirma que esta ley es constituida por la posición relativa de los diferentes elementos ya que inciden sobre la atribución de las distintas cualidades como el tamaño de los mismos.

La antepenúltima ley es la de proximidad, y este efecto se genera cuando los elementos en un campo visual están muy unidos y se entiende una parte por el todo. (Ver figura nº5, p.112 , Anexo de imágenes seleccionadas), los elementos tienen a agruparse con los que están a una menor distancia. Finalizando, se encuentra la ley



de semejanza, la cual consiste en la forma en que el cerebro genera una visión de agrupamiento por los elementos que son parecidos o semejantes, esto se produce a que la visión tiende a presentar grupos cerrados siempre y cuando estos sean constituidos por elementos similares (Ver figura nº6, p.112 , Anexo de imágenes seleccionadas).

### **1.2.3 Percepción de la persona ciega.**

“Según estudios médicos el tacto es el menos especializado de los sentidos. No obstante, para los ciegos es la principal herramienta de percepción y de contacto ya que todos los días tocamos y somos tocados al relacionarnos.” (Los niños ciegos y su educación, 2015, s/p) .

El sentido de la visión es completo, da al receptor información y la refuerza, sobre todo lo que hay en su entorno, lo hace de una forma instantánea y automática, es suficiente tener los ojos abiertos para poder divisar objetos o texturas, materiales que hay en el entorno del sujeto, sin importar en que distancia se encuentren o su tamaño. El objetivo de la vista es llevar la información de una manera continua e involuntaria. Por otro lado, las personas que no poseen el sentido de la vista deben desarrollar el sentido del tacto que es analítico, realiza el todo a raíz de las partes. Deben ampliar su desarrollo táctil y entrenar sus manos para poder llegar a la información y a la percepción de los objetos y el mundo que los rodea; El sentido del tacto es analítico ya que a partir de las partes, realiza el todo, ayuda a obtener información parcial de los objetos, los cuales a medida que se van reconociendo en un ambiente cotidiano, se integran para generar una percepción en conjunto. El sentido del tacto es limitado ya que solo funciona cuando los objetos que se desean reconocer están próximos al individuo, debe entrenarse con constancia y esfuerzo, para lograr un mayor desarrollo psicomotor. Al momento de la transformación del

lenguaje tipográfico y gráfico, para generar información que pueda ser captada por los ciegos es importante resaltar que con imágenes en relieve no se logra una buena lectura, ya que a veces es complicado representar un objeto tridimensional de una forma bidimensional, no solo se le dificulta al ciego reconocerla, en algunos casos las personas con sus órganos visuales en óptimas condiciones presentan dificultades con un objeto tridimensional representado bidimensionalmente ya que estas representaciones requieren de un conocimiento y un aprendizaje de ciertos convencionalismos.

Algunos objetos son fáciles de representar de forma bidimensional, se puede tomar una mano como ejemplo ya que no representa ninguna dificultad para ser representada de manera bidimensional ya que sus características tridimensionales no se pierden. Siendo así el tacto el principal sentido que utiliza la persona ciega para poder obtener información y lograr comunicarse, además de esto proporciona por medio de la piel y una serie de receptores que dan información de la textura, la forma, el tamaño entre otras cosas.

Lucerga (1993) observó que para conseguir un óptimo desarrollo del tacto es necesario que los chicos toquen y exploren de una manera espontánea, esto con la finalidad de que el sentido del tacto se desarrolle y que las manos sirvan para facilitar el acceso a distintas experiencias y sean provechosas para ellos, asegura que las manos deben convertirse en el *órgano primario de percepción* sin perder por ello su función ejecutora.

### **1.3 Como acercarse a la Información**

Hace algunos años, las personas ciegas podían leer textos transcritos al sistema braille o a cintas magnetofónicas. Exceptuando la presencia de un lector, los textos en braille o audio constituyeron la única posibilidad de lectura apelando al tacto o al oído en reemplazo de la vista. (Como lee una persona ciega, 2015, s/p)

Según la información proporcionada por la Biblioteca digital para ciegos de habla hispana, Tiflolibros, los medios existentes para los ciegos son limitados, cuando se refiere al sistema de braille que es el primer sistema que se crea por y para que los ciegos obtengan información y encuentren una manera escrita de comunicarse, es un sistema de *lecto escritura* el cual consiste en que cada letra o signo es representado por una combinación de seis puntos que son representados por el relieve sobre las hojas especiales para las maquinas de impresión. Esto implica un proceso fuerte de aprendizaje y practica para desarrollar ciertas habilidades que le permita tener entendimiento y reconocimiento de este sistema. Para los niños ciegos se les facilita mas adquirir estas habilidades y el desarrollo de todos sus sentidos, por la temprana edad en que fue educado, esto da resultado a un acceso a la comunicación de una manera mas simple, mientras que los individuos que tratan de incorporar estas habilidades presentan mas dificultades ya que no se encuentran familiarizados con el sistema y esto no les permite leer de forma fluida.

El trabajo de transcripción se realiza en forma manual, mecánica o electrónica, en unos pocos centros de copiado (sólo un organismo estatal y 3 o 4 privados en Buenos Aires). Otra de las limitaciones que presenta el braille consiste en el gran tamaño de los volúmenes; los caracteres, que son leídos con las yemas de los dedos, no pueden ser muy reducidos. Se calcula que una hoja en tinta equivale a 4 (cuatro) hojas Braille. (Como lee una persona ciega, 2015, s/p)

Continuando con lo expuesto anteriormente se entiende que por el gran tamaño y las dimensiones de los libros que están transcritos en braille, limitan su traslado, y exigen un cuidado especial ya que sus hojas no se pueden doblar o aplastarse, debe guardarse en un lugar seco para que las hojas del libro no sean afectadas por la humedad. A pesar de esto, se debe reconocer que el sistema braille es irremplazable ya que es el acceso mas directo que tienen los ciegos a la información por medio de su percepción táctil. Por otro lado el método mas utilizado por los estudiantes para leer los apuntes, son los audiolibros, que su facilidad al transporte a diferencia de los libros e braille permite que los individuos se interesen

mas, esto es condicionado por la dificultad que presenta al momento en que el individuo quiere escuchar una parte en especifico y no tiene la habilidad de ponerlo en el momento exacto que desean. Su acoplamiento con el estudiante es dictaminado por las condiciones de grabación que este tenga y la habilidad lectora de la persona que preste su voz para este método de comunicación.

“Los libros electrónicos aparecen entonces como una alternativa valiosa, dado que su producción es comparativamente más rápida, y puede llevarse a cabo por cualquier persona que maneje los requerimientos técnicos y disponga del equipamiento adecuado.” (Como lee una persona ciega, 2015, s/p)

Esto representa un gran avance en la tecnología para presentar y facilitar el camino de la comunicación con las personas ciegas, estimulando así no solo el sentido del tacto, sino desarrollando también la audición generando un refuerzo para generar habilidades auditivas que pueden representar una fortaleza para los estudiantes.

### **1.3.1 Percepción del sonido**

Según Goldstein (2011) el sonido se puede definir de dos formas distintas, como primera instancia se refiere al sonido desde el aspecto de la física, lo expone como un cambio e la presión en el aire o en otro medio, como segundo lugar expone el sonido desde el punto de vista perceptual y lo compara como la experiencia que se tiene cuando se escucha. Un evento sonoro puede ser percibido por la existencia de una cadena de efecto, las fuentes sonoras generan vibraciones de una corta amplitud en el aire que rodea y en ayuda a la compresibilidad y a la masa del aire, estas son propagadas y llegan al oído del auditor. El momento en que sucede un estímulo sonoro captado en un punto del espacio, lleva dos características importantes que son el volumen y el Tono.

El volumen se relaciona con la magnitud física presión sonora  $p$ , y el tono con la frecuencia  $f$ . Esta ultima corresponde al numero de periodos por unidad de tiempo y

su unidad de medida es el Hertz (Hz). El rango de frecuencias de interés no está limitado solo al rango de la audición humana, al que se extiende aproximadamente desde los 16 Hz hasta los 16.000Hz (16k Hzç). El sonido por debajo de este rango de frecuencia se denomina *Infrasonido* y raramente juega un papel importante en fenómenos de propagación a través del aire, relacionados más con las vibraciones de cuerpos sólidos (Percepción del sonido, 2015, p.1)

### **1.3.2 Percepción háptica**

Ballesteros. Soledad (2015) plantea la importancia que se le ha otorgado a la percepción visual por ser un medio de identificación para generar una interacción con el medio ambiente, esto contribuye a una representación mental de los objetos o contextos presentados, es por esto que la percepción háptica es delegado como un sistema de reconocimiento secundario.

En el blog de *Educación inclusiva, personas con discapacidad visual* (2015) Gull Rocio, establece que el tacto es analítico, va reconstruyendo la información que se brinda por partes para generar un todo, cada que se está reconociendo algo con el tacto este identifica una información parcial de las texturas, se suma la visión y en conjunto se logra identificar lo que se ha tocado. En los niños el tacto es motivado por diferentes razones, su curiosidad o sus experiencias anteriores pueden llevarlo a querer identificar y relacionarse con los objetos que estén al alcance de sus manos.

### **1.4 Conformación del Diseño Editorial**

El Diseño Editorial se apoya en diferentes herramientas para buscar la atención del usuario, desde el inicio de su creación se planea la tapa y contratapa para generar atención visual, así mismo esto incluye la realización de las gráficas interiores y exteriores de los textos, siempre teniendo en cuenta un eje estético ligado al

concepto que define a cada material y teniendo en cuenta las condiciones de impresión y de recepción. En un resumen de ideas se destaca que el Diseño Editorial es la herramienta que da estructura y composición no solo a los libros, también comprende revistas, periódicos, catálogos, caratulas, volante, afiches y otros mas. Se enfoca especialmente en la estética que estas piezas gráficas tienen. Para cada tipo de publicación existen ciertas necesidades particulares de comunicación las cuales deben ser tratadas para omitir ruidos al momento de la transmisión del mensaje. En general se pueden encontrar pequeñas similitudes en los proyectos de línea editorial, pero solo en líneas generales, existe un tipo de diseño para cada tipo de pieza, por lo tanto es necesario un profesional del tema que sea capaz de imaginar y crear un equilibrio simétrico entre todos los elementos que las piezas requieren. Para decir de donde radica un excelente Diseño Editorial es necesario encontrar una unidad armónica y comunicativa entre el interior, exterior y el contenido de la pieza. Los profesionales que se dedican a esta rama del Diseño Gráfico buscan sobre todas las cosas lograr esta armonía. Es importante tener en cuenta el impacto e innovación que se puede tener al momento de crear el diseño de las tapas, para dar una importancia a la síntesis semántica con el fin de que en el momento de que el producto se encuentre al lado de otros productos similares, este resalte en cuestión de segundos. Con esto como objetivo principal, es importante resaltar que hay que tener en cuenta la evolución y las tendencias del genero a ser realizado. Es de ayuda poder observar los diseños editoriales de otras publicaciones y tomarlos como referentes al momento de realizar la tarea de crear un nuevo diseño para poder obtener mejores resultados infundados de la reflexión de las publicaciones anteriores. Es de igual relevancia mantenerse al tanto de los estilos y las tendencias ya que estas están en un constante cambio durante los años, esto es clave para el éxito de la publicación.

### **1.4.1 Conformación**

Analizando la conformación del Diseño Editorial es importante debatir sobre la escritura ya que este va acompañado en la mayoría de las piezas para comunicar la información, lo cual no indica que no exista el Diseño Editorial desarrollado para otros propósitos y con otras formas de comunicar como lo es con el sistema Braille, estos temas será desarrollados eventualmente en el PG.

Alcaraz, Garone, Kimura, Paoli y Sagahon (2015) exponen que el diseño editorial en los siglos anteriores se respaldaba de los conocimientos de otras disciplinas como lo era la arquitectura o las artes plásticas, con el fin de generar un tratado de reglas y consideraciones propio, con la función de permitirles administrar el espacio de la pagina. Desarrollan la idea de que el diseño de libros así como el de revistas y periódicos son regidos por los cánones estéticos de cada época y por los valores que se le da a la cultura del momento. Partiendo de ese punto afirman que el diseño y la forma de evocar las imágenes en la pagina y distribuirlas de manera armoniosa es una materia de gran significado para cada cultura con el fin de trascender y cambiar el paradigma de la visión reduccionista que encaja el diseño como una actividad que produce objetos cuya una funcionalidad es solo contener textos. Los autores analizan el contexto y encuentran que se ha buscado subestimar la materia significativa del diseño, a contrario de esto, exponen que la materia concede mas posibilidades discursivas mucho mas complejas de lo que eran, estas posibilidades se alcanzarían según ellos mediante la composición, la elección estudiada de la tipografía, la selección de distintos elementos iconográficos acompañado de una relación con el contenido. Para entender el crecimiento y la evolución que el Diseño Editorial ha tenido en las diferentes publicación desde sus inicios hasta la actualidad, es importante resaltar el elemento mas significativo de este. La grilla o retícula editorial, es el esquema base que se utiliza para poder realizar una pieza editorial,

esta consiste en la organización del pliego, ayuda a tener en cuenta distintos elementos, los cuales son las márgenes, la zona a imprimir mancha tipográfica, y las columnas. La grilla se torna una herramienta que permite ubicar lo que se desea en los libros o en las piezas graficas a diseñar de una forma organizada y coherente. Por medio de esta el diseñador encargado de armar el diseño puede desarrollar un planteamiento específico para cada publicación, guiándose en la grilla y teniendo en cuenta al usuario por la legibilidad que el planteamiento a seguir tenga. Jack H. Williamson hace una exploración sobre la puesta en pagina como manifestación del espíritu que esta tiene en diferentes épocas y propone un análisis de los sistemas de estructuración de la página como contenido simbólico. De esta manera se puede evidenciar las relaciones verticales del mundo cristiano que se ilustraban en las páginas realizadas en el medioevo, y como esto caracterizo una etapa importante del diseño desde el momento del renacimiento hasta la llegada de la ilustración, observando los diseños expuestos por Dan Friedman o Wolfgang Weingart que son consecuentes con los postulados posmodernos de romper con las estructuras hasta llevarlas a elementos decorativos subordinados. El Diseño Editorial contempla tener en cuenta las partes que son convencionales de una publicación, se debe tener un criterio flexible para poder crear un diseño armónico, ya sea añadiendo o eliminando partes, o también con la posibilidad de ordenarlas de manera diferente, teniendo en cuenta el grado de innovación o tradicionalismo de la edición. Teniendo una base firme la cual es la retícula, llega el momento del planteamiento visual. En consecuencia el punto de vista del diseño gráfico busca como propósito principal observar la publicación como un proyecto de imagen y diseño. El estilo para cada pieza se puede determinar por el numero de columnas expuestas en cada pagina y las dimensiones de la misma. El interlineado el cual es la distancia que existe entre las columnas. La gama cromática que se utiliza en los titulares y en los otros elementos de la publicación también es importante para la definición del estilo. “En la



creación se evalúa antes de empezar todos los detalles, desde el tipo de producto que se va a publicar a los elementos que contendrá...se define el contenido y el tipo de lector al que se va a llegar“. (Cartier, 2010, s/p)

#### **1.4.2 Formato**

Cartier (2010) explica elementos de una composición editorial y la forma en que estos se disponen es lo mas importante al momento de maquetar una pieza gráfica. Cada uno de los elementos que se desarrollaran mas adelante tienen una función importante dentro del diseño. Teniendo definido el usuario, el estilo y lo que se va a comunicar se puede proceder a hacer una serie de bosquejos de diferentes composiciones para tomar una decisión final. Dependiendo del trabajo que se realice ya sea una revista, un anuncio o un libro, se utilizaran dos formas básicas para obtener un diseño, el texto y las imágenes. El texto comprende los titulares, subtítulos, bloques de texto y pie de foto, y la imagen comprende fotografías, ilustraciones y espacios en blanco. A continuación se desarrollaran los elementos que el Diseño Editorial tiene en cuenta al momento de crear una pieza. El titular, que es el elemento lingüístico mas importante de la composición, ya que la misión de este es llamar la atención del usuario e introducirlo al contenido, este puede ser largo, corto, no hay ninguna regla que especifique de que tamaño debe ser, pero si existen algunas recomendaciones. Otro elemento importante es el cuerpo de la mancha tipográfica. Debe generarse una mancha tipográfica que no resulte pesada ni aburrida, debe ser sencilla y acompañar la línea temática y el estilo con el cual se esta trabajando, es importante prestar atención al bloque de texto que se esta realizando, para poder generar atracción visual, de esta manera cruzar la barrera del desinterés que puede mostrar el usuario. Visualmente este bloque de texto debe invitar al receptor. El siguiente elemento importante en una pieza editorial es el pie

de foto, asumiendo que las imágenes se utilicen, su misión es dar información sobre la fotografía, es corto y preciso, coherente y llama al usuario a continuar leyendo. La fotografía e ilustración son por lo general los elementos que más llaman la atención por su composición, y porque es una imagen que transporta al usuario a un momento, una experiencia, o acompaña el texto, enseña el producto tal como es, hace la comunicación más real, entre otras sensaciones que el lector puede llegar a tener. Los individuos y niños que sufren ceguera cuentan con distintas herramientas y mecanismos que les permiten mejorar su calidad de vida, iniciando con el alfabeto Braille.

Concluyendo con la finalización del capítulo se encuentra la importancia de la detección temprana de alguna falla en el aprendizaje y o alguna discapacidad o disminución visual que el niño presente, de esta manera se puede tratar con el debido acompañamiento que esto requiere, con la función a la optimización en el aprendizaje de los chicos. Por otro lado se concluye igualmente la importancia del manejo y desarrollo de las habilidades táctiles de los niños ciegos ya que esta es su puerta al conocimiento y la comunicación, este avance debe estar acompañado de sus tutores y sus familiares de esta manera el niño o niña ciega están en un ambiente de amor y comprensión el cual les permite afianzar su personalidad para afrontar las dificultades que se les presente entrando a una edad más avanzada.

En cuanto al desarrollo del diseño editorial, la importancia de la grilla se puede connotar fácilmente ya que es la herramienta que permite la distribución de las partes gráficas y la tipografía no obstante se encuentra una rama del diseño gráfico no muy explotada pero específica en crear experiencias y comunicar de igual manera que lo gráfico la diferencia se encuentra en que es en relieve, llamado así lectura para las manos. Es importante tener en cuenta esta rama del diseño ya que para generar un diseño práctico e inclusivo esta ayudara a que la idea sea realizada y se pueda apoyar la inclusión académica.

## **Capítulo 2: Lectura para las manos**

Las manos constituyen una parte importante para los niños ciegos ya que es su forma de detectar su alrededor y poder familiarizarse con el, generando una clase de imagen detectando distintas texturas, mientras desarrollan otras habilidades que también son importante que se trabajen de una manera adecuada y a edad temprana para que al crecer el niño pueda leer y transmitirse sin problema. “La sensibilidad cutánea, la capacidad del tacto, y la audición son capacidades que se debe estimular y desarrollar por un niño ciego. A través de esas sensaciones, el niño podrá conocer su espacio.”(Guia Infantil, 2015, s/p)

### **2.1 Sistema Braille**

El Sistema Braille se constituye en la actualidad como el sistema por excelencia para las personas con ceguera. La comunicación entre humanos ha ido adquiriendo varias formas a lo largo de los años, experimentando muchas transformaciones en lo que implica la transmisión de la misma. Mediante palabras, símbolos, y demás cuestiones afines el ser humano transmitió entre su especie códigos de comunicación propios y comunes, tendientes a expresar en muchas ocasiones un lenguaje de común conocimiento entre los pares. El Braille es hoy la herramienta por excelencia que da la posibilidad a las personas ciegas de tener un conglomerado de palabras que les permite tener un lenguaje común y una serie de códigos de comunicación con el mundo exterior (ONCE, 2009, s/p).

#### **2.1.1 Representación táctil de la escritura**

La pretensión de incorporación al sistema comunicativo de las personas ciegas fue siempre un asunto de interés para la especie humana. Sin embargo, dicha cuestión no fue tomada seriamente en términos prácticos hasta mediados del Siglo diecinueve , producto de un par de sistemas diferentes pero complementarios que

buscaban afianzar y agilizar la normal y adecuada comunicación entre personas disminuidas visualmente (Sague, 2008).

Varios estudios previamente se instauraron para brindar a los ciegos sistemas táctiles que fomentasen su correcta comunicación. Entre ellos, Ejemplares de letras grabadas en madera para instruir a los ciegos, del autor Rampazetto, escrito en 1543, y El Sistema Braille, de José España. Sin embargo, dichos ensayos no llegaron finalmente a ser publicados por la cuestión de que en aquel entonces los mismos eran vistos como caros, de difícil acceso al común de la población, adicional a no existir instituciones propiamente dedicadas a la instrucción educativa de los ciegos, sino meros asilos que no eran similares.

Hacia fines de Siglo dieciocho comienza a aparecer la figura de Louis Braille, quien había quedado ciego como consecuencia directa de un accidente generado por una infección ocular. Conoció en aquel entonces el sistema elaborado por Barbier, quien había diseñado un alfabeto para ser leído durante las noches, generado en época de guerra y consecuencia de ésta. Dicho sistema implicaba una cantidad determinada de puntos, que se sostenían en doce puntos en relieve a fin de ser conocidos por el tacto. Braille, una vez conocida dicha modalidad, redujo cada uno de los caracteres a ocho puntos, para posteriormente diseñar cada letra del alfabeto más otros signos complementarios en una matriz que apenas poseía seis puntos.

El revolucionario método de Braille, que a las claras sintetizaba y hacía más fácil y práctica la forma de comprensión del sistema originalmente ideado por Barbier, tuvo hacia 1878 en el Congreso de naciones europeas realizado en París, finalmente un reconocimiento de carácter universal, instituyéndose en tal año como el método por excelencia en comunicación táctil de la escritura para ciegos.

Si bien el Sistema Braille es de carácter universal y de mayor renombre, surgió en paralelo un sistema elaborado por William Moon, quien sufrió ceguera durante su infancia, pero parcial y no total, ya que contaba con pequeños restos de visión. A la

edad de 33 años constituyó su moon type, basado en líneas rectas y en curvas de relieve, con una relación directa con las letras mayúsculas propias del alfabeto romano.

En Estados Unidos, surge la figura de William Belt Wait, quien desarrolló su sistema denominado New York Point System, una matriz que contenía dos puntos de alto y hasta cuatro puntos de ancho, desarrollado en el Instituto para los Ciegos de Nueva York (Sagué, 2008).

### **2.1.2 Accesibilidad**

Si bien se procede a nombrar todos y cada uno de los principales sistemas complementarios para el acceso a una adecuada interpretación de la escritura para los ciegos, será el Braille el que más acceso y renombre tenga a nivel mundial. Su representación táctil es más profunda y de mayor entendimiento para las personas ciegas, no en vano su continuidad en los tiempos modernos en cuanto a su uso. Se puede hacer lectura de dicho sistema haciendo uso de una ó ambas manos por cada una de las líneas de texto a la vez (Sagué, 2008).

En lo que refiere a la accesibilidad interpretativa de la velocidad, la misma es relativamente variable, ya que usualmente el lector de braille puede leer un promedio de hasta 125 palabras por minuto, aunque está comprobado que hay ciertos casos de personas ciegas que alcanzan hasta las 250 palabras por minuto.

Son posibles de configurarse hasta 64 combinaciones de puntos, los que deben adaptarse en conjunto para albergar a la sustancial cantidad de letras, números y signos existentes. Se entiende al sistema Braille como el mejor en la actualidad, tanto en términos de escritura como de lectura, simbolizado en su naturaleza geométrica, la cual se ve representada por columnas, a la vez que puntos, que mediante sus combinaciones marcan líneas, cuadriláteros y ángulos, respectivamente. Es factible determinar la existencia de una serie de características

propias del Sistema Braille que fundamentan la facilidad de acceso del mismo a las personas ciegas y lo convierten en el conjunto por excelencia de mayor renombre y implantación contemporánea. Entre ellas, el rasgo de uniformador en tanto sistema; capacidad táctil a fin de discriminar líneas y puntos; la capacidad para distinguir entre la figura y el fondo, consecuencia de la Gestalt; la pretensión de lograr estructura y simplicidad; las propiedades que el sistema posee que van de la mano de la percepción, en lo que refiere al tamaño de cada carácter, lectura de izquierda a derecha propia de la temática en cuestión (Sagué, 2008).

El desarrollo del Sistema Braille no es consecuencia directa tan sólo de la implantación de una variable que le permita conseguir trabajo, comprender información y hacer uso de la lectura con los sentidos del tacto. Reducir dicha variable esa mera funcionalidad sería realmente un grave error. Dicho sistema pretende abrirle al sujeto el mundo de la cultura, la comprensión del mundo como un todo, la extensión de sus capacidades y fortalezas, la sensación efectiva de pertenencia a un mundo del que es parte tanto como aquel que posee capacidad total de visibilidad. Se da el acceso a un universo pleno y completo de apertura a posibilidades. Asimismo y de forma complementaria, permite la cuestión del entendimiento musical, de forma tal que los músicos ciegos tienen acceso a poder interpretar la lectura de partituras escritas en Braille. En los últimos tiempos y como consecuencia directa de la implementación de las herramientas tecnológicas, las personas ciegas pueden hacer uso como cualquier usuario de los sistemas de comunicación digital más avanzados de la presente época, desde telefonía móvil, hasta Internet, correo electrónico, entre otras varias, reduciendo y acortando una brecha entre personas con distintas capacidades que años atrás parecía considerablemente imposible de ser abatida (Sistema Braille, 2009).

### **2.1.3 Representación táctil del espacio**

Es factible determinar la existencia de una serie de características propias del Sistema Braille que fundamentan la facilidad de acceso del mismo a las personas ciegas y lo convierten en el conjunto por excelencia de mayor renombre y implantación contemporánea. Entre ellas, el rasgo de uniformador en tanto sistema; capacidad táctil a fin de discriminar líneas y puntos; la capacidad para distinguir entre la figura y el fondo, consecuencia de la Gestalt; la pretensión de lograr estructura y simplicidad; las propiedades que el sistema posee que van de la mano de la percepción, en lo que refiere al tamaño de cada carácter, lectura de izquierda a derecha propia de la temática en cuestión (Sagué, 2008).

El desarrollo del Sistema Braille no es consecuencia directa tan sólo de la implantación de una variable que le permita conseguir trabajo, comprender información y hacer uso de la lectura con los sentidos del tacto. Reducir dicha variable esa mera funcionalidad sería realmente un grave error. Dicho sistema pretende abrirle al sujeto el mundo de la cultura, la comprensión del mundo como un todo, la extensión de sus capacidades y fortalezas, la sensación efectiva de pertenencia a un mundo del que es parte tanto como aquel que posee capacidad total de visibilidad. Se da el acceso a un universo pleno y completo de apertura a posibilidades. Asimismo y de forma complementaria, permite la cuestión del entendimiento musical, de forma tal que los músicos ciegos tienen acceso a poder interpretar la lectura de partituras escritas en Braille. En los últimos tiempos y como consecuencia directa de la implementación de las herramientas tecnológicas, las personas ciegas pueden hacer uso como cualquier usuario de los sistemas de comunicación digital más avanzados de la presente época, desde telefonía móvil, hasta Internet, correo electrónico, entre otras varias, reduciendo y acortando una brecha entre personas con distintas capacidades que años atrás parecía considerablemente imposible de ser abatida (Sistema Braille, 2009).

De las complejidades más severas que tiene el ciego a fin de interpretar información, resulta primordial citar al espacio externo, por la sencilla razón de que no posee ningún tipo de facilidad y amplias dificultades para poder hallarse en él, y manejarse en consecuencia. Como sostiene Moles, hay un yo y un mundo, en donde la persona debe conocerse en relación directa con el rol que ocupa en el espacio del que es parte, una suerte de mundo circulante que rodea al sujeto. Se trata a las claras de un mundo netamente diferente para cada uno de los sujetos, que dependerá en gran medida del grado de adaptabilidad y entendimiento y percepción para cada uno, de forma independiente de la sensación del otro.

Naturalmente, esa comprensión del espacio será mucho más compleja para el ciego, para el cual el entendimiento de ese mundo ya no estará asentado desde el propio punto de vista, sino desde lo que el alcance de su propia mano pueda acarrear, considerando el radio máximo del largo de su propio brazo, ó en paralelo, la extensión proporcionada para sí por el bastón del que hace uso, lo que a las claras lo convierte en diferente respecto del conocimiento del radio espacial que poseen otros sujetos (Sagué, 2008). En lo que implica la presente temática relacionada directamente con la persona ciega, este espacio se ve continuamente modificado consecuencia directa del movimiento del propio cuerpo. Este mundo va configurándose conforme se mueve desde el objeto al objeto, desde lo particular a lo particular. Producto de ello, se ve obligado a recoger y procesar la información sobre el contexto propio que le es más inmediato, como si se tratara de porciones de cosas en un espacio pequeño en el que debe ir relacionándolas como si fuera una suerte de rompecabezas, a fin de poder hacer comprensión de la realidad total de la que es parte en el contexto en cuestión citado.

Según la visión sostenida por Moles y Rohmer, el hombre inicialmente vive en una suerte de caparazón, similar a la que de una cebolla, en el cual conforme el paso del tiempo transcurre, va ampliándolas en relación con su esfera, extendiendo el propio



radio hasta encontrar conformidad relacional con el mundo exterior. En el caso del ciego, éste nunca sale de su primer caparazón, ya que para él, el espacio es en función de la extensión de su propio brazo ó del radio máximo que alcance en términos de distancia su bastón, siendo para éste las representaciones una suerte de “acoplamiento estructural”, en palabras de los científicos Humberto Maturana y Francisco Varela.

Desde la perspectiva de Vigotsky, el hombre posee inicialmente el concepto de mediación instrumental, que sería una suerte de apoyo externo que le permite a éste mediar el estímulo, re-presentándolo en otro lugar, ó con otras condiciones.

Dichas mediaciones, para las personas ciegas son un recurso necesario e indispensable en lo que implica la interpretación de la realidad de la que es parte mediante el sentido del tacto del mundo vivido en cuestión.

## **2.2 Diseño háptico gráfico**

El diseño, en tanto herramienta clave para el sustento de nuevas temáticas a implementar en la práctica, es una disciplina viva, que sufre transformaciones constantes como consecuencia de existir en una sociedad en constante dinamismo y evolución.

Producto de ello, debe adaptarse a las necesidades varias que el ambiente y las cuestiones humanas le demandan, no incurriendo en marginaciones implícitas que dejan de lado las consideraciones de las personas ciegas, en muchos casos.

Es en esa adaptabilidad que se le solicita a la presente disciplina el no marginar las cuestiones de las personas que padecen ceguera y no incurrir directamente en discriminaciones que marquen una ruptura y un quiebre, y en lugar de ello, fomentar la unión y la aceptación de la diversidad (Martínez De la Peña, 2015).

### **2.2.1 Un área para acercar la información a las personas ciegas**

En muchas instancias en los tiempos modernos, se ha implementado el concepto de fomentar las herramientas del diseño en las cuestiones netamente visuales, privilegiando al sentido de la vista de forma implícita, en el normal de los casos, dejando de lado las variables adaptables a las necesidades de toda la población.

Normalmente se da preponderancia al sentido de la vista, evidenciando con facilidad la idea de que todo entra por los ojos, asumiendo de alguna manera que el ser humano ve siempre en forma adecuada, cuestión que inevitablemente no es necesariamente de esa forma (Martínez De la Peña, 2015).

La percepción háptica no tiene relación únicamente con la información cutánea que es consecuencia del sentido táctil, sino que se ve complementada con toda la información generada por medio de los movimientos generados en las extremidades superiores: desde la articulación hombro-codo y la del antebrazo, hasta la de las manos y los dedos. El diseño háptico se basa en el uso de un lenguaje bimedia, definido por Joan Costa, en donde lo icónico se ve representado por una imagen, y lo escrito mediante tipografía, involucrando en su totalidad a la imagen y al texto. El diseño háptico genera en consecuencia un lenguaje bi-media háptico, que en cooperación directa con el Sistema Braille hacen al acceso de la información algo posible para las personas con ceguera.

### **2.2.2 Elementos morfológicos de la imagen táctil**

Los elementos morfológicos se constituyen en la estructura sobre la que se desarrolla el espacio plástico háptico, siendo los únicos que contienen una presencia tangible, a la vez que material, de la imagen. Siguiendo la categorización implementada por Villafañe y Mínguez en lo que a imagen visual refiere, se establecen como prioritarios los a continuación citados elementos del lenguaje gráfico. En lo que a Naturaleza espacial refiere, se hallan primeramente Elementos

Morfológicos. En primera instancia, el punto, que es la mínima unidad de expresión máxima. Posee un significado de gran amplitud para los ciegos. Es mediante sus diferentes combinaciones que se conforma cada uno de los caracteres que implica el sistema de escritura y lectura del Braille. Se trata del elemento mínimo y sustancial que permite a la conformación del sistema en cuestión. Posee una cantidad total máxima de hasta 64 combinaciones entre ellos, palpados, leídos y entendidos en distintas combinaciones, permitiendo la incorporación a la lectura y a la imagen en el conocimiento del ciego.

La línea, en segundo lugar, que deriva del punto, que es la huella del mismo, el rastro que éste deja. Mediante esta se expresa en su mayor esplendor el movimiento de la forma, siendo la misma claramente reconocida mediante el tacto. Limita espacios, permanece de forma abierta, se cierra conformando superficies, delimita formas, marca de forma contundente la presencia de la verticalidad o la horizontalidad. La línea vertical es la que mayor tendencia posee a ser reconocida con facilidad, mientras que la horizontal acarrea mayor complicación para su reconocimiento.

En lo que refiere a las zonas, se trata de un elemento bi-dimensional, identificada con la implantación zonal. Posee atributos como superficialidad y bi-dimensionalidad; se puede asociar a elementos superficiales como la textura y la forma; es útil para fragmentar el espacio plástico que conforma a la imagen (Sagué, 2008). De forma adicional a los citados y por la considerable relación que contienen entre sí, se citan a los Elementos Plásticos, que determinan la forma por la cual un objeto tiene mayor tendencia a ser reconocido y diferenciado de la existencia de otros. En palabras de Sussana Millar, el tacto debe obtener un tipo de información considerable complementaria de fuentes adicionales a fin de identificar la forma por medio de los rasgos diferenciales de cada uno de los objetos. Por su parte, la textura conforma este grupo de elementos, y se trata de un elemento de considerable

importancia para reconocer la forma y los objetos que se representan, destacando las considerables diferencias ó semejanzas entre las partes.

La textura tiene un papel preponderante a la hora de establecer la configuración final y al entendimiento de las imágenes táctiles, producto de lo cual se establecen en la actualidad investigaciones en torno a adentrarse más en el conocimiento de esta (Sagué, 2008).

### **2.2.3 Atributos de la percepción háptica**

Por percepción háptica es posible entender la toma de conciencia de la existencia del mundo contextual circundante. Se trata de una forma de interactuar con el medio ambiente en donde se hace posible contactar y explorar con el mismo.

Se realiza, en términos de Gibson, por medio de todas las impresiones que le llegan al cuerpo mediante las diferentes partes del cuerpo, desde la piel, los músculos, las articulaciones, entre otras.

Estudios realizados en su mayor número con un claro carácter pedagógico de fondo, sugieren la idea de que la exploración de los infantes en lo que refiere a cuestiones táctiles para con figuras y letras, contribuyen posteriormente de forma positiva a establecer más fácilmente una diferenciación visual posterior a las mismas.

La actividad manual, por tanto, previa a la lectura en sí, facilita la posterior incorporación de la lectura al aprendizaje del infante.

De forma complementaria, estudios realizados, como el de Abarbanel afirman que la percepción visual en los niños videntes, alcanza un desarrollo mucho más previo respecto del desarrollo que implica el sistema háptico (Benavides A., 2013).

### **2.2.4 Principios de la Gestalt en la experiencia háptica**

Los principios son establecidos en el presente apartado por los estudios realizados por Gallace y Spence, quienes hacen mención a los siguientes. En primera

instancia, el Principio de la Forma Cerrada, que establece que la forma sí existe en lo que refiere a la modalidad táctil. Así como sucede en cuanto al órgano visual, se cuenta con un punto ciego. A pesar de que el ser humano no cuenta en lo que al sistema táctil refiere con receptores presentes, las personas están capacitadas para completar espacios entre cierta cantidad de estímulos del tacto que se presenten de forma secuencial.

En cuanto al Principio de la Proximidad ó Semejanza, mediante una continua cantidad de estudios, se puede apreciar el agrupamiento de elementos que se basan en la organización de ciertos estímulos recibidos como consecuencia de semejanza del objeto. Como forma de ejemplo, los estudios realizados evidencian que sujetos dados en las citadas investigaciones hicieron uso de la textura para efectuar la agrupación cuando yacía un espaciado igual entre cada una de ellas, y en casos de que existiera un desigual espaciado, fue la proximidad de los citados objetos la que concibió las citadas agrupaciones. De la misma forma, los principios de agrupación de objetos también se ven aplicados en lo que a percepción del movimiento de objetos refiere, de forma que a fin de determinar el movimiento global de un objeto, ambos sistemas, visual y táctil, agrupan aquellas señales que se mueven de forma sincronizada ó que se mueven hacia una misma dirección.

A fin de poder analizar las tareas de discriminación táctil, se demostró que la tarea se ve afectada por las distancias existentes entre ambas manos, de forma que cuanto más cerca éstas se encuentren, mayor será la complejidad para determinar cuál de los estímulos de cada una de las manos se presentó primeramente.

En lo que implica el Principio de la figura-fondo, cuando un objeto se ve manipulado, el mismo se ve separado del fondo del entorno, transformándose tanto la propia mano como el resto del cuerpo en el nuevo fondo.

Producto de ello, se concluye que la forma ó habilidad de reconocer el cuerpo como propio se constituye en una forma adicional de separación de la figura-fondo.

Adicionalmente a lo citado, la separación que el sujeto realiza cuando un objeto dentro de un grupo de objetos es seleccionado, representa también la distinción entre dicha figura y el fondo.

Finalmente, el Principio del destino común, que ocurre en aquellas instancias en las que un cierto estímulo se mueve en dirección hacia la piel de forma separada del área que está en continuo contacto con la misma.

Exponen los citados autores la cuestión del Sistema Braille, respecto de cómo asumir que el rol del principio común, que se ve percibido por los puntos existentes que se direccionan a la piel, afecta a la percepción del estímulo del tacto precedentemente citado.

### **2.3 Experiencia sensorial**

En lo que implican los primeros años de vida, la importancia que tiene el movimiento del niño es de gran relevancia, en una época en la que éste crece e interactúa con el medio del que es parte, interviniendo en esta etapa dos procesos de peso, según el autor Goulet, siendo estos la orientación mental y la locomoción física. Por medio de la experiencia sensorial, el niño logra establecer los primeros momentos relacionales con el mundo exterior y el entorno y moldea lentamente su carácter a fin de poder adaptarse, de forma veloz, a las condiciones del entorno exterior que éste ofrece.

#### **2.3.1 Identificación de objetos por medio de la exploración táctil**

El primer concepto implica la habilidad de una persona para reconocer el entorno del que es parte y las implicaciones directas de éste para consigo mismo (Desarrollo Psicológico del niño, 2015)

El segundo de los términos citados refiere al movimiento que un organismo conlleva al desplazarse de una región a otra confiriéndole significado al organismo citado.

Pero como previamente se evidenció, el bebé ciego, en este caso, se halla viviendo en un mundo sin imágenes, donde todo lo que lo rodea se le presenta no como algo visualmente accesible sino como experiencias audio-táctiles que hacen su aparición y desaparición de forma progresiva y discontinua.

Es en ese estado particular donde debe concebir su mundo exterior, donde debe erigir el entendimiento de la creación que implica el propio entorno, construyendo e interactuando de forma específica con éste. Para tal fin, necesita especialmente de la existencia de unos mediadores, personas que interactúen con él, haciéndole comprender su realidad específica y particular de la forma más normal posible. Estos actores claves tendrán la particular tarea de adentrarlo en la realidad del medio del que es parte, y en caso de no existir al momento del desarrollo del niño, podrían en éste producirse psicosis irreversibles que le impidan el normal ritmo de vida a lo largo de los años. Autores como Calmy-Guyot y Lucerga sostienen la importancia preponderante del rol de la mano en los inicios de la vida del niño ciego. La misma desempeña funciones perceptivas y representativas, siendo el nexo fundamental entre el niño y el medio que lo rodea en su afán de realizar una adecuada comprensión del mismo. Si bien las manos son el recurso por excelencia para interactuar con el medio y comprenderlo, a falta de una normal visión que le permitiera el acceso a ello, es mediante ellas que comprenderá la permanencia de los objetos, adquirir el conocimiento necesario para poder manipularlos a su propia conveniencia, descubrir las características diferenciales entre cada uno de sus familiares al tocar sus rostros, integrar los caracteres del espacio corporal a su propio ser. Se puede establecer en consecuencia cinco niveles en lo que a proceso de conocimiento del espacio se tiene mediante la percepción táctil. Desde el desarrollo de la prensión, la búsqueda de determinados objetos, la coordinación oído-mano, la exploración del ambiente en el que se encuentra desarrollándose, hasta la coordinación bi-manual que pudiera realizar efectivamente.

En lo que refiere al desarrollo de la prensión, es posible sostener que al momento de nacer y durante los primeros años de su vida, el bebé no muestra un exceso de interés por la manipulación de los objetos, y por tal motivo centra su interés en el placer que le generan las sensaciones propio-ceptivas y el contacto directo con sus figuras de apego. En la fase central del desarrollo de la prensión, que es el acercamiento de la mano, será el adulto quien deba motivar y estimular al niño a realizar el desplazamiento de ésta desde el propio cuerpo hasta la región donde se localice efectivamente el objeto que se pretende alcanzar. Cuando se logren efectivamente realizar las adaptaciones pertinentes, el niño ciego ya no poseerá inconveniente alguno en lo que a prensión de los objetos se refiere (Desarrollo Psicológico del niño, 2015).

En lo que implica la búsqueda de los objetos, para que el niño ciego inicie dicha búsqueda debe adquirir la permanencia de estos, al no poseer la capacidad visual para cerciorarse de la trayectoria de un determinado objeto que se halle en movimiento. El rol del adulto es, nuevamente, fundamental para que el niño ciego pueda ir acostumbrándose a las búsquedas en cuestión citadas, introduciéndose en casos exitosos procedimientos de búsqueda y exploración organizados.

Lo que refiere a la coordinación entre el oído y la mano genera consecuentemente que la percepción auditiva deberá convertirse en su canal de información de larga distancia. Producto de ello deberá transcurrir un sinnúmero de tiempo en cuanto a los lógicos períodos adaptativos hasta lograr la efectiva coordinación mano-oído.

En lo que implica la exploración e identificación de los objetos, es posible sostener que las manos nuevamente juegan un papel adaptativo importante para la comprensión de la funcionalidad de los mismos. Finalmente, la coordinación bimanual implica la existencia de dos movimientos diferentes pero complementarios a la hora de palpar los objetos. Los primeros leves, informando detalles de un determinado objeto; los segundos amplios, haciendo una suerte de síntesis que



engloba los conceptos. El dedo pulgar resulta esencial en sus funciones en este proceso, ya que se limita a establecer la posición espacial y el tamaño de los objetos, a la vez que la representación tridimensional de los mismos.

### **2.3.2 Percepción de texturas**

En palabras de Katz, la percepción de la textura depende de forma directa de las señales espaciales como la distribución de los elementos, el tamaño y la forma de los mismos, y de las señales temporales, que analizan las vibraciones detectadas mientras un movimiento es realizado sobre la superficie (Benavides Hernández, 2013). En lo que refiere a la exploración de las figuras levantadas en dos diferentes dimensiones de tamaño relevante, se hace absolutamente indispensable la exploración mediante la manipulación de los dedos sea de una ó de ambas manos. A mayor tamaño de la superficie, mayor será la capacidad de integración y de memoria espacial demandadas.

En lo que implica la lectura de dibujos de objetos comunes que se ven realizados con un contorno levantado en dos dimensiones, es considerablemente más bajo el desempeño que el que se encuentra en la identificación del objeto real. No obstante ello, está demostrado que la experiencia de la vista y la mediación mediante imágenes visuales no resultan un requisito previo a fin de lograr una adecuada identificación efectiva de la citada figura.

Resulta un hecho comprobado que la actuación de niños ciegos en lo que implica la exploración activa de las imágenes resulta superior en su comparación directa con el mostrado por niños que no padecen ceguera, mostrando con claridad las estrategias que desarrollan a fin de lograr la adecuada exploración del objeto por parte de quienes padecen ceguera respecto de quienes tienen un desarrollo normal del sentido de la vista, respectivamente.

### **2.3.3 Principios para gráficos táctiles**

La presente guía sostiene que la información que se presenta en un gráfico se debe categorizar en uno de los siguientes componentes citados: línea, área, punto ó etiqueta, a fin de facilitar la lectura. Pese a erigirse como una fuente clave en materia de información táctil, no tiene como pretensión la idea de transmitir una concreta idea. Se hace mención a la temática en cuestión por la ayuda que factiblemente suponga al momento de la generación de algún tipo de gráfico que explique acerca del juguete que se pueda realizar posteriormente a su producción (Benavides A, 2013). Hay ciertos aspectos que facilitan la lectura de los gráficos táctiles.

En primera instancia, el tamaño mínimo de un área ha de tener un mínimo tamaño de seis milímetros cuadrados, resultando más legibles las áreas que resultasen más pequeñas, en caso de que éstas se eleven sobre otras, incrementando el contraste del tacto; las líneas principales deben de tener 1.25 centímetros de largo.

Las líneas punteadas deben ser más pequeñas, con un mínimo de 6 milímetros a 1 centímetro, constando el espacio existente entre cada una de ellas de la mitad del largo que han de poseer las líneas pequeñas.

Con la idea de poder lograr una discriminación efectiva, el diámetro de la figura, en términos mínimos, a fin de representar símbolos, puntos y figuras pequeñas habrá de poseer un mínimo de 3 milímetros. Las texturas adyacentes han de ser considerablemente las unas de las otras. Será más sencilla de leer la textura en función de cuanta más fuerza ésta posea. El modo para lograr eso radica en el grosor, ó en la altura de la figura, hecho que brindará al sujeto una pauta para poder determinar qué información resulta al fin y al cabo mayormente considerable. No ha de emplearse las representaciones acordes con las figuras tridimensionales en planos bidimensionales, ya que implican un aspecto fuera del alcance del niño, en relación con su comprensión (Benavides A, 2013 s/p).

## **2.4 Métodos de impresión. Avances tecnológicos**

Conforme el transcurso del tiempo, el aumento de las mejoras tecnológicas en todo tipo de herramientas académicas y de aprendizaje, y la creciente magnitud en importancia que acarrea la cuestión de la posibilidad de brindar mejoras considerables a las personas ciegas, la calidad de vida de las personas que padecen ceguera ha ido claramente en aumento a fin de lograr sustanciales mejoras (FamilyConnect, 2015, s/p).

La cuestión de que un maestro de estudiantes poseedor de discapacidad visual enseñe cómo leer, escribir e interpretar el código braille a un alumno es inclusiva más clave que la utilización de estas modernas herramientas de aprendizaje.

### **2.4.1 Maquina Perkins**

Surge la herramienta de la Máquina Perkins, también conocida como la máquina Braille. Se trata de una máquina diseñada, a la vez que desarrollada, por David Abraham en el año 1951. A la fecha, aproximadamente más de 400.000 modelos de esta máquina se han instaurado.

Se constituye en una herramienta fundamental para el aprendizaje y la comunicación escrita de las personas ciegas, una cuestión primordial para el entendimiento y la lecto-comprensión del idioma y la expresión escrita de dichas personas, independientemente del nivel de personas y de la edad que tengan.

Pese al transcurso del tiempo, el sistema en cuestión sigue siendo fundamental a la hora de la lectura e interpretación de la información por parte de las personas ciegas. Se trata de un recurso confiable para el aprendizaje académico, sustentado en una durabilidad amplia en función de la trayectoria que la misma representa y de la cual dispone. Consta de seis teclas de escritura, cada una de las cuales responde a los seis puntos que conforman el signo generador; la base de la escritura Braille; una tecla espaciadora; una tecla de retroceso; una tecla de baja de renglón; posee

un área de escritura que tiene unas 35 líneas, constando de 42 caracteres por cada línea; posee una manija transportadora y contiene un peso aproximado de 4.8 kg.

Su aspecto remonta a una antigua máquina de escribir tradicional, y si bien pareciera ser por su imagen relativamente pasada de tiempo en función de la moda, su utilidad es netamente intacta en la actualidad y es el medio fundamental para la cuestión de aprendizaje del sujeto (Tiflonexos, 2015).

#### **2.4.2 Regleta y punzón**

Se trata de una herramienta de fácil acceso en términos económicos que se utiliza para escribir en Sistema Braille, similares al papel y lápiz que se suelen ver utilizados en la forma tradicional (FamilyConnect2, 2015, s/p).

Las regletas se ven conformadas por dos partes planas de plástico ó metal, las cuales se mantienen juntas mediante una bisagra en un extremo, las que brindan su apertura para sujetar el papel. La parte superior contiene líneas de aberturas que tienen similares forma y tamaño respecto de las celdas Braille. La parte trasera contiene filas de pocitos que se ubican en la misma disposición y que contienen tamaño similar respecto de las celdillas Braille. En lo que refiere al punzón, se trata de un trozo de metal con una variable de madera ó plástico para sujetarlo. Se utiliza para perforar los puntos Braille en el papel que sujeta la regleta.

#### **2.4.3 Impresión 3D**

La realización de libros impresos en 3D para niños ciegos se erigen en la última novedad tecnológica a fin de brindar consideraciones naturales a las personas que carecen de visibilidad normal. En el presente caso, resulta trascendente la consideración de la creación de libros que permiten resaltar el relato de cada una de las partes del libro, pudiendo seguir la historia de los ensayos con el tacto y las ilustraciones que complementan al libro en cuestión citado (Imprimalia, s/f).

Goodnight Moon, obra diseñada por Margaret Wise Brown, en donde el protagonista es un conejito que desea las buenas noches desde su cama hacia el entorno que lo rodea, desde la Luna a una vaca. Del mismo ya hay vendidas unos 40 millones de ejemplares, habiéndose traducido del Inglés original a, por lo menos, una docena de idiomas varios.

En palabras del Profesor Yeh, la temática de libros táctiles no es nueva en lo absoluto, aunque sí lo es la realización de la impresión en 3D, dado que la intención de la temática en cuestión yace en que los niños ciegos puedan personalizar y sentir más de adentro esta historia, asimilándola en un sentido como propia al poder tocar las imágenes en 3D y lograr una mayor identificación y participación con la temática en cuestión.

La cuestión de la comunicación y del entendimiento del entorno inmediato del que se es parte varía mucho en función de la condición humana y de las características que ésta posea en función del sujeto que se encuentre en análisis. Sin embargo, la diferenciación de características no es razón suficiente para aislarse del concepto real que motiva la realización del presente trabajo. Es indistinto si se trata de una persona ciega ó de alguien que cuente con un elevado grado de desarrollo visual en sus ojos. La adaptación al ambiente, a las condiciones que el contexto presenta es igual para ambos, pese a las naturales diferencias por la condición de éstos.

La forma en que un sujeto ciego, sobre todo en caso de ser niño, moldee sus primeros años de vida representará de forma sustancial cambios en los próximos años, ya sean positiva ó negativamente. El grado de acompañamiento que requerirá de sus familiares será realmente sustancial si la pretensión de tener un elevado y avanzado, a la vez que positivo, desarrollo en su calidad de vida, pretenden ser una realidad incondicional. El acompañamiento de las personas que rodeen al sujeto constituirá una herramienta fundamental para adaptarse al medio durante los

primeros años de su vida, a fin de tener un nivel agradable y óptimo para el desarrollo normal de esta, con el paso de los años.

### **Capítulo 3: Inclusión**

En el presente capítulo se abordarán las cuestiones propias del aprendizaje de los niños con disminuciones en su capacidad. Tal es el caso de la ceguera, en donde se establecerá la complejidad que radica en lo referido a su entendimiento y a la forma en que los profesionales deberán tratar la presente temática a fin de brindarle resultados que promuevan su voluntad al trabajo, que fundamenten la motivación que se requiere para hacer efectivo el aprendizaje y generar en consecuencia las mejores formas de aprender conocimientos para la escuela, los años iniciales y toda su vida de allí en más.

#### **3.1 Relación establecida entre discapacidad – exclusión**

El concepto de discapacidad realmente implica abordar cuestiones que en la actualidad tienen mucha importancia para el desarrollo correcto de una sociedad.

La percepción del mundo que rodea a los seres vivos con respecto a la discapacidad realmente atentan contra el bienestar de las personas, quienes deben ser tratadas como todas las demás por sencillamente ser personas humanas similares a estas.

El concepto de discapacidad definido en España es general aplicable en todo el planeta, y puede ser considerado en el presente apartado.

Se la define como la cuestión en donde se ven incluidas “todas las personas con limitaciones importantes para realizar actividades de la vida diaria antes de la implementación de ayudas” (Pereda, De Prada, Actis, p. 22, 2015).

Constantemente se realizan avances para poder profundizar en la temática en cuestión, a fin de poder ampliar la esfera del respeto a las personas que tienen algún tipo de afección que les impida desarrollar una vida normal. Hay una nueva Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, CIF, que incorpora a los fines de la participación social no solamente la cuestión de las actividades de la vida cotidiana, sino al mismo tiempo una serie de

actividades que le permitan a las personas tener un grado de participación social mucho más elevado. Esto tiene incidencia en la vida comunitaria, el trabajo, la participación en la política, los derechos humanos, las áreas de la educación, entre otras cuestiones similares. La pretensión radica en ampliar la esfera de las posibilidades a brindarle a estas personas con la sola finalidad de incluirlos en el sistema del que son parte y ampliar su grado de participación en todo tipo de actividades. Al mismo tiempo y complementando lo citado, la Organización Mundial de la Salud, OMS, hace una incorporación y prolongación de las teorías ya citadas haciendo inclusión de cuestiones ambientales, definidos como “los que constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas”, entre los cuales se puede citar a las condiciones ecológicas del ambiente, las relaciones y los apoyos personales en que se basan las personas, las actitudes, los prejuicios y las ideologías de la población, los servicios, las políticas generales y los sistemas administrativos que se evidencian en el ámbito nacional, local, regional, así como internacional. Como se aprecia, se trata de elaborar la consideración de una serie de pautas multidisciplinarias que permitan la consideración de todos los estratos sociales que afectan la vida de las personas, en particular las personas que sufren algún tipo de trato desigual por el normal de la sociedad, a fin de hacerlos sentir incluidos de algo de lo que efectivamente son parte propia y evidente.

Tener una discapacidad no implica automáticamente que una actividad en cuanto tal no pueda ser desarrollada de forma efectiva, lo que tiene tendencia efectiva a ocurrir en tan sólo una parte del total de los casos que pudieran citarse. Salvo en casos extremos en los cuales las discapacidades existentes tienen una incidencia práctica tal que conlleva al deterioro de las capacidades naturales de las personas, estas representan limitaciones parciales que generan cierto tipo de incomodidad y limitaciones consecuentes parciales a la hora de desarrollar conductas, lo que no implica para nada una reducción total de sus capacidades (Pereda, De Prada, Actis,



p. 32, 2015). Para el caso, podría sostenerse con argumento válido que esto también se ve representado potencialmente en aquellos casos no de incapacidades físicas, sino en limitaciones de tipo social, como lo son la falta de una educación adecuada, del conocimiento de los derechos ciudadanos básicos, así como problemas de trabajo en los términos de la escasez posible de empleo para algunas personas, argumentos que son entendidos por la OMS como discapacidades en muchas instancias pero que, sin embargo, la sociedad no le otorga un carácter de discapacidad. Lo trascendente aquí radica en qué es definido como discapacidad, que se entiende en cuanto tal, y allí radica la particular diferencia que hace la cuestión de entenderlo. Para la gente de la sociedad, evidenciado en encuestas, el concepto de discapacidad se relaciona de forma directa con una persona no apta físicamente para desempeñar tareas que el normal de la gente puede realizar, ó bien, que se ve disminuida físicamente en relación a cómo se encontraba antes. En lo que refiere a la definición catedrática reconocida por los organismos de relevancia internacional, el concepto de incapacidad tiene una relación muy directa en relación a muchas esferas, no haciendo únicamente conocimiento a lo referido con lo físico. Es decir, la esfera se amplía de forma considerable, lo que le da un carácter mucho más válido respecto del que otorga la sociedad no involucrada fehacientemente en la temática en cuestión.

Los tipos de discapacidad varían en función de las temáticas a considerar, entre las cuales pueden citarse las dificultades de movilidad; vida doméstica; auto-cuidado y necesidad automática de cuidado constante, en ciertas instancias, por parte de una persona supervisada para dicha actividad; problemas de audición; inconvenientes parciales ó totales de visión; problemas de comunicación; dificultades en cuanto al aprendizaje efectivo de cuestiones varias; problemas de relaciones personales con el entorno inmediato (Pereda, De Prada, Actis, p. 33, 2015).

Las citadas cuestiones son claras evidencias de las discapacidades fundamentales que se yacen en el ser humano, y deben ser fundamentos suficientes para poder ser cubiertos, entendidos y adaptados a fin de poder darle una solución y un trato normal a personas que tan solo tienen afecciones, pero que son iguales a todos.

Piaget, por su parte, entiende que el aprendizaje es el resultado de una serie de variables que se complementan para poder determinar una conducta. Hace referencia en primer lugar al concepto de asimilación, el cual refiere a la forma en que un organismo hace frente a un estímulo del entorno exterior en función de sus leyes de organización presentes.

En función de este pensamiento, los estímulos, las ideas y los objetos externos siempre son asimilados por algún esquema mental que existe en el individuo de forma previa a su conocimiento (Regader, 2015).

Contrariamente a lo expuesto, la acomodación permite la consideración de una modificación en la organización actual como forma de respuesta a las exigencias del medio que lo rodea, precisa y claramente.

Mediante la equilibración, en forma complementaria a los procesos anteriormente expuestos, se es capaz de lograr una reestructuración cognitiva de los aprendizajes que vivimos durante cada una de las instancias de nuestro desarrollo. El presente proceso de equilibración entre la asimilación y la acomodación es el consecuente directo de tres niveles de complejidad crecientes. El primero se refiere al equilibrio que se establece en base a los esquemas del sujeto y los estímulos del entorno. En segundo lugar el equilibrio se establece entre los propios esquemas de la persona.

Finalizando el equilibrio se convierte en una integración jerárquica de esquemas distintos. Como consecuencia de ello, el aprendizaje debe considerar estas opciones a fin de evitar la prolongación de estas cuestiones a la hora de implementar herramientas que tiendan a reducir la discriminación y a limitar la exclusión de las personas con discapacidades citadas.

### **3.1.1 Concepto de normalidad**

El concepto de normalidad varía en función de quien lo analice. Es producto de ello que la definición correcta debe ser considerablemente recabada de cuestiones meramente validadas, dado que constantemente a nivel social la gente tiene la tendencia a definir como si fuera una opinión catedrática autorizada qué es y qué está y que no está dentro de los límites de la normalidad. Se trata de una cuestión que constantemente se encuentra en boca de todos, quienes se sienten en la seguridad absoluta de definir los cánones de lo normal y lo anormal. Puede decirse que un comportamiento se encuentra dentro de los límites y parámetros de lo normal en el momento en el que no se observa algún tipo de psico-patología, lo que implica la efectiva ausencia de signos y de síntomas que permitan intuir acerca de una conducta anormal en los términos de su conducta. Producto de ello es posible definir a la salud como un estado funcional razonable, donde escasean las conductas poco claras, y en donde resulta contundente demostrar comportamientos sólidos que permitan al sujeto tener constancia en su conducta y no alejarse de los comportamientos tradicionalmente aceptados y validados en cuanto normales (García Portilla, 2015).

Sin embargo, el criterio de lo normal a veces adquiere parámetros que no son precisamente tan normales. Entre estos, el considerar y vincular a la normalidad con una situación utópica, ideal, concepto que está lejos de ser real por razones obvias de que en ningún momento todo funciona a la perfección. Si bien la pretensión debe radicar en alcanzar un grado de normalidad óptimo, el pretender una normalidad utópica intentaría demostrar una normalidad en todo momento, lo que no es precisamente algo normal.

Entre otras variables de las modalidades de normalidad observadas en estudios precedentes, resulta destacable la cuestión de la interpretación subjetiva del término normalidad. Muchas personas suelen entender que el anormal, el enfermo, es el que

se dirige al médico. Producto de ello, surge el interrogante si acaso el que no se siente enfermo automáticamente y de forma excluyente ya no puede estar enfermo. Se trata de un modelo de pensamiento imperante en grandes estratos sociales, que se caracteriza por tener un elevado grado erróneo y que no puede ser aceptado de manera universal, para el caso.

Paralelamente, los conceptos de anormalidad también cobran incidencia, entre los que destacan el sufrimiento, caracterizado por sentimientos de sufrimiento, justificado en que no todo aquello que produce sufrimiento es netamente anormal, y la desadaptación, en donde un comportamiento debe ser funcional y adaptativo, lo que le permitirá conseguir los objetivos de supervivencia y bienestar. Otras características que suelen ser relacionadas con la irracionalidad son los comportamientos incomprensibles, los que tienen tendencia a ser relacionados como anormales. La pérdida de control, para el caso, es otra característica de la anormalidad tradicionalmente vista, consecuencia del pensamiento que impera en la sociedad en donde una persona normal ha de tener simplemente conductas predecibles, teniendo consistencia y control.

Si bien estas cuestiones tienen incidencia práctica y de formas reales un alto grado de veracidad, lo cierto es que en muchas instancias parte del comportamiento que una persona que se considera normal juzga como anormal en otras personas es en muchas instancias netamente erróneo. Esto implica, naturalmente, que la cuestión de la definición de normalidad es relativa, en función de quien analice, y que muchas de las conductas que se entienden como anormales no son netamente así, y que las visiones impuestas por la sociedad en muchas ocasiones son un neto error práctico. Estas cuestiones tienen incidencia directa posteriormente a la hora de juzgar a las personas que poseen algún tipo de discapacidad, por más parcial que esta pudiera ser, lo que conlleva a la marginación del sistema, algo drásticamente erróneo y que

debe de ser corregido a fin de encontrar un mejor grado de desarrollo e integración de todas las personas en la sociedad.

### **3.1.2 Inclusión en las aulas de clase**

Realmente a la hora de incluir a las personas que tienen algún tipo de discapacidad dentro de un grupo existente de personas es un proceso de mucha mayor complejidad de lo que muchas personas, inclusive formadores académicos, pueden considerar como tal. Históricamente se solía pensar que la mera inclusión de estos niños, en muchos casos, en salones de enseñanza ya aplica automáticamente a considerarse como herramientas inclusivas (Charney, 2015).

En la actualidad, la experiencia práctica sostiene que no sucede lo propio en la realidad. En muchas ocasiones, es más lo que se necesita para incluir a muchos sujetos en el medio de aprendizaje. El contar con la presencia física de estudiantes con algún tipo de discapacidad en un salón de clases, para el caso, no basta para netamente hacer una inclusión del mismo.

A fin de que sean verdaderos miembros activos en su salón, deben de implementarse estrategias de intervención que se vean planeadas y sistematizadas de forma que el sujeto se sienta incluido, considerado y parte real del salón. Por tal motivo se propone poner en práctica estrategias de inclusión social antes de hacer la efectiva inclusión.

Aula sensible se constituye en una de las herramientas para poder implementar mejoras que realmente acrediten comodidad y evidencien de forma práctica la inclusión social para estudiantes con discapacidad. La propuesta estriba en, básicamente, hacer una inclusión general en el aprendizaje de las personas con discapacidades, por lo que es necesario para tal fin el incluir en dicha temática de aprendizaje cuestiones que busquen el mejoramiento y aprendizaje tanto de los conceptos académicos como de las cuestiones sociales, de forma tal que se trata de

una herramienta disciplinaria multidireccional que pretende enfocarse en el aprendizaje en simultáneos estratos al mismo tiempo. Tanto los profesores como los padres colaboran con el aprendizaje. Al mismo tiempo, los alumnos también colaboran en la formación y aprendizaje del alumno con capacidades limitadas. La pretensión de los formadores radica en generar un ambiente en donde reine la comodidad y la confianza, brindando las condiciones para un ambiente de neta confianza que promueva su consideración y en donde no quede dejado de lado ni se limite a estar sin estar, al momento del aprendizaje citado en cuestión.

Diez prácticas son seguidas al momento en que los profesores pactan la implementación de esta estrategia de enseñanza práctica moderna. Reunión en la mañana; Creación de reglas; Modelo interactivo de comportamientos; Utilización de un lenguaje positivo por parte del docente del curso citado; Consecuencias lógicas de los comportamientos; Descubrimiento guiado por medio de los estudiantes; proposición de alternativas para la ejecución de actividades académicas que promuevan el deseo de generar aprendizaje; Organización del salón de clase, de forma tal que sea todo conocido y se encuentre dispuesto de forma cómoda para el estudiante; Trabajo con las familias, las cuales toman un protagonismo excluyente en la implementación de estas propuestas académicas; Colaboración en la solución de muchos problemas, de forma conjunta y no limitando nada a las cuestiones del azar, para el caso.

La cuestión de la aceptación de la sociedad es realmente importante y un argumento directo que motiva al aprendizaje de los estudiantes. Se trata de un plan conjunto que promueve el interés de todos los actores del momento del aprendizaje, donde la idea radica en principio y de manera fundamental en el mejoramiento y la adaptación del estudiante con capacidades limitadas, con la sola idea de hacerlo sentir parte de un proyecto del que de por sí es parte, pero en donde los valores de unión y respeto sean los que imperen y dominen esta situación, no permitiendo que nada quede

limitado a la suerte y brindando las herramientas necesarias para un mejoramiento considerable en su vida académica y en su comodidad

Enseñar a los niños ciegos al momento de una clase es realmente algo que conlleva un tipo de responsabilidad diferente durante la enseñanza, que reúne por ende unas condiciones que realmente deberían de ser tratadas con sumo cuidado. Esto cobra una relevancia grande cuando efectivamente el aprendizaje de este se da en un entorno que se ve rodeado de chicos que no poseen ceguera, ya que la pretensión radica en observar los lugares en donde una persona con disminuciones en ciertas capacidades aprenda al mismo tiempo con otras personas a su alrededor que muchas veces no poseen sus mismas características ni si disfunción visual, para el caso de la ceguera. Por tanto, para enseñar a leer a un niño en Braille tres cosas básicamente se requieren: el desarrollo del tacto, el aprender el código Braille y la animación a la lectura posteriormente (Seño Punk, 2015).

El desarrollo del tacto es simplemente una práctica de gran importancia durante las instancias de aprendizaje de un niño, pero para un niño ciego es considerablemente vital para la implementación del aprendizaje en cuestión, ya que será por medio de éste que podrá efectivamente leer. Es en esta instancia donde será de gran importancia el respaldo que brinde la escuela al aprendizaje, ya que el niño ciego debe de trabajar el sentido del tacto en toda instancia en que tenga oportunidad.

El uso efectivo de libros de discriminación de formas, texturas y orientación espacial, así como las cartillas de pre-lectura, hacen uso de formas en relieve, de líneas de puntos que pueden ser seguidas con la utilización de uno de los dedos, se transforman en herramientas clave a la hora de permitir ser parte directa del aprendizaje del niño ciego sin que vaya mucho más lento que el resto de los compañeros.

La orientación espacial tiene un componente fundamental a la hora del aprendizaje de los niños ciegos, ya que es la disposición de los puntos en el signo generador en muchas ocasiones tiene la misma forma pero una disposición absolutamente distinta respecto de la que ha de aprenderse.

En lo que refiere al aprendizaje del código, cuenta con tres recursos. La muñeca Brailin, en tanto, es una muñeca que tiene el signo generador en el tronco, con el que los niños ciegos juegan a apretar y esconder ó sacar cada uno de los puntos, que es utilizada por los niños ciegos a fin de poder familiarizarse con los puntos y jugar, al tiempo que reconoce la muñeca en todas sus formas y desarrollar actividades interactivas de aprendizaje consecuente, para el caso.

Las regletas con tornillos implican una actividad mucho más compleja, en donde la idea radica básicamente en interactuar con los compañeros, al ser una tira de signos generadores huecos en donde se introducirán tornillos. La actividad en cuestión es muy interesante, ya que permite interactuar entre compañeros jugando a que uno adivine la palabra secreta que el primero podría escribir, al tratarse de una regla de gran tamaño, fomentando la capacidad lúdica al tiempo que el aprendizaje.

Finalmente, la introducción de las cartillas con actividades, las cuales se asimilan demasiado a las cartillas de caligrafía y ortografía, en donde primeramente se pueden observar enormes signos con un tacto especial, con actividades que se dirigirán al aprendizaje del código evidenciadas en puntos cada vez menores, lo que fomenta la capacidad de aprendizaje de los estudiantes.

La animación a la lectura se convierte en una instancia de gran importancia para el aprendizaje del niño ciego. Se debe fomentar la lectura de imágenes, por lo que los dibujos cobran una particular relevancia. Hay dos tipos de dibujos. El primero implica el uso de relieves en plástico, el segundo relieves con telas, así como otros materiales de texturas diferentes. Al ser innovadores y lindos, con formas que se destacan respecto de dibujos tradicionales, pueden permitir que el normal de los



alumnos se vean sorprendidos ante las imágenes, al tiempo que convierten por un momento al niño ciego en protagonista, lo que tiende a verlo de una forma que puede forzar a sentirse identificado, considerado y motivado para aprender posteriormente, de forma lógica evidentemente.

### **3.2 Eficacia del diseño de inclusión**

Muchas organizaciones en la actualidad tienen la disposición a analizar estas temáticas de inclusión social de forma considerable, y son muchas las empresas que consideran óptima la cuestión de implementar políticas que tiendan a mejorar la integración de las personas en el mundo laboral. Según una encuesta publicada tiempo atrás por Deloitte, el 71% de las organizaciones que fueron encuestadas abogan por la propagación de culturas de trabajo donde reine la equidad y se tienda a decrecer las cuestiones de discriminación, en donde los criterios del respeto y la equidad, así como el trato no discriminatorio, se transforman en claves y sustanciales para el trabajo organizacional. Pese a esa política teórica a favor de la implementación de un mundo en donde reine el trato igualitario y las cuestiones de diferenciación queden dejadas de lado, apenas el 11% de esa cantidad de personas a favor de lo citado encuestadas han hecho efectivos avances en lo que a estructuración de prácticas de gestión implica (Ballesta, 2015).

Con la finalidad de construir ambientes en donde destaque el respeto a las personas que tienen algún tipo de disminución, resulta imperante el contar con una cultura de trabajo sólida y fuerte, que cuente con valores y políticas bien conocidas por sus empleados, en donde el respeto sea el arma fundamental del cambio y el mantenimiento de unas políticas laborales que tiendan a la igualdad y a la no discriminación.

Cuando se manifiesta la discriminación, sea en la forma en que esta sea, se da privilegio a la continuidad de una cultura empresarial que margina y segrega a

muchos talentos por tan sol pertenecer a unas clases minoritarias en función de su discapacidad, ya que no entienden que es una persona como cualquier otra y en donde manda la cuestión de que no respeta los parámetros de ciudadano corporativo, siendo parte evidente de una continuidad social discriminatoria y haciendo un lado los conceptos de justicia y teoría implementados en la parte preliminar, sin la práctica de por medio.

En función de la cuestión tradicional de que con claridad en esta sociedad son muchas las personas y al mismo tiempo son muchas las diferencias marcadas existentes entre sujetos, resulta realmente un sinsentido que si a priori el ser humano se acepta y entiende como distinto, no realice lo propio en una corporación que es justamente un compendio de personas sociales que naturalmente poseen diferencias significativas iniciales, siendo una especie de actitud sinsentido el ignorar a potenciales individuos talentosos y de elevado potencial, que aun en instancias en que sean diferentes entre sí, se encuentran puramente capacitados para agregar un plus a la cuestión del negocio, al evidenciar un perfil netamente fuerte, capacitado, rico en intereses y conocimientos, lo que naturalmente podría brindar una elevada ventaja competitiva a los fines organizacionales y que potenciará la innovación empresarial.

Deloitte elabora un modelo, denominado Madurez por Inclusión, en donde se sostienen puntualidades específicas en donde la pretensión radica en brindar el desarrollo de valores y creencias, así como el establecimiento de competencias, donde se favorezca a la diversidad de quienes integran el sistema empresarial citado. Dicho sistema consta de la instauración de tres fases.

Justicia y respeto es la fase uno, en donde estos ambientes favorecen a los criterios de equidad, al tiempo de trato no discriminatorio e igualitario. La segunda fase se sustenta en valor y sentido de pertenencia, en donde la consideración gira en torno

de que cada sujeto es único y valioso, por lo que es merecedor de aprecio y del respeto de los restantes sujetos.

Se tiende a favorecer la autonomía de los empleados para la toma de decisiones, con la consideración especial de que cada uno de los integrantes de la organización tiene un toque particular para poder realizar sus gestiones organizacionales.

Se da prioridad a que todo individuo se conecte con los otros, disfrutando de la autonomía necesaria para poder realizar de la mejor manera su labor sin descuidar las relaciones sociales.

La tercera fase es la de confianza e inspiración, y es la de mayor importancia a los fines citados en el presente trabajo.

Se destacan los logros de los trabajadores que potencian los resultados organizacionales. Se intenta privilegiar un contexto laboral en donde se dé la oportunidad a los trabajadores de experimentar y aprender de los líderes. Se pretende generar un cálido ambiente laboral en donde la confianza y el respeto sean variables recíprocas.

A la hora de los resultados, todas estas cuestiones tienen su incidencia práctica en el éxito ó ausencia de logros organizacionales. Hay dos factores que deben ir de la mano a fin de poder lograr óptimos sucesos en lo que a resultado refiere.

El compromiso del empleado que padezca algún tipo de disminución de sus capacidades se verá determinado por los niveles de inclusión que la organización tenga y el consecuente nivel de compromiso que tenga el colaborador para con su organización laboral.

Se observan resultados alentadores cuando es alto el nivel de inclusión, lo que conlleva a un gran compromiso por parte del colaborador con su empresa.

Es posible observar que en los fines laborales la cuestión del involucramiento tiene mucha incidencia con la forma en que son considerados por las entidades que los emplean.

Si la diversidad organizacional va acompañada de un elevado grado de inclusión, el resultado consecuente será el que permita un rendimiento empresarial mejorado, que tienda a beneficiar a la totalidad de los empleados involucrados en el proceso laboral.

Se ve con claridad una incidencia directa entre el grado de participación del empleado y la forma en que es considerado en el ámbito laboral, lo que tenderá a mejorar ó a perjudicar las cuestiones de la forma en que se desempeñe en los términos de su actividad netamente profesional.

### **3.2.1 El diseño y su complejidad**

En lo que refiere a diseño compartido, realmente la cuestión del diseño es importante para poder unificar conceptos y creencias en el futuro, brindando mejoramientos conclusivos en la vida de muchas personas. La razón estriba en que haciendo inclusión, el beneficio es para todos, siendo el diseño exclusivo simplemente un buen diseño (Movimiento Diseño Inclusivo, 2015).

Basándose en lo cumplimentado en lo establecido en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad expresado por la ONU durante el período 2006, a fin de mejorar las condiciones se debe asegurar el acceso a su entorno, a las instalaciones, los servicios públicos, al transporte, al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, la salud y la educación.

Paralelamente, debe lograrse la efectiva eliminación de las barreras que separan a las personas, ya sean físicas como simbólicas, a fin de favorecer la independencia de la vida y la integración y participación social en plena igualdad de condiciones.

Se debe promover el empleo, independientemente de las personas que se postulen y de las disminuciones potenciales que estas pudieran tener, a fin de poder salir fortalecidos en tanto sociedad y de darle una posibilidad a personas que en muchas ocasiones se hallan ampliamente capacitadas para puestos de empleo ofrecidos.

Mientras las igualdades tienden a unir a las personas, las diferencias enriquecen y fortalecen aun más la relación, por lo que si la pretensión radica en dar una mejor calidad de vida y ganar en tanto sociedad, la razón del mejoramiento estribará en lograr que esas cuestiones permitan el logro efectivo del éxito empresarial general y profesional de cada candidato que se postula.

### **3.2.2 Elementos prácticos**

La pretensión práctica reside en hacer una simplificación de las tareas cotidianas por medio de la cuestión de construcción de servicios, productos y entornos que sean más prácticos y sencillos de utilizar por las personas en su totalidad sin un esfuerzo complejo. Hace aproximadamente 15 años, las personas de edad adulta que poseían algún tipo de discapacidad tenían una esperanza de vida de 47 años, producto de que carecían de herramientas facilitadoras de sus actividades y que acomplexaban más su vida. Actualmente, el promedio de vida de las personas citadas se incrementó a 76 años, ya que los avances científicos les permitieron una mejor vida (Diseño inclusivo, 2015).

Entre las razones que justifican las mejoras citadas se citan las recomendaciones para implementar una vida más sana, la existencia de una mayor cantidad de vacunas, y fundamentalmente porque las cuestiones sociales se han visto mejoradas en gran medida, fundamentadas en la cuestión del descenso de las guerras y también a que las condiciones de veteranos de guerra ya son mucho mejores que en otras épocas, por medio de considerable cantidad de avances tecnológicos que le dieron la posibilidad de continuar viviendo de una forma más normal.

La idea principal se basa en crear objetos, imágenes y productos que puedan ser usados por la mayor cantidad de personas sin requerir de algún tipo de especialización ni estudio previo para su adecuado uso.

La idea estriba en generar la unión y no fomentar la desunión ni la división de ideologías, sustentado en la falta de necesidad de hacer una creación para cada tipo de público, sino uno en general que fomente ningún tipo de diferencia entre sujetos, lo que promueve el adecuado mejoramiento en la calidad de vida y la motivación de las personas y la consecuente mejora de las motivaciones personales.

### **3.3 Herramientas de aprendizaje**

Son varias las herramientas que pretenden hacer un efectivo mejoramiento en la forma en que los niños ciegos puedan optimizar su aprendizaje siguiendo las patrones educativos de la actualidad en donde las herramientas tecnológicas sustentadas en la gran difusión de la informática han cobrado un elevado protagonismo.

### **3.1 Elementos de relación**

Mekanta es una actual aplicación que tiene la tendencia a aumentar la motivación del aprendiz, y que se realizó a fin de ser generada de forma autónoma. Lo trascendental es que puede verse utilizada tanto por niños que padezcan ceguera, como por niños que no padezcan ningún tipo de afección visual (Pérez López, 2015).

El programa tiene como centro de interés común a la selva, la que brinda la motivación al usuario de conocer las distintas zonas del teclado.

La metodología que se implementa para su empleo posee una correcta técnica de aprendizaje.

Primeramente la indispensable independencia de los dedos; por otro lado, el necesario control de la correcta ubicación de cada uno de los dedos en las teclas respectivas de la fila guía y de la barra, asimismo.

Dicha herramienta hace un respeto adecuado de las herramientas de las que un niño de su edad debe disponer, por lo que se adapta a su psicología psicomotriz de la edad, y a las necesidades propias de la incapacidad visual desde las primeras etapas de la vida del niño ciego, para el caso.

Se trata de una herramienta que tiene la tendencia a mejorar la vida del pequeño, al tiempo que le brinda motivación para el efectivo desarrollo del aprendizaje, sin por ello aburrirlo y dándole las herramientas necesarias para que encare este proceso con grata motivación.

### **3.3.2 Tecnología del producto**

En los presentes días los desafíos que se plantean en las presentes temáticas radican en crear tecnologías digitales que realmente sean accesibles a niños con ceguera, tanto en la cuestión técnica, como en el aspecto del mundo didáctico.

Dicha cuestión implicará la cuestión de encontrar programas que no sirvan tan solo a una determinada cantidad de asignaturas, sino que sean para todos los alumnos por igual, sea que tengan ó no una afección visual.

A fin de manejar las computadoras informáticas, el maestro deberá no tener miedo de enseñar al niño que padezca la ceguera. Deberá pensar que el temor es compartido, y que él tiene tanto temor como uno.

Se deberá enseñar al computador, comentándole el uso del mismo, sin perder cuidado que si bien se trata de un medio conocido para el resto de la clase, para el alumno en cuestión es una modalidad netamente nueva, que hasta el momento pasaba total y absolutamente desapercibida.

Habrá que comenzar por estudios sencillos, que le permitan brindar motivación y voluntad para prolongar el conocimiento de esta área. Cuando la tarea se vuelva compleja, la función radicará por parte del docente en no frustrarse ante la dificultad,

teniendo una elevada cuestión de paciencia que le permita soportar el mal momento durante el aprendizaje que puede presentársele.

Finalmente, ser consciente de que la principal finalidad radicará en que el niño finalice siendo autónomo deberá ser la pretensión fundamental, por lo cual será normal tomarse el tiempo suficiente para que el aprendizaje encuentre su incidencia práctica.



## **Capítulo 4: Relaciones**

El presente capítulo busca analizar la realidad de la difusión del diseño aplicado éste a la cuestión del aprendizaje académico. En éste se expondrán las realidades del diseño en su directa y concisa relación con el aprendizaje del niño con ceguera, y mediante una serie de entrevistas a personas relacionadas con el tema, se expondrá la profunda realidad del sistema educativo para niños ciegos.

Las entrevistas se realizarán a personas cuya relación con el tema en cuestión es directo, sea por padecer ceguera, como por ser parte de la educación y el entendimiento del marco educativo en cuestión que regula el comportamiento de los niños.

### **4.1 Material Editorial distribuido en las escuelas**

El material que se expone para los niños ciegos es variado, pero en líneas generales es profundamente inferior respecto del que debería de ser. Esto se puede fundamentar en que, como se verá en las entrevistas, el material reside básicamente en el análisis de las formas pura y exclusivamente mediante el sentido del tacto, por lo cual se hace relación al aprendizaje con la cuestión del tacto sin considerar cuestiones relativas a los demás sentidos.

#### **4.1.1 Editoriales**

Las Editoriales, en su relación directa con las instituciones educativas, deben de tener un rol claramente primordial a la hora de brindar el marco adecuado para la posibilidad de precisar y compartir difusiones directas con el diseño de marcos normativos y libros que tengan al niño ciego como el centro de su presentación. Sin embargo, esto no encuentra una real incidencia en los términos más prácticos posibles, por lo cual no hay una relación directa entre lo dicho y lo hecho, debiendo

el rol de éstas ser mayor respecto del cual en la actualidad clara y evidentemente, para el caso, es.

#### **4.1.2 Instituciones**

Las Instituciones tienen un papel más que similar, ya que no tienen en consideración primordial el que debe de ser el principal pilar educativo: la reducción de la brecha establecida de forma simbólica, a la vez que literal, entre el aprendizaje del niño con visibilidad normal y del que padece la ceguera. Las Instituciones no brindan el marco y espacio geográfico que le permitan al estudiante sentirse incluido socialmente con sus pares.

Por el contrario, acentúa la brecha entre quienes tienen y quienes no tienen la ceguera. Esto incide notablemente en contra de las pretensiones de una sociedad netamente clara y tendiente a reducir las diferencias teóricas, y debería ser una responsabilidad compartida tanto con las Editoriales como así con el rol del Gobierno de turno, para el caso.

#### **4.2 Relación Estudiantes – Herramientas**

La relación citada entre las variables en cuestión se ve muy estrechamente dada, por la sencilla razón de que el estudiante en estas condiciones, así como todo estudiante generalmente, tiende a necesitar de ser proveído de las mejores y más evolucionadas herramientas para lograr un óptimo aprendizaje. En caso contrario, el mismo no podrá contemplarse de la mejor forma y consecuentemente no habrá un grado de interacción elevado en cuanto al aprendizaje teórico respecto del efectivamente aprendido, para el caso en cuestión.

Es por ello que en el presente capítulo se irá a analizar las formas de aprendizaje más tradicionales que dan cuenta del aprendizaje de niños ciegos, a fin de poder brindar las mejores alternativas para un óptimo alcance de aprendizaje.

#### **4.2.1 Herramientas al alcance de las escuelas**

La entrevista obedece al objetivo planteado en el trabajo de grado establecido: Brindar una propuesta de diseño editorial didáctica para los niños ciegos que están iniciando su actividad académica. Las variables, por tanto, para poder hacer el análisis respectivo obedecen a los objetivos específicos. Entre éstos, se citan, primeramente, a la Accesibilidad económica al material. No es sencillo acceder al material por parte de muchas escuelas, lo que genera un aprendizaje mayormente lento en el estudiante, y lo que se traduce en la pérdida en consecuencia del aprendizaje efectivo para el estudiante en cuestión.

En segunda instancia, la Accesibilidad al material desde lo público y lo privado. Esto tiene su incidencia directa en el hecho de que quienes deberían tener la obligación de dar una asistencia correcta a los procesos citados, como el rol del Estado, no hacen uso de sus cualidades citadas responsabilidades, mientras que sí lo deben hacer quienes deberían estar exentos de tal función, como lo es los maestros, quienes para poder llevar a cabo las actividades de efectivo aprendizaje de los estudiantes se ven obligados a abonar de su bolsillo dinero que no debería originalmente destinarse sino desde el rol estatal.

Finalmente, las ofertas de las editoriales, las cuales son necesarias para poder hacer un adecuado análisis de la temática nombrada, y quienes en muchas ocasiones no dan su aporte primordial a las causas en cuestión y generan consecuentemente la pérdida de valioso material para los alumnos. Todo esto se traduce en lentitud del proceso en cuestión y en pérdida de eficiencia en algo que no debería ser más que la obligación por excelencia del Estado, para el caso.

Las entrevistas se realizarán a niños ó adultos en estado de discapacidad visual que inician su actividad académica, ó a los familiares que en la mayoría de los casos

están implicados, tanto en la adquisición de materiales como en la escogencia de los mismos.

Con fundamento en estas variables nombradas, las preguntas que se verán realizadas serán las que figuren a continuación. Nancy Hernández, especializada desde la cuestión profesional en la materia relativa a niños con capacidades netamente especiales, amablemente respondió las preguntas. Inicialmente se le consulta acerca de la forma de adquisición del material académico, en los términos de si es sencillo ó complejo.

En sus palabras, en la actualidad es difícil conseguir material para las personas que hagan uso de discapacidades visuales como la ceguera ó auditiva, ya que si bien hay libros, material y programas tendientes al mejoramiento general del aprendizaje y que lo facilitan, tienen un elevado costo implícito que tiene tendencia a no ser seductor a la hora de utilizarlo. Posteriormente se le consulta acerca de la existencia ó inexistencia de financiamiento para su efectiva y correcta adquisición, a lo que comenta que en la institución en que trabaja se consigue el material didáctico para el manejo de personas con discapacidad visual. Resulta interesante el hecho de que comenta la inexistencia de subvenciones públicas estatales. Comenta, al respecto, de la dificultad de encontrar este tipo de material en las bibliotecas públicas ó privadas, evidenciando el concepto de que en las distintas empresas que venden material didáctico hasta el momento le dan importancia que se merece en la fabricación del citado material para discapacidades visuales y auditivas.

El escaso material que se encuentran cubre las necesidades del usuario y tiene la idea de ser atractivo. Sí sostiene que es fácil de encontrar material bibliográfico en las instituciones que se especializan en limitación visual, aunque no así en bibliotecas públicas y privadas. Este proceso es claramente contraproducente con la cuestión de la adaptación e inclusión social del alumno, ya que donde mayor difusión bibliográfica hay es en las bibliotecas, ya sean estas privadas ó públicas, y qué

mejor institución para fomentar la cuestión de libros específicos para ciegos que una biblioteca, de forma tal que las informaciones y bibliografías se entremezclen y se unifiquen en algún sentido, no limitando la diferenciación de instituciones para los públicos.

Esto claramente sigue continuando una línea de pensamiento tendiente a la diferencia y no a la unión. Respecto de la consideración que hace para con el diseño actualmente ofrecido en relación a ciegos, sostiene que tan sólo se limita al tacto, careciendo de la posibilidad de ampliar el mapa de forma tal que los restantes sentidos pudieran aparecer y contribuir al aprendizaje efectivo.

Finalmente, se le consulta acerca del tipo de material que le gusta tener entre sus manos, y hace alusión a un tipo de material que brinde múltiples experiencias, sin descontar el hecho de que posean una fácil manipulación y adquisición.

En palabras de María Consuelo, entrevistada para la temática del trabajo en cuestión, el punzón se constituyó en el primer medio para poder interpretar de forma práctica el uso del Braille. Consuelo es una chica ciega, actualmente trabaja como profesora de música, y es ella quien afrontó la dificultad de asumir su ceguera de pequeña, tras severas intervenciones en las que tuvo que sufrir demasiado, por lo que está al día de la fecha habituada a estas temáticas y quien se ofreció consecuentemente a participar en esta temática de encuesta.

La entrevista se realizó por Skype, por lo cual arribar a la misma inicialmente fue complejo, pero que sentó una serie de informaciones interesantes para entender mayormente esta cuestión de la adaptación de las personas ciegas al mundo del que son parte y al grado de interés de las instituciones para su aprendizaje en función de determinadas herramientas dadas. La modalidad de utilización el punzón fue un gran aliciente para aprender el Braille, el cual es en sus palabras algo muy complicado para leerlo a sus inicios. Por tal motivo, la manipulación del punzón le facilita el curso de aprendizaje. Es interesante destacar que, si bien los libros de

impresión del Braille vienen en ambos lados impresos, ella hace uso de un solo lado. Los niños generalmente tienen gran dificultad para la comprensión del sistema, no pudiendo los pequeños manejar bien la distribución de los libros a la hora de escribir, ubicando los puntos en cualquier lado, imaginando el número 1 por cualquier lado, hechos que complican el aprendizaje citado.

Punzón y regleta son los elementos principales del aprendizaje. Constantemente narra la dificultad que tienen los alumnos a la hora del aprendizaje en su propia condición, y la dificultad que se genera consecuentemente entre el aprendizaje efectivamente recibido por parte del alumno y las herramientas de las que es provisto para dicha cuestión. Las herramientas con las que el aprendizaje se genera son realmente dificultosas, dado que no hay abundancia de revistas que consideren las necesidades específicas de las personas carentes de visibilidad normal, lo que es lo mismo, ciegas. Esto trasciende todo tipo de sociedades, siendo un patrón característico del aprendizaje para ciegos. Si bien hay una evolución en la manipulación de herramientas para ciegos, no existe abundancia de herramientas que contemplen sus específicas necesidades, y afines. El Sistema Braille es realmente complejo de aprender para el niño en sus años iniciales, por lo que la pretensión debería radicar en la elaboración de un sistema que promueva el efectivo aprendizaje mediante el tacto, y en donde los propios padres sean protagonistas en la educación del niño ciego, de modo tal que se rompe la barrera y la incomodidad inicial lógica que puede darse entre padres de visión normal y niños ciegos, aumentando la identificación y comprensión entre los sujetos. De la misma forma, recomienda y asiente a la recomendación de que sean los padres propios quienes aprendiesen Braille, de forma tal que se logra entender mayormente lo que realmente siente el niño que es ciego, claramente.

Consuelo nombra en su momento una empresa, Carbajal, que producía dos libros con cuentos móviles, en donde el ciego podía palpar los cuentos, de forma tal que

se identificaba con la historia por el tacto, principal sentido identificador del niño ciego con las cosas, a falta de visibilidad. La impresión 3D es una herramienta que de misma forma genera identificación entre el niño y su herramienta de aprendizaje, de forma tal que se logra elaborar la propia perspectiva del propio mundo del niño con lo perteneciente al ambiente que lo rodea de forma inmediata, claramente. No hay suficiente cantidad de herramientas elaboradas para los niños ciegos, de forma tal que no hay una especialización para los aprendizajes respectivos de las personas ciegas, en palabras de la entrevistada. Comenta la imperiosa necesidad que ha de existir de poder tener muchas herramientas que sean utilizadas en las escuelas. Los primeros años de vida son los principales en el proceso de aprendizaje de un niño, y la realidad indica que las herramientas son escasas y en cierta forma más que difusas para el correcto aprendizaje del alumno. De la única forma que el aprendizaje sea realmente serio, correcto, adecuado y elaborado será en la medida en que se disponga de información fundamental que tienda a mejorarlo y ampliarlo. Las instituciones no brindan el mismo apoyo que solían brindar en los años anteriores, para la correcta cuestión de la temática aquí citada. Cuaderno con letras en alto relieve, un detenimiento específico en tanto maestro de apoyo brindará las herramientas que sean necesarias para que realmente se pueda así sentir considerado y para tal fin lograr un alto grado de empatía entre el maestro y el alumno que tienda a reducir las iniciales diferencias percibidas por los alumnos en relación con el mundo del que forman parte.

De la misma forma que comentó la estudiante anteriormente encuestada, la Licenciada sostiene que no hay mucho material destinado de forma especial, exclusiva e inclusiva a niños ciegos. Remarca el concepto de que son usualmente las mismas docentes quienes preparan el citado material, digitalizándolo posteriormente como así también, transcribiéndolo al Braille. Estas cuestiones

tienen la particular tendencia de ir en contra de la adaptación del estudiante al medio del que es parte, por la sencilla razón de que se abre mayormente una brecha entre el aprendizaje pretendido y el efectivo.

Todo esto conlleva un alto grado de ineficiencia, pérdida de efectividad y atraso en el comportamiento inclusivo del alumno, el cual se ve drásticamente modificado, afectado para el caso, no permitiendo un avance en lo que a su inclusión se refiere. En cuanto al rol que cumple el Gobierno en cuanto a las ayudas económicas potencialmente brindadas para dar respaldo a estos proyectos tendientes a incluir en la sociedad a los ciegos, sostiene que el Estado no da sustento económico para la organización en la que trabaja, afirmando que es al fin de cuentas donde uno debe poner de su propio bolsillo para así hacer frente a la realidad en la que se ve inmerso.

Sostiene que el material que reciben es oriundo de España, de específicamente la ONCE, que es la Organización Nacional de Ciegos de España, haciendo el adicional comentario de que algunos están buenos, mientras que otros no tanto.

#### **4.2.2 Adaptación del estudiante**

De la misma forma, se realizó una entrevista ya no a una estudiante con ceguera, sino a una profesional especializada en lo que a niño ciego refiere. La Licenciada Florencia Margueirat de Abelleira, también profesional destacada en el rubro relativo a la especialización del aprendizaje en niños con capacidades y caracteres de ser especiales en sí, recibió amablemente a mí persona y destinó parte de sus tiempos para contribuir con la elaboración de la presente actividad laboral en cuestión.

Conforme lo relativo a la adaptación del estudiante, sostiene que evidentemente no están dadas las condiciones totales que suelen tender a mejorar su calidad de vida,



ni a incluirlo en las mejoras que deberían de verse contempladas aquí mismo, para el caso. Cuando se le consulta si de estas formas el niño se halla capacitado para acercarse mayormente a una idea general acerca del específico mundo que le rodea mediante las herramientas interactivas de las que es provisto para adaptarse al mundo, su respuestas es un rotundo no.

El aporte de las instituciones suele ser escaso y no le brinda una aproximación a la realidad tal y como debería de ser para con el niño ciego en su interacción con el mundo. El escaso material existente es una clara representación simbólica del poco aporte que se le brinda al mundo de los niños ciegos, a la escasa interacción real entre el dicho y el hecho, para el caso citado. Lo que hacen los docentes en sus palabras es observar el comportamiento de los niños ciegos, poniéndose en un claro rol pasivo y observador analítico, de forma tal que sin que éstos se den claramente cuenta, haciendo uso de la creatividad, fabrican directamente las herramientas para su aprendizaje.

Se trata de un trabajo arduo y en cierta forma muy específico, pero que se constituye en la clara muestra del esfuerzo que demanda enseñar ante la falta de herramientas puramente específicas en estas sociedades en esta región del mundo en su mayoría, lo que atrasa el proceso de aprendizaje y que le brinda la imposibilidad de poder hacer un avance en otras cuestiones que mejoren las citadas características mencionadas.

El concepto de adaptación del estudiante también se ve condicionado por el rol que aportan los padres. Al respecto, sostiene que hay padres involucrados en la adaptación al ambiente y educación de sus hijos, a la vez que hay otros que no se vieron lo suficientemente capacitados para asumir la discapacidad de ese hijo diferente. Consecuentemente, no hay un involucramiento grande y elevado, lo que tiende a impedir que el aprendizaje se desarrolle en su esplendor y se brinde, consecuentemente, una consideración exclusiva y especial hacia la temática del

aprendizaje de niños ciegos. Esto hace que la sociedad no tenga consideración por intentar paliar las diferencias a priori existentes entre quienes tienen una visión normal y quienes carecen de ésta, lo que acrecienta la brecha entre los públicos. Finalmente, es posible citar a la cuarta persona entrevistada, Carmen Yamosa, quien se destaca por ser profesora de cerámica y que amablemente nos concedió unos minutos para poder elaborar el presente proyecto académico.

De una forma similar en el abordaje del tema, la especialista en educación especial toca ciertos puntos que tienen un grado de relacionamiento muy directo con los temas previamente nombrados, encontrando pequeñas diferencias con los aspectos mencionados.

Esto implica que la visión es ciertamente similar entre los entrevistados, destacándose un contexto hostil y en cierta forma ignorante en relación con la voluntad a paliar las diferencias iniciales entre quienes tienen una visión normal y los niños ciegos, en relación con el aprendizaje. Destaca el grado de interés de aprendizaje por parte de las personas ciegas, quienes es posible sostener que tienen un elevado grado de interés por el aprendizaje independientemente del contexto del que son parte.

El mismo a veces no les brinda las condiciones necesarias para poder desarrollar a la perfección el conocimiento y aprendizaje, remarcando diferencia entre las apreciaciones de uno y otro público, respectivamente. Los niños ciegos tienen un contexto de aprendizaje mucho más complejo respecto de quienes tienen una visión normal y pueden hacer uso del sentido de la vista, y es allí donde el medio del que son parte debe darles las condiciones que no les da en un sentido más profundo.

Estas cuestiones tienen incidencia en el aprendizaje a largo plazo, ya que las sustanciales particularidades en cuanto al aprendizaje hacen a la forma en que se encare el contexto académico y la forma en que se desarrolla su propia voluntad de entendimiento de ciertos temas. La cuestión de la cerámica es importante para el

aprendizaje de los pequeños, al poder hacer uso del tacto para poder lograr un reconocimiento de muchas figuras y poder interactuar mejor con la realidad de la que son parte. Muchas figuras en donde se quedan evidenciados y resaltados los colores, las texturas, el grosor, que le permiten al niño hacer uso del tacto para reconocer el medio en el que se inserta. Las formas y las figuras se sienten y perciben de una forma más amena (Ver figura nº 7, p.113. , Anexo de imágenes seleccionadas). En cerámica también se realizan pequeñas figuras de casas, en donde el tamaño es pequeño pero el grosor suficiente para reconocer mediante el uso del sentido del tacto las formas (Ver figura nº8, p.113 , Anexo de imágenes seleccionadas). Se parte de las palabras más fácilmente reconocibles para poder arribar a cuestiones netamente complejas con el paso del tiempo y la evolución del aprendizaje. Las formas que el aprendizaje abarca reside en figuras triangulares, cuadrangulares y rectangulares.

Todas ellas con su modalidad de aprendizaje y su grosor y tamaño propios (Ver figura nº9, nº10, p.113, p.114 , Anexo de imágenes seleccionadas).

#### **4.3 Relación Escuelas especializadas – Editoriales**

La relación entre ambos medios es realmente estrecha, producto de que uno funciona con el aporte intrínseco, directo, fundamental y general del otro medio. Las escuelas dependen del sostenimiento de las editoriales y de la implicancia que éstas últimas tengan para con la temática en cuestión.

En la actualidad y por como pudo apreciarse en las entrevistas arriba expuestas directamente, el respaldo de las editoriales para con la temática en cuestión no es el más amplio.

#### **4.3.1 Personal encargado de la obtención**

La cuestión acerca de quien se encarga de encontrar la modalidad necesaria para exponer un correcto aprendizaje debería recaer principalmente en las escuelas, y fundamentalmente, en las instituciones, editoriales y en el propio sistema gubernamental, quienes de forma solidaria, responsable, deberían encontrar las formas y los respaldos económicos pertinentes para financiar la distribución adecuada de estas actividades.

Sin embargo, como en muchas cuestiones sociales modernas, esto no es así y el respaldo viene dado por cualquier ente menos estos. Tal es el caso de la temática actual. Como pudo apreciarse en las entrevistas anteriormente aquí expuestas, en muchas instancias el propio respaldo viene dado por los especialistas, los maestros, los enseñantes y quienes se hacen cargo de los niños ciegos y de su consecuente aprendizaje. Esto implica que el verdadero esfuerzo realizado por estas especialistas se excede de sus funciones, dando cuenta del amor por su profesión y de que son las verdaderas personalidades que se responsabilizan por el marco educativo del ciego, ante la falta de voluntad de aplicación de los recursos pertinentes a brindar un mejor marco educativo para quienes lo requieren dada su situación de vida en cuestión aquí evidenciada.

Como citaron en su momento Florencia, Carmen, a modo de citado ejemplo, en muchas ocasiones ellas mismas deben poner de su propio bolsillo a fin de poder exponer ciertas prácticas educativas y permitir que el alumno pueda tener un nuevo conocimiento de aprendizaje. Las Editoriales, en su rol de contribuidoras directas de la educación con sus relaciones implícitas con las escuelas, deberían ser las principales comprometidas en el correcto aprendizaje del niño ciego y en la evolución de las formas de aprender. Esto no tiene una relación directa con la realidad y las consecuencias son adversas para el aprendizaje del alumno.

Son pocas y escasas las que se ocupan del marco educativo, por lo que recae finalmente la responsabilidad en las figuras de los maestros, exceptuándose inclusive la de los padres, responsabilidad que se ve dejada de lado cuando se entienden y asumen como que no están voluntariamente capacitados para lidiar con la correcta educación de un niño ciego, y lo que ella en la actualidad, para el citado caso, demanda.

Gran parte de las actividades de que disponen los maestros son diseñadas por ellos, siendo los encargados de difundir nuevas técnicas de variadas modalidades de aprendizaje y capacitación. Ante la poca importancia brindada por el gobierno que no da el adecuado respaldo económico, la responsabilidad recae en los maestros, quienes brindan más de lo que deberían para garantizar la educación del ciego y brindar un marco adecuado para su aprendizaje en el plazo más posible, dentro de sus posibilidades, para el caso. Si bien el contexto es netamente adverso, el esfuerzo y la voluntad pueden más en muchas situaciones que el propio respaldo económico-monetario, y este caso se constituye en un modelo a seguir que por un lado preocupa, dada la realidad de los hechos, y por el otro invita a la ilusión acerca de poder comprender las formas mediante las cuales el amor y la voluntad pueden más que cualquier cosa.

## **Capítulo 5: Propuesta de Diseño: Viaje a lo invisible**

Para comenzar con el proceso adecuado de diseño se debe tener en cuenta varios factores que influyen en el contexto dentro del que se desarrolla el producto y en el cual va estar aplicado para el usuario; para esto es necesario comprender la sociedad actual en la que los niños ciegos se desenvuelven y cual es su entorno académico, el material y las herramientas que los docentes les brindan para adquirir conocimientos a temprana edad, cual es la dinámica utilizada para esto, el mercado existente y la problemática planteada al principio del PG. Por consiguiente esta propuesta de diseño es una reflexión del estudio de los factores influyentes en el contexto dado.

### **5.1 Partido conceptual y grafico**

Victor Paapanek en su libro Diseñar para el mundo real (1971) plantea después de una reflexión sobre una experiencia personal donde el cliente le expone la importancia y el trabajo que acarrea al buen diseño; el cliente le indica cuales son las sectores beneficiados si el diseño a realizar por Paapanek es rentable, y también realza los sectores en desventaja si este producto no es bien comercializado; resolviendo así que es responsabilidad del diseñador prestar atención e informarse de las situaciones que rodea su diseño, para tener un juicio moral y poder encasillar el proyecto si funciona o no a el bien social. Todo los diseños que se producen desde siempre han tenido una responsabilidad social, esto atreves de considerar los afectos que el diseño tendrá dentro de la sociedad al que será expuesto.

Con esta reflexión presente se da paso al Diseño Universal donde la diversidad se convierte es un elemento fundamental, tomando en cuenta la existencia de las normas estéticas que se deben acatar y los valores emotivos que se le da al diseño por cuestión de las diferentes áreas que este abarca y en función a quienes se produce. El diseñador se transforma en el camino que vincula el producto con las

situaciones del consumidor, es por esto que se debe identificar si el desarrollo del proyecto si es sostenible para la sociedad involucrada de esta manera lograr que el producto planteado sea competitivo y de acuerdo a su fin, se le de el uso adecuado. Esta categoría del diseño enfoca las diferentes operaciones al proceso del producto y al entorno en el que este se va a desarrollar con el objetivo de alcanzar a una mayor cantidad de personas; surge de la constante búsqueda de un diseño sin barreras, accesible y con un fin social, edificar la responsabilidad y la sociedad generando proyectos sustentables y funcionales para cualquier tipo de consumidor, siendo así un diseño inclusivo donde se incluyen las personas discapacitadas como un target que se debe tener a consideración al momento de diseñar es así como se demuestra su propósito y se amplía en la realización del proyecto resolviendo situaciones cotidianas a través de la construcción de servicios, productos y el mismo entorno para que sea mas sencillo el uso para todas las personas, logrando beneficiar a todos los individuos cubriendo un gran rango de edad y de destrezas.

En base a lo anterior se genera varias propuestas de diseño respondiendo a la problemática planteada en los capítulos anteriores, siendo su idea rectora suplir las necesidades que tiene los niños ciegos al momento de adquirir material académico didáctico y funcional, siendo un producto diseñado y realizado pensándose enteramente en mejorar y hacer eficaz la adquisición de conocimientos para realizarse como persona integra dentro del ámbito escolar de manera que pueda comprenderlo mientras juega y se divierte; hace una invitación a la unificación tanto como en el aula escolar con los compañeros que tengan sus órganos visuales en optimas condiciones, como a los padres de los niños ciegos, esto con el fin de reforzar el lazo de confianza que los niños deben tener con sus padres, y que esto los involucre genera un ambiente familiar y un apoyo emocional estable.

### **5.1.1 Definición del publico**

Unicef presento un estudio realizado en el país donde se especifica que “En Argentina hay 5.114.1190 personas con alguna dificultad o limitación permanente. De ellas, 659.724 son niñas, niños y adolescente. La prevalencia de la limitación o dificultad es de 4.8”. (2016) . Aclarando que las limitaciones establecidas incluyen el rango de personas que tienen algún certificado de su discapacidad y o aquellas que no lo tienen pero declaran poseer alguna dificultad o limitación permanente en sus sentidos como lo es no ver, oír, moverse, o entender y lograr aprender, declara que este estudio incluye a las personas de 0 a 19 años. “Si se observa el tipo de limitación o dificultad permanente de los niños, niñas y adolescentes se observa que el 35.1% tiene una limitación visual y el 26.3% cognitiva“. (2016)

Para obtener coherencia con lo expuesto anteriormente sobre el Diseño Universal y realizando una exposición de los índices de dificultades y limitaciones que presentan los niños ciegos en la Republica de Argentina, se sitúa un rango de edad para un desarrollo del lenguaje y la comunicación de los niños ciegos por medio de un diseño inclusivo y didáctico. El diseño que se produce va enfocado a los niños ciegos de 3 años hasta los 8 años.

Mercè Leonhardt (2016) presenta una investigación sobre la iniciación del lenguaje en los niños ciegos, en ella plantea una valoración de las distintas necesidades que se presentan en el avance y el progreso del niño ciego, iniciando por las primeras etapas de desarrollo para entender el contexto las personas y el mundo que transcurre a su alrededor. Es por esto que se precisa un estudio de los esquemas de motivación que muestra la mente humana con el fin de comprender y compartir el significado de la palabra en una acción y en el habla, a esto se le llama aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje cooperativo requiere de una flexibilidad de la imaginación ya que esta se presenta como un enlace de atención para lograr un intercambio con otros y así



conseguir un ajuste recíproco. La investigación se refiere al estudio de los niños ciegos y las modalidades de desarrollo del lenguaje, encuentran una postura esencial comprendiendo las carencias de aprendizaje eficaz que estos presentan a diferencia del desenvolvimiento académicos de los niños con visión.

Es así como se da camino a la educación temprana en los niños ciegos, acompañado de los padres o la persona responsable del infante, el objetivo es adquirir una maduración y un avance importante teniendo en cuenta las posibilidades que se presentan para que esto sea eficaz. En la educación del niño ciego es necesario tener en cuenta varios aspectos a desarrollar, comenzando por el desarrollo psicomotor focalizándose en la imagen corporal, identificando por medio de la exploración las distintas partes del propio cuerpo, consiguiente a esto se debe desarrollar los distintos sentidos que tiene disponible para lograr ubicarse en la realidad, esto se llama desarrollo perceptivo-cognitivo. Ampliando la aplicación y el desarrollo del tacto y del oído logra una percepción del sonido y de donde proviene, es por esto importante alentar la exploración del entorno, ayudados de sus responsables para identificar los objetos con palabras en función al desarrollo de una autonomía personal en las siguientes actividades que se le presentara al niño ciego en su vida cotidiana.

### **5.1.2 Necesidades**

Los niños ciegos presentan falencias al momento de adaptación en el aula académica, los contenidos y las herramientas expuestas para el aprendizaje de estos niños ciegos no deben ser diferentes al resto de los alumnos con su visión en perfectas condiciones sin embargo estos, textos y material académico debe presentar un cambio en cuanto a forma de presentarse físicamente ante el estudiante ciego, pero no por esto debe cambiar su contenido. La transformación que este material tiene debe responder a la superación de las limitaciones

sensoriales que se presenten en el estudiante, ya que no pueden adquirir conocimiento de una manera tradicional de lectoescritura, consiguiendo así los contenidos académicos mediante un código táctil que es el Braille. Las distintas sensaciones y experiencias que obtienen los niños ciegos son principalmente adquiridas por la audición que desarrollan y las sensaciones hápticas que estos ejercen, al igual que su olfato, juegan un papel importante en la generación de estas. Es por esto que se resalta la exploración del sentido del tacto ya que el rol que este presenta en el crecimiento y en la obtención de información que el niño ciego es fundamental para saberse ubicar en el medio ambiente en el que se desenvuelve. Se desarrollan dos tipos de tactos que se pueden distinguir según la información que se obtiene, el tacto pasivo que se adquiere es la capacidad de encontrar conocimientos mediante la exploración táctil sin intención, mientras que el sistema háptico consiste en la capacidad de indagar y obtener información táctil de manera intencionada, para lograr desarrollarse académicamente. Esto se logra gracias a la apreciación de las texturas que los formatos que se le presentan en las herramientas académicas, como lo son libros bidimensionales o tridimensionales.

Es en pro a este desarrollo que se encuentra la falencia en el material académico brindado, ya que carece de diseño específico para una inclusión académica en el aula escolar. El material que ha sido transformado con código táctil es escaso y exclusivo para los ciegos, realizando así la brecha entre los estudiantes con los ojos en funcionamiento a los que presentan limitaciones visuales. Para lograr una unificación de conceptos se estudia una mejor manera de hacer llegar la información de forma adecuada e inclusiva para los niños en edades de 3 años hasta los 7 años, se encuentra que es una necesidad que los niños ciegos aprendan jugando y que estos tengan un acceso a distintos tipos de aprendizaje incluyéndose así en el aula de forma natural.

Juego, Juguetes y discapacidades (2015) es una publicación desarrollada por la AIJU, es el resultado del proyecto *Nueva herramienta documental para el diseño de juguetes accesibles*, expone las distintas necesidades del niño ciego y como estas se pueden suplir mediante el juego – aprendizaje. Se desarrolla el juego como factor importante en el desarrollo de la capacidad física y mental, justificándose en que es una fuente de autoafirmación y satisfacción porque al jugar el niño presenta actividad y adquiere facultades que le ayudaran a prepararse para la vida adulta.

El porque que presenta es una exigencia de parte de padres y educadores relacionados con el tema de discapacidad, juguetes accesibles para suplir falencias que existen en los actuales ya que se muestra la existencia de la necesidad de utilizar los recursos del juego accesible e inclusivo para niños o niñas con discapacidad, disfrutando de situaciones de ocio mientras que comparte con otros niños con o sin discapacidad.

### **5.1.3 Propuestas preliminares**

La naturaleza del Diseño Inclusivo radica en la interdisciplinariedad, especialmente porque involucra todas aquellas necesidades, anhelos, deseos, aspiraciones, senti- mientos, propios de las diferencias que nos caracterizan a todos los seres humanos, de modo que el objetivo del Diseño apunta tanto a la satisfacción de necesidades, como a la configuración de realidades posibles acordes con las características huma- nas y la diversidad que nos habita.(“Diseño inclusivo”, 2015, p.2).

La Universidad Nacional de Colombia realiza una cátedra en concepto al Diseño Universal ejemplificando el objetivo de esta que es la accesibilidad, esta es considerada como una herramienta importante para asegurar la ejecución de los derechos y de las libertades fundamentales de las personas. Es por esto que se llama a una profunda reflexión acerca de la responsabilidad siendo esta una fuente de producción de símbolos importantes en la cultura para asumir una postura de reforzar la construcción de una sociedad igualitaria y respetosa en la diversidad. El

objetivo principal de este análisis es asimilar el impacto que tiene el diseño en general como factor sumatorio a la construcción de la inclusión, comprometiendo los conceptos, objetos, servicios expuestos para la realización de la cultura.

Para comenzar proceso de planteamiento del diseño se identifica el problema con esto se piensa en dar una solución a grandes rasgos para que sea útil y el usuario sea el benefactor de esta resolución, con esto se da orientación al proyecto y se define el camino a seguir. En este caso encontramos que el problema es la escasez de diseño que presenta el material académico diseñado para lograr una inclusión social en el aula escolar entre los niños ciegos y los niños que ven. En muchos casos los docentes o los encargados de la educación de los niños con limitaciones visuales deben realizar su propio material académico, reutilizando materiales desechados y transformándolos en distintas clases de juegos ilustrativos para lograr un acercamiento de la realidad y una compenetración natural entre los alumnos.

El rumbo que se toma para guiar al proyecto esta basado en el análisis expuesto en los anteriores capítulos, desde el comportamiento y aprendizaje del niño ciego a maneras de educar en el juego como herramienta de inclusión social y aprendizaje eficaz unificando las distintas herramientas que da el diseño editorial junto al diseño universal para que la resolución sea un producto de la reflexión del estudio.

Teniendo las características necesarias para brindar una herramienta que unificara conceptos y solucionara las falencias encontradas, es planteada la primera idea, que consiste en realizar un libro con el abecedario en el código táctil utilizado por excelencia que es el braille, con cada letra se referiría a una palabra en la que su inicial fuera la letra expuesta, con el objetivo principal de contribuir a la educación temprana de los niños ciegos y la evolución pertinente a la edad en el lenguaje y el reconocimiento de su espacio para obtener información y adecuarse a este. Con esta primera propuesta planteada se hace una verificación de los objetivos del proyecto y si es coherente la respuesta del planteo del problema, se encuentran

deficiencias con respecto a la inclusión académica ya que utilizando solo el sistema braille como recurso único de transmisión de comunicación se dejaría por fuera a los estudiantes sin discapacidad visual, es por esto que se establece nuevamente un margen de conceptos que ayuda a delimitar lo que se quiere obtener del diseño. Predominan ciertas características básicas que debe tener el producto, siendo un libro que será utilizado en las primeras etapas de desarrollo académico para los niños, debe dar información completa pero debe responder a las falencias que las otras herramientas académicas muestran, fomentando el juego y la inclusión de los estudiante.

Como característica física debe ser de un material y un tamaño manejable para que los niños puedan utilizarlo y moverse con facilidad con el libro es por esto que debe continuar con la línea rectora.

Con el acompañamiento del profesorado dedicado a la educación especial e inclusiva se llega a un segundo planteo, donde se toma en cuenta que en primera estancia para aprender a comunicarse por medio del lenguaje se suele reconocer primeramente las vocales, estas acompañadas de palabras que puedan relacionar los niños ciegos e identificarla en su entorno inmediato. Sumado a esto se plantea una serie de paginas con los números del 0 al 9 en pro del aprendizaje temprano. Con esta idea preliminar se piensan en métodos de producción del libro recordando los objetivos del PG; uno de los problemas que tienen las instituciones y los profesores es que el material que se tiene es demasiado engorroso, casi todos los textos ocupan gran lugar en donde se guardan y en caso de que sean representaciones en tres dimensiones de mapas o figuras de animales son en plástico termo formado no muy duradero si no se tiene el cuidado necesario, es por esto que la solución brindada debe tener en cuenta el espacio en el que se va a mantener, la materialidad y los recursos utilizados deben ser beneficiosos para el

usuario. Analizando esto y en busca de realmente suplir necesidades se repiensa el libro y de esta manera se genera *Mundos Invisibles*.

## **5.2 Propuesta Definida**

Mundos Invisibles tiene como idea rectora enseñar jugando su objetivo es ser un libro objeto que pueda simplificar el acceso a la comunicación de los niños ciegos desde temprana edad, llevando así la inclusión académica en paralelo. En esta etapa final se lleva a cabo el desarrollo de los detalles y de la construcción del libro y como llega a ser un libro objeto mediante su formación y composición, esto definirá como será construido, y llevar a cabo los ajustes técnicos necesarios que se creen pertinentes para obtener coherencia.

El libro objeto es considerado como una herramienta de ayuda eficaz para el aprendizaje ya que genera una interacción entre el libro y el receptor, usuario, con esto establecido Mundos Invisibles se compone por distintas partes que funcionan como un todo, pensando en los métodos de producción para detectar las tareas que se presentan en el desarrollo del proyecto. Para que se pueda identificar el progreso del libro se recurre a la implementación de maquetas y paneles gráficos en los cuales se dará una percepción más realista de la solución de diseño brindada. La maqueta es realizada con la función de bocetar a escala el diseño y mostrar de manera tangible el tamaño y la funcionalidad. Se presenta esto como recurso demostrativo y no un prototipo ya que este proceso se ubica en una etapa más adelantada del proyecto para lograr materializar el producto con el material real y hacer las pruebas pertinentes.

### **5.2.1 Características del producto**

Se parte de las propuestas anteriormente establecidas y se unifican objetivos, resaltando el carácter dinámico que el libro objeto debe tener, siendo un canal para la integración de los niños ciegos y los niños que tienen la habilidad de ver. El espacio donde el producto se va a desenvolver es en el aula escolar y es por esto

que el libro es adaptado a las necesidades de los niños y construido para ser una ayuda a los profesores y padres que acompañan la evolución académica de sus hijos. Partiendo de la idea de que el desarrollo de los niños ciegos no es impedido por su limitación sino por las bases que se les brinda a temprana edad, el libro objeto que se presenta como solución a esto relacionara las vocales. Utilizando las iniciales para proporcionar una palabra que le rodee al niño en el contexto inmediato que esta ubicado. (Ver figura nº11 , p.114 , Anexo de imágenes seleccionadas). Las palabras elegidas para hacer parte del proyecto son el resultado de un estudio sobre el desarrollo del lenguaje a temprana edad del niño ciego, teniendo esto en cuenta se exponen para la letra *A* la palabra *Árbol* porque se encuentra cercano en la realidad inmediata de los estudiantes y es un elemento cotidiano, para la letra *E* la palabra *Elefante* siendo el exponente de esta palabra un animal que es representado en muchos libros e ilustraciones infantiles, se le atribuyen cualidades como nobleza y ternura cuando se es animado y representado, cuentos como Dumbo es un ejemplo de esto. Continuando con las vocales se llega a la letra *I*, lo cual represento un desafío en la búsqueda de la palabra indicada para esta letra, si se continua con la idea de animales, espacios y o objetos que estén en su alrededor las posibles soluciones eran aplicar la palabra Iguana o Iglesia, es mas probable que la palabra Iglesia sea escuchada con mayor frecuencia en las casas o en los colegios. Consiguiente a esto para la letra *O* se utiliza la palabra *Oso*, al igual que el elefante, el oso es un animal que han animado representando la ternura como lo es el oso Winnie The Pooh, en ultima estancia la letra *U* tiene como representante la palabra *Uvas*, una fruta es se puede ubicar e identificar naturalmente en el contexto de desarrollo de los niños, ya que un alimento que consumen en sus casas o en las onces de las escuelas.

Siguiendo con el planteo de la solución, terminadas las vocales se presentan los números del 0 al 9 indicando el nombre del numero y su escritura (Ver figura nº12 ,

p.114 , Anexo de imágenes seleccionadas). Presentando una convivencia natural y armónica entre la tipografía y la numerología tradicional y el sistema táctil utilizado (Ver figura nº 13, p115. , Anexo de imágenes seleccionadas). La aplicación del sistema braille es expuesto en las laminas en funcionamiento de iniciación de los niños a la escritura y la lectura, desarrollando el tacto de manera constante, sabiendo diferenciar los símbolos y las posiciones en las que se ubican en cada palabra.

A la edad de 3 a siete año es importante la capacidad de identificar la cantidad de objetos que se pueden señalar, o que pueden haber en un lugar determinado, también existe la necesidad de los niños de identificarse con su propia edad y relacionarlo con cantidad. La vinculación de estos elementos pretender dar una base de conocimiento a los niños que los utilizan, la convivencia anteriormente mencionada es a razón de permitir la inclusión del niño ciego con el niño vidente dependiendo de su desarrollo y edad.

### **5.2.2 Elementos táctiles**

Ya que el producto esta apuntado a niños ciegos, con baja visión y niños con sus órganos visuales funcionando de edades entre los tres y siete años que están en su etapa pre-escolar. Para concretar un tamaño del libro y definir sus métodos de producción fue necesario hacer un balance entre los procesos anteriormente explicados en el capítulo 2 del PG. (Ver figura nº14 ,nº15 ,nº16 , p.115, p.116 ,Anexo de imágenes seleccionadas). Debido a esto y teniendo en cuenta el contexto donde será utilizado su distribución será en laminas individuales de 21cmx29,7cm de un grosor de 2 mm, este tamaño es elegido por los beneficios que presenta al usuario para lograr identificar los distintos elementos que este tendrá, en las laminas se ubicaran la vocales de forma individual con sus respectivas palabras asignadas en relieve de un grosor de 3ml sin importar el tamaño de lo que se va a representar (Ver figura nº 17, p.116 , Anexo de imágenes seleccionadas). Dando un total a la lamina



de 5mm simplificando así el guardado y el uso que se le puede dar a las laminas ya sea en conjunto siendo que mas adelante el proyecto puede avanzar al hacer el abecedario con el objetivo de que los niños puedan hacer palabras juntando las laminas identificando de manera eficaz la forma de las letras y el como se escribe en braille.( Ver figura nº18 , nº19 , p.116, p.117 , Anexo de imágenes seleccionadas)

En esta etapa las dos partes fundamentales del libro están diseñadas para brindar comunicación e incluir a los niños videntes en la formación de los niños ciegos, pero es importante resaltar que el diseño de este PG debe lograr afianzar el desarrollo táctil de los niños ciegos, brindando opciones de reconocimiento mediante texturas, olores, sonidos, es por esto que para las vocales se recrea una representación a tamaño escada en forma de juguete, de las palabras que se muestran en las laminas, con el objetivo de una rápida identificación de las texturas, objetos que se encuentran en su espacio. (Ver figura nº20 ,p.117 , Anexo de imágenes seleccionadas)

Teniendo en sus manos una representación del significado de la palabra los niños ciegos encuentran una conexión con palabra, significante y mediante el proceso de aprendizaje lograra identificar el significado recreando el significante por medio de su habilidad táctil, incluyendo en el proceso de comunicación a los niños videntes que también les permitirá identificar los elementos a su alrededor y recrearan un imaginativo visual generando un estereotipo de cómo deben verse las cosas. Por su parte los números debían representarse de otra manera ya que su morfología ya se encuentra plasmada en la lamina, se plantea la ubicación de distintas texturas adjudicando cada una al numero, se eligen 9 texturas (Ver figura nº21 ,p.117 , Anexo de imágenes seleccionadas) estos patrones de textura se aplican por la facilidad que tienen al ser reconocidas por los niños ciegos y los niños videntes. Estas ayudan a afianzar el desarrollo táctil de los infantes. En cada lamina se podrá identificar el numero que se esta aprendiendo, las texturas de los números son distintas para

evitar que en el momento del reconocimiento de la cantidad explicada el niño ciego se confunda repitiendo la misma textura. (Ver figura nº22 ,p.118 ,Anexo de imágenes seleccionadas).

### **5.3 Programa**

Para llevar a cabo el proyecto y la ejecución de este se analizaron las necesidades y las condiciones en las cuales se presenta el diseño, teniendo en cuenta la capacidad de los niños ciegos para transformar y lograr procesar la información que se le brinda utilizando los demás sentidos. Mundos invisibles se enfoca en la estimulación y desarrollo del tacto mediante los elementos que conforman el libro.

Con ayuda de la identificación de las morfologías y las texturas brindadas el o la niña ciega recrea un escenario en el cual se desenvuelve adquiriendo conocimientos tempranos de donde se sitúa fomentando confianza en el mismo, en sus compañeros y responsables de su crianza, generando una inclusión al entorno con el fin de desarrollar su independencia en edades y actividades posteriores.

En este punto se encuentra un nuevo usuario que es la persona que va a adquirir el libro, es por esto que se toma en cuenta el material existente revisando factores en común y debilidades, se estudia el por qué y el cómo de la adquisición de estas herramientas y en pro de una evolución de este material y congruente a los objetivos del PG se da un estilo simple conciso.

#### **5.3.1 Estilo**

En la etapa pre - escolar se inculcan conceptos importantes que servirán para el desarrollo social de los estudiantes, conceptos como ordenar su espacio de aprendizaje y el reconocimiento de formas y figuras, colores para los niños videntes, mundos invisibles plantea su presentación teniendo en cuenta esto.

En cuanto a color es expuesto una tricromía compuesta por colores puros, cian, magenta y amarillo, siendo colores llamativos y cercanos a los primarios. (Ver figura nº23 ,p.118 , Anexo de imágenes seleccionadas)

Para dar a conocer la morfología de las letras tradicionales abriendo un camino nuevo para los niños ciegos al mundo de la escritura usada comúnmente se utiliza una tipografía palo seco *Helvética*, por su estilo sencillo y sin remates. (Ver figura nº24 ,p.118 , Anexo de imágenes seleccionadas)

Para su guardado se plantea un contenedor en forma rectangular que se divide en dos cubículos, en una en el extremo derecho en la parte superior se encontrara una abertura para que los niños puedan sacar y guardar los muñecos que representan las palabras en las vocales, y el resto se utilizara para guardar las laminas, teniendo una apertura en la parte izquierda en el costado. (Ver figura nº 25 ,p.119 , Anexo de imágenes seleccionadas)

#### **5.4 Métodos de producción**

En la etapa de finalización del libro se tienen en cuenta los aspectos productivos que este conlleva. Como se trata de una herramienta escolar que es apuntada a los infantes como usuario es importante el uso de materiales seguros y resistentes al ambiente en el que se le dará uso. Es por esta razón que se selección el material PLA *poliácido láctico* (Ver figura nº26 ,p.120 ,Anexo de imágenes seleccionadas) en la totalidad de la construcción del objeto, por los beneficios que este brinda al ser un material resistente y reutilizable, también es elegido por el método de realización del producto. El proyecto se inicia con el modelado 3D de cada lamina y de las figuras morfológicas representantes, posterior a esto se realiza la impresión en 3D de cada lamina. La impresión 3D al ser un método de producción relativamente nuevo es funcional para lograr los objetivos del PG, simplificando métodos y procesos productivos.

Obteniendo así una nueva herramienta editorial que abrirá camino a distintos mundos como el de la lectura, la escritura, y el real, generando conocimiento y creando vínculos afectivos dentro del aula escolar. Mundos Invisibles es pensando en pro de la educación temprana de los niños ciegos incluyéndolos en un contexto social y brindándoles herramientas para su desarrollo académico.

## **Conclusiones**

La sociedad es consiente de las distintas necesidades que cierto grupos de personas pertenecientes a estas tienen, es poca la solidaridad que grupos que son discriminados por sus discapacidades visuales o psicomotoras reciben. En la actualidad los individuos tienden a segmentarse mas y de independizarse, evitando generar lazos entre ellos mismos.

El grupo reducido de personas que deciden atender y a colaborar en lo que sea necesario con individuos discapacitados han encontrado la manera de hacerse valer poco a y generando y utilizando recursos innovadores para simplificar las acciones diarias que puedan representar algun tipo de limitacion de acuerdo a la discapacidad. El diseño Universal es por esto una de las mas importantes herramientas que se utilizan, ya que logra unir generalidades sobre la integracion del producto en el contexto utilizado. El diseñador adquiere responsabilidad al momento de adjudicarse un proyecto con causa social, se compromete con esa para brindar un producto que pueda resolver la necesidad presentada. Como actor social encuentra su lugar dentro de la sociedad para brindar su grano de arena a una sociedad mas justa e igualitaria.

Otro punto a reflexionar es la unificacion de conceptos para el desarrollo de un diseño inclusivo en el aula escolar, la importancia que este adquiere por la responsabilidad que lleva ya que se utilizara como base del conocimiento de los niños ciegos y de los niños videntes ya que se si vinculan desde chicos la probabilidad de que en edades posteriores se segregen y se excluyan son pocas, la igualdad comienza por el trato igualitario de los individuos.

Se debe tener en cuenta que es necesaria la existencia de mas herramientas academicas diseñadas para niños ciegos y la inclusion a la sociedad desde temprana edad, el material existente es escaso y en muchas ocasiones presenta ciertas dificultades para su utilización, los maestros responsables de la educacion

primaria deben acudir a sus propios recursos para realizar elementos que sirvan de base en el aprendizaje de los niños ciegos.

Durante el desarrollo del PG y la exposición de sus capítulos, se analizaron distintas teorías como lo es la importancia de la contención familiar y la educación temprana e identificación del problema en los niños ciegos, la inclusión total en el aula de clase para generar un avance en su progreso lingüístico y en el de comenzar a desenvolverse en un ámbito escolar igualitario.

Son varios factores los que se han de tener en cuenta cuando la sociedad excluye a los discapacitados, esto puede mostrar una falta de educación, es por eso importante analizarlos y reflexionar sobre cuál es la carencia que se debe llenar para que la sociedad sea justa e igualitaria. Los diseños que se realizan para las personas con capacidades visuales en buen estado no deberían tener mucha diferencia a la de los ciegos, incluyendo el sistema táctil se facilitaría la llegada del niño ciego a la obtención de información.

El juego se brinda como fundamento para ejercer la educación, ya que reúne varios aspectos que ayudan a la integración mediante una actividad lúdica. El libro objeto es diseñado con este objetivo, enseñar jugando, en el espacio escolar, trabajando su confianza, sus capacidades cognitivas para el aprendizaje e identificación de los objetos que lo rodean y el desarrollo avanzado de su motricidad y su sentido del tacto. Propone la integración entre estudiante videntes para que juntos entren en nuevos mundos a reconocer realzando valores como la solidaridad y la tolerancia.

## Anexo de imágenes seleccionadas



Figura 1: Ley de figura y fondo, Señalética Zoologico de Buenos Aires (2015) recuperado de <http://sapereaude-2.blogspot.com.ar/2013/09/tema-3-fundamentacion-psicologia-ley-de.html>

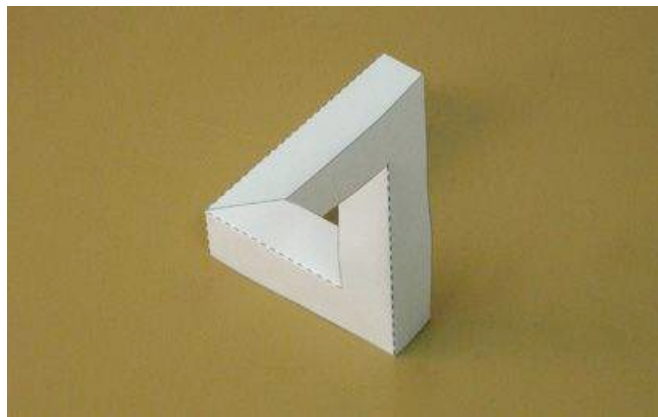


Figura 2: Ley general de la buena forma (2014) recuperado de: <https://www.pinterest.com/pin/482307441316783234/>

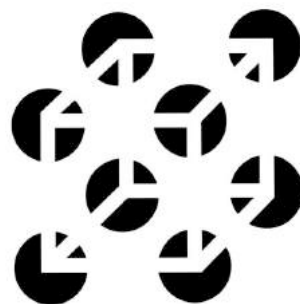


Figura 3: Ley de cierre, Tecnica Psicologica (2015) recuperado de: <http://artpsycho.webnode.es>

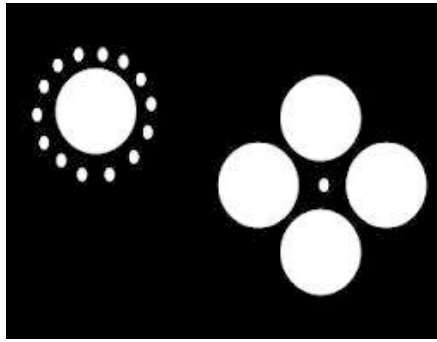


Figura 4: Ley de contraste, Teoría de Gestalt (2015) recuperado de: <http://fernandaalfaro.blogspot.com.ar/2007/10/ley-del-contraste.html>



Figura 5: Ley de proximidad, Teoría de Gestalt (2015) recuperado de: <http://sakuritachan-2008.blogspot.com.ar/2009/04/teoria-gestalt.html>

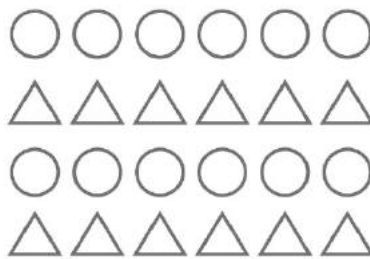


Figura 6: Ley de similitud, Las leyes de Gestalt (2015) recuperado de: <http://www.cultier.es/gestalt>





Figura 7: Cerámicos hecho por niños ciegos (2016) fuente propia.



Figura 8: Cerámicos hecho por niños ciegos (2016) fuente propia.



Figura 9: Cerámicos hecho por niños ciegos (2016) fuente propia.



Figura 10: Cerámicos hecho por niños ciegos (2016) fuente propia.



Figura 11: (2016) fuente propia.

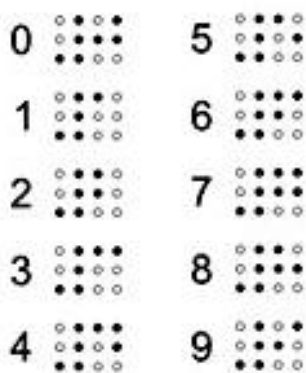


Figura 12: numerología en braile (2015) recuperado de: <http://mimosa.pntic.mec.es/jgomez53/lenguaje/braille-numeros.png>

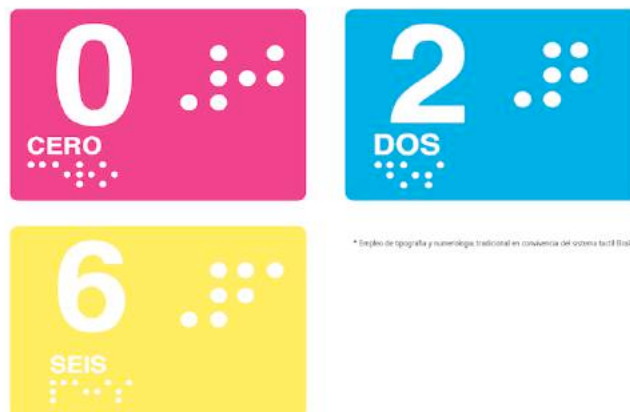


Figura 13: (2016) fuente propia.



Figura 14: maquina perkins (2015) recuperado de: [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_5/m5\\_escritura\\_sist\\_braille.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_5/m5_escritura_sist_braille.htm)



Figura 15: regleta y punzon (2015) recuperado de: <http://cidat.once.es/home.cfm?excepcion=52&idproducto=50&idseccion=02>

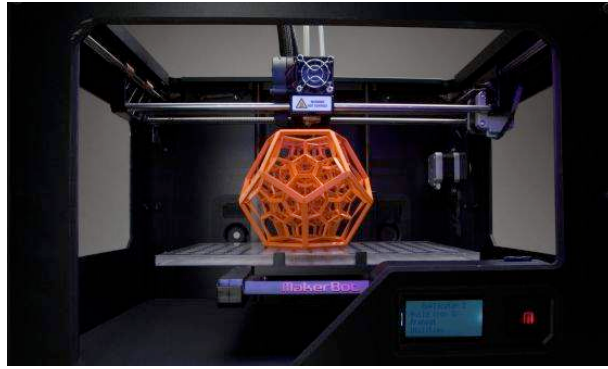


Figura 16: impresión 3D (2015) recuperado de: <http://www.nqnorte.com.ar/sustitucion-de-importaciones-inti-desarrolla-insumos-para-impresoras-3d/>



Figura 17: Elementos de Mundos invisibles (2016) fuente propia.

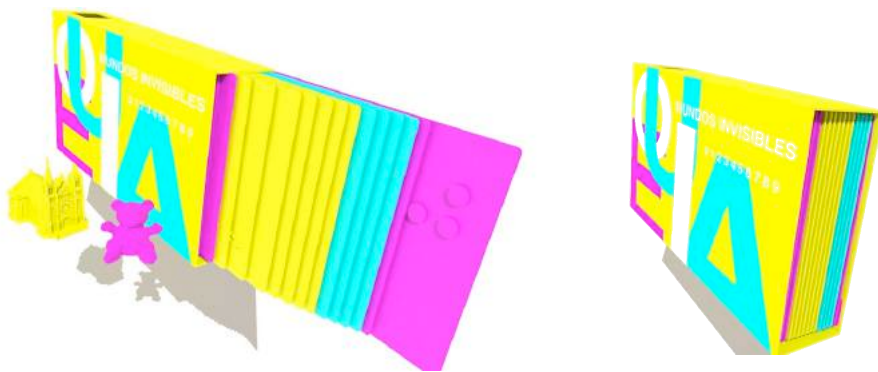


Figura 18: Elementos de Mundos invisibles (2016) fuente propia.



Figura 19: Elementos de Mundos invisibles (2016) fuente propia.

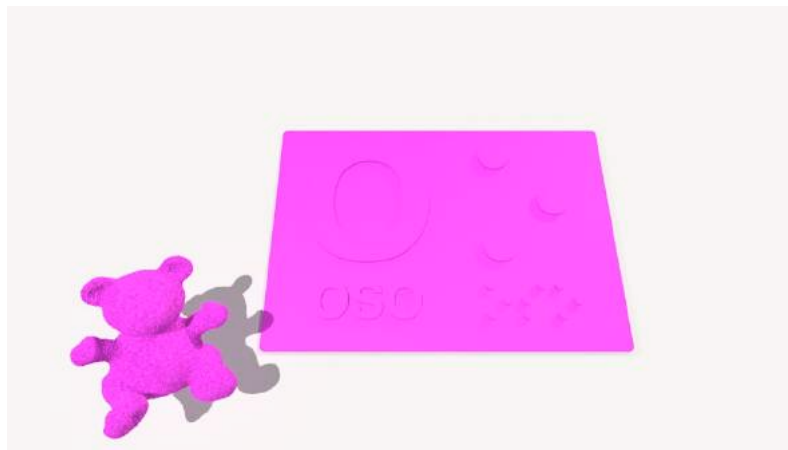


Figura 20: Elementos de Mundos invisibles (2016) fuente propia.



Figura 21: Texturas consideradas (2016) disponible en:  
<http://www.portafolioblog.com/2009/02/texturas-de-sobres-belleza-interior/#>



Figura 22: Elementos de Mundos invisibles (2016) fuente propia.

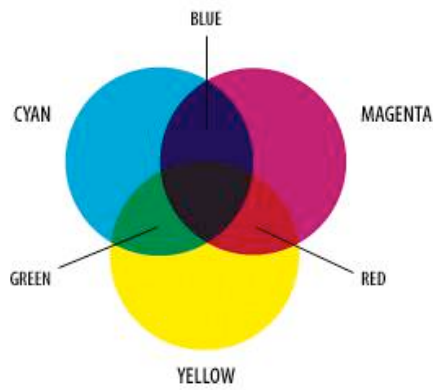


Figura 23: CMY (2016) disponible en:

[http://dba.med.sc.edu/price/irf/Adobe\\_tg/models/rgbcmy.html](http://dba.med.sc.edu/price/irf/Adobe_tg/models/rgbcmy.html)



Figura 24: Typo Helvetica (2016) disponible en:

<http://www.nostiposduros.com/grandes-maestros-de-la-tipografia-max-miedinger/>





Figura 25: Material Pla (2016) disponible en: <http://www.3dcadtools.com/products/materials-and-more/desktop>



Figura 26: Libro objeto, Mundos Invisibles (2016) fuente propia.

## Listado de referencias bibliograficas

Alvarado, M. (2003) *Paratexto*, Recuperado el 3 de agosto de 2015, de [http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/lengua/lect\\_y\\_escr\\_en\\_la\\_univ/paratexto-maite-alvarado.pdf](http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/lengua/lect_y_escr_en_la_univ/paratexto-maite-alvarado.pdf)

*Arte y diseño* (2011) Disponible en: <http://carlosdisena.blogspot.es/1254258736/>, recuperado el: 6/5/2015

Arizpe y Styles. (2003) Como se lee una imagen, Recuperado el 3 de agosto de 2015: <http://portal.educ.ar/noticias/23-3Arizpe.pdf>

Arnheim (1979) *El pensamiento visual* Recuperado el 15 de junio de 2015 de: [https://books.google.com.ar/books?id=SW1mq6AQPtAC&pg=PA339&lpg=PA339&dq=Arnheim+\(1979\)+El+pensamiento+visual&source=bl&ots=hjtU9ETevl&sig=VYDF8abdDfvwHsBq6Znmzwf45gY&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwji2YTduJDLAhXJS5AKHdU\\_AqQQ6AEILTAD#v=onepage&q=Arnheim%20\(1979\)%20El%20pensamiento%20visual&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=SW1mq6AQPtAC&pg=PA339&lpg=PA339&dq=Arnheim+(1979)+El+pensamiento+visual&source=bl&ots=hjtU9ETevl&sig=VYDF8abdDfvwHsBq6Znmzwf45gY&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwji2YTduJDLAhXJS5AKHdU_AqQQ6AEILTAD#v=onepage&q=Arnheim%20(1979)%20El%20pensamiento%20visual&f=false)

Ballesteros, S (2015) *Percepción haptica de objetos y patrones realzados: una revisión*. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=885>

Benavidez, A. (2013) *Diseño grafico para usuarios con discapacidad visual*. Recuperado el 31 de julio de 2015, de: [https://www.academia.edu/6546459/Diseño\\_haptográfico\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_visual](https://www.academia.edu/6546459/Diseño_haptográfico_para_personas_con_discapacidad_visual)

Bigatti, A. (2010). *Jugando con los sentidos*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=588](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=588)

Cartier A, *Diseño Editorial* (2010). Recuperado el 19 de junio de 2015, de: <http://alejandralmiron.fullblog.com.ar/disenio-editorial.html>

Características *básicas del niño ciego y ambliope* (2015) Disponible en: [http://www.psicologoescolar.com/CUIDADOR/10\\_caracteristicas\\_del\\_nino\\_ciego\\_y\\_ambliope.htm](http://www.psicologoescolar.com/CUIDADOR/10_caracteristicas_del_nino_ciego_y_ambliope.htm) Recuperado el: 19/6/2015

Cavagnola, L. (2011). *El libro objeto como material didáctico infantil*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=67&titulo\\_proyectos=El%20libro%20objeto%20como%20material%20did%20Elctico%20infantil](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=67&titulo_proyectos=El%20libro%20objeto%20como%20material%20did%20Elctico%20infantil)



Cavatorta, S. (2013). *Integración de chicos con y sin discapacidad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1584&titulo\\_proyectos=Integraci%F3n%20de%20chicos%20con%20y%20sin%20discapacidad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=1584&titulo_proyectos=Integraci%F3n%20de%20chicos%20con%20y%20sin%20discapacidad)

Ceguera (2015) Disponible en: <http://ceguera.net/> Recuperado el 4/6/2015

Charney (2015) Inclusión en el salón de clases  
Disponible en: [http://www.dsagc.com/\\_dsagc/assets/File/Inclusi%C3%B3n%20en%20el%20sal%C3%B3n%20de%20clase\(1\).pdf](http://www.dsagc.com/_dsagc/assets/File/Inclusi%C3%B3n%20en%20el%20sal%C3%B3n%20de%20clase(1).pdf)

*Claves para la comprensión de los niños con discapacidad visual grave* (2010)  
Disponible en: [http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/2926/Claves/\\_para\\_la\\_comprension\\_de\\_los\\_niños.pdf?sequence=1](http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/2926/Claves/_para_la_comprension_de_los_niños.pdf?sequence=1) Recuperado el 19/6/2015

*Como leen y escriben los estudiantes que son ciegos* (2015) Disponible en: <http://www.familyconnect.org/info/busca-por-edad/en-la-escuela-primaria/educacion-alumnos-de-la-escuela-primaria/como-leen-y-escriben-los-estudiantes-que-son-ciegos/1235> Recuperado el: 27/5/2015

Correa P. *Imagen táctil: una representación del mundo* (2008) Disponible en: [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS\\_TESIS.pdf?...1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS_TESIS.pdf?...1)  
Recuperado el: 10/3/2015

Damia, M. (2013). *Diseño Editorial para la salud*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=2549&titulo\\_proyectos=Dise%F1o%20editorial%20para%20la%20salud](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=2549&titulo_proyectos=Dise%F1o%20editorial%20para%20la%20salud)

*Desarrollo psicológico del niño ciego* (2015) Disponible en: <http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/1/1767/capitulo7.pdf>  
Recuperado el: 14/04/2015

*Diseño Inclusivo* (2015) Bogota: Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.facartes.unal.edu.co/postmaster/boletin2/vinculos/disenio\\_inclusivo.pdf](http://www.facartes.unal.edu.co/postmaster/boletin2/vinculos/disenio_inclusivo.pdf)

*El enfoque constructivista de Piaget* (2015) Disponible en: [http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)  
Recuperado el: 4/7/2015

Ercole, Á (2012). *Discapacidad y entorno (Las barreras de acceso a la intimidad en los espacios sanitarios)*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgraduacion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=500](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=500)

- Etapas del desarrollo cognitivo* (2015) Disponible en:  
<http://ws.psicoactiva.com/infantil/etapas-del-desarrollo-infantil/>  
 Recuperado el 13/5/2015
- FamilyConnect (2015) disponible en:  
<http://www.familyconnect.org/info/busca-por-edad/en-la-escuela-primaria/educacion-alumnos-de-la-escuela-primaria/como-leen-y-escriben-los-estudiantes-que-son-ciegos/1235>
- Fioni Santa Maria. *Diseño Editorial, Definición Etapas* (2014) Disponible en:  
<http://www.staffcreativa.pe/blog/doseño-editorial-definicion/> Recuperado el:  
 03/04/2015
- Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico y comunicación*. (7aed.) Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente, comunicaciones de masa y cambio social*. (4a ed.). Buenos Aires: Infinito.
- García Portilla (2015) *Concepto de normalidad y anormalidad*  
 Disponible en: <http://www.unioviado.es/psiquiatria/docencia/material/ENFERMERIA&SALUDMENTAL&PSICO/2011-12/1ENF-NORMALIDAD.pdf>
- Goldstein (2011) *Una entrevista con Daniel Goldstein, pionero del sonido cinematográfico español* disponible en: <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=lcwp>
- González, G. (2011). *Mueve tus alas (El diseño como vínculo entre la vida y los sentidos)*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyctograduacion/detalle\\_proyecto.phd?id\\_proyecto=152](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/detalle_proyecto.phd?id_proyecto=152)
- Gull, R. (2015) *Educación inclusiva, personas con discapacidad visual*. Disponible en: [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_9/m9\\_perc\\_percepcion\\_visual.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_9/m9_perc_percepcion_visual.htm)
- Imprimalia* (2015) Disponible en:  
<http://www.imprimalia3d.com/recursosimpresion3d/libros-t-ctiles-impresos-3d-ni-os-ciegos>
- Juego, juguetes y discapacidades, la importancia del diseño universal* (2016)  
 Disponible en: <http://educacion.once.es/appdocumentos/educacion/prod/folleto%20AIJU.pdf>
- Jute, A. *Reticula* (1999) Disponible en :<http://www.macworld.es/archive/reticulas-estructura-del-diseno-grafico>

Kolocsar, G. (2011). *Dejando Huellas*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=443titulo\\_proyectos=Dejando%20huellas](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=443titulo_proyectos=Dejando%20huellas).

*Los niños ciegos y su educación* (2015) Disponible en:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lda/arteaga\\_j\\_g/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lda/arteaga_j_g/capitulo2.pdf)  
Recuperado el 30/4/2015

López Pisón J., Monge Galindo L.. *Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor: Trastornos generalizados del desarrollo*. *Rev Pediatr Aten Primaria* [revista en la Internet]. (S/F) Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322011000400015&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400015&lng=es)

Leone, G. *Leyes de Gestalt* (2004) Disponible en:  
<http://www.guillermoleone.com.ar/leyes.htm> Recuperado el 19/4/2015

Leohardt. M (2016) *Iniciación del lenguaje en niños ciegos*. Disponible en:  
<http://icevi.org/publications/icevix/wshops/0147spa.html> recuperado el 5/3/2015

Lucerga R. (1993) *Palmo a palmo : la motricidad fina y la conducta adaptativa a los objetos en los niños ciegos* disponible en: Madrid : Organización Nacional de Ciegos Españoles, Sección de Educación D.L. 1993 recuperado el: 17/8/2015

Martínez de la Peña (2015) *Diseño haptográfico para personas con discapacidad visual* disponible en: [https://www.academia.edu/6546459/Dise%C3%B1o\\_haptogr%C3%A1fico\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_visual](https://www.academia.edu/6546459/Dise%C3%B1o_haptogr%C3%A1fico_para_personas_con_discapacidad_visual)

Medina. (2015) *La Historia de la escritura* disponible en:  
<http://www.monografias.com/trabajos82/historia-escritura/historia-escritura.shtml>  
recuperado el 03/05/2015

Munari, B. (2014) *Diseño y comunicación visual Contribución a una metodología didáctica* Disponible en: Editorial GG

Neto, *Anuario estadístico sobre discapacidad* (2013) Disponible en:  
<http://www.snr.gob.ar/uploads/Anuario-2013-ANEXOS.pf>

*Niños y bebés ciegos* (2015) disponible en:  
Pingarron. E, *Breve Historia de la Escritura* (1998) disponible en:  
<http://www.staffcreativa.pe/blog/disenio-editorial-definicion/> recuperado el 15/05/2015

- OMS (2015) *Ceguera y discapacidad visual*. Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Once (2009) *Sistema Braille* Disponible en:  
<http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/braille/documentos/Folleto-SistemaBraille.pdf>
- Paapanek (1997) *Diseñar para el mundo real*. Disponible en: [http://monoskop.org/images/c/c8/Papanek\\_Victor\\_Disenar\\_para\\_el\\_mundo\\_real.pdf](http://monoskop.org/images/c/c8/Papanek_Victor_Disenar_para_el_mundo_real.pdf) recuperado el 4/6/15
- Pag, 12 *Prefacio, recuperado de Problemática organizativa del ciego en Argentina, Manual de tipología* (S/F) Disponible en Buenos Aires: Biblioteca Nacional
- Pereda, De Prada, Actis (2015) *Discapacidades e inclusion social*  
Disponible en: <http://docplayer.es/259397-Discapacidades-e-inclusion-social.html>
- Percepción del sonido* (2015) disponible en:  
[www.ite.educacion.es/.../60/cd/...elsonido/3\\_percepcin\\_del\\_sonido.html](http://www.ite.educacion.es/.../60/cd/...elsonido/3_percepcin_del_sonido.html)  
recuperado el: 8/7/2015
- Percepción táctil y háptica* (2015) Disponible en: [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_9/m9\\_perc\\_percepcion\\_visual.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_9/m9_perc_percepcion_visual.htm)  
recuperado el: 9/5/2015
- Percepción visual* (2015) Disponible en:  
[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/html/187.html](http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/html/187.html)  
Recuperado el: 3/5/2015
- Perez Lopez (2015) *La discapacidad visual y las tic en la etapa escolar*  
Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/322-la-discapacidad-visual-y-las-tic-en-la-etapa-escolar>
- Piaget. J. (1969) *La representación del mundo en el niño*. Disponible en:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/alenava/Docencia/DOCTORADO/PRIMERA\\_PARTE\\_DOCS/Piaget\\_1926.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/alenava/Docencia/DOCTORADO/PRIMERA_PARTE_DOCS/Piaget_1926.pdf)
- Primera biblioteca digital para ciegos de habla hispana* (2015) Disponible en:  
<http://www.tiflolibros.com.ar/contenido/lectura.htm>  
Recuperado el:28/4/2015
- Población con dificultad o limitación permanente* (2015) Disponible en:  
[http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/PDLP\\_10\\_14.pdf](http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/PDLP_10_14.pdf)  
Recuperado el: 20/5/2015
- Problemática organizativa del ciego en Argentina – Manual de tipología* (s/f)

- Regader (2015) *La teoría del aprendizaje de Jean Piaget*  
Disponible en: <http://psicologiyamente.net/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>
- Sague (2008) *Imagen táctil: una representación del mundo*. Disponible en:  
[http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS\\_TESIS.pdf?...1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS_TESIS.pdf?...1)  
Recuperado el: 30/4/2015
- Seño Punk (2015) *Inclusión niños ciegos en el aula*  
Disponible en: <https://entreactividadesinfantiles.wordpress.com/2015/02/10/inclusion-ninos-ciegos-en-el-aula/>
- Schlottmann, M. (2014). *Veo, Veo, ¿Qué ves?*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyectos.php?id\\_proyecto=2986&titulo\\_proyectos=Veo,%20veo,%20BFQu%E9%20ves?](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyectos.php?id_proyecto=2986&titulo_proyectos=Veo,%20veo,%20BFQu%E9%20ves?)
- Speranza, N. (2013). *Las comunicaciones en función de la sociedad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1668&titulo\\_proyectos=Las%20comunicaciones%20en%20funci%20F3n%20de%20la%20sociedad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=1668&titulo_proyectos=Las%20comunicaciones%20en%20funci%20F3n%20de%20la%20sociedad)
- Torres A. *Elementos Editoriales* (2010) Disponible en:  
<http://20052013.blogspot.com.ar/2013/05/elementos-editoriales-los-elementos-de.html> recuperado el 20/03/2015
- Unicef (2016) *Niños y niñas y adolescentes con discapacidad*. Disponible en:  
[http://infoargentina.unicef.org.ar/informes/14\\_unicef\\_nna\\_discapacidad\\_completo.pdf](http://infoargentina.unicef.org.ar/informes/14_unicef_nna_discapacidad_completo.pdf) recuperado el 20/1/2016
- Vera, M. (2013). *Igual en la diversidad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/Detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1682&titulo\\_proyectos=igual%20en%20la%20diversidad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/Detalle_proyecto.php?id_proyecto=1682&titulo_proyectos=igual%20en%20la%20diversidad)
- Visión estereoscópica* (2009) Disponible en:  
<http://carlosdisena.blogspot.es/1254258736/> recuperado el 3/4/15
- Zapaterra, Y. *Diseño Editorial* (2014) Disponible en:  
<http://biblio.fc.edu.uner.edu.ar/derecha/novedades/pdf/18135.pdf> recuperado el 20/7/2015

## Bibliografía

- Aicher, O. y Krampen, M. (1981). *Sistema de signos en la comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Alberti, M., Romero, L. (2010). *Alumnado con discapacidad visual*. Madrid: Graó
- Althusser (1970). Citado en: Angelino, M.A., Rosato, A. (coords.). (2009). *Discapacidad e ideología de la normalidad*. Buenos Aires: Centro de publicaciones educativas y material didáctico.
- Alvarado, M. (2003) *Paratexto*, Recuperado el 3 de agosto de 2015, de [http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/lengua/lect\\_y\\_escr\\_en\\_la\\_univ/paratexto-maite-alvarado.pdf](http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/lengua/lect_y_escr_en_la_univ/paratexto-maite-alvarado.pdf)
- Ambrose, G. y Harris, P. (2008). *Retículas*. Barcelona: Parramon.
- American Foundation for the blind (2012) *Living with vision loss*. Recuperado el 04/09/12 de <http://www.afb.org/default.aspx>
- Arte y diseño* (2011) Disponible en: <http://carlosdisena.blogspot.es/1254258736/>, recuperado el: 6/5/2015
- Arizpe y Styles. (2003) Como se lee una imagen, Recuperado el 3 de agosto de 2015: <http://portal.educ.ar/noticias/23-3Arizpe.pdf>
- Arnheim (1979) *El pensamiento visual* Recuperado el 15 de junio de 2015 de: [https://books.google.com.ar/books?id=SW1mq6AQPtAC&pg=PA339&lpg=PA339&dq=Arnheim+\(1979\)+El+pensamiento+visual&source=bl&ots=hjtU9ETevl&sig=VYDF8abdDfvwHsBq6Znmzwf45gY&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwji2YTduJDLAhXJS5AKHdU\\_AqQQ6AEILTAD#v=onepage&q=Arnheim%20\(1979\)%20El%20pensamiento%20visual&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=SW1mq6AQPtAC&pg=PA339&lpg=PA339&dq=Arnheim+(1979)+El+pensamiento+visual&source=bl&ots=hjtU9ETevl&sig=VYDF8abdDfvwHsBq6Znmzwf45gY&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwji2YTduJDLAhXJS5AKHdU_AqQQ6AEILTAD#v=onepage&q=Arnheim%20(1979)%20El%20pensamiento%20visual&f=false)
- Ballesteros, S (2015) *Percepción háptica de objetos y patrones realizados: una revisión*. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=885>
- Bhaskarami, L. (2007). *¿Qué es el diseño editorial?*. España: Index Book.
- Bruce, V. y Green, P. (1994). *Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión*. Buenos Aires: Paidós.
- Blanco, N. (2010). *La legibilidad en tipografías destinadas a personas con problemas*

- visuales*. Tesis de maestría en tipografía avanzada. Barcelona. Elna, escola de Disseny i Art.
- Bartolomei, V. (2008). *Apuntes de cátedra de la materia Diseño de Imagen y de Marcas*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Barrientos, E. (2002). *Los derechos humanos de las personas con discapacidad visual*. En *Comisión Nacional de Derechos Humanos*, (2002: México). Trabajo presentado en Quórum Legislativo (p. 3).
- Benavidez, A. (2013) *Diseño grafico para usuarios con discapacidad visual*. Recuperado el 31 de julio de 2015, de: [https://www.academia.edu/6546459/Diseño\\_haptográfico\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_visual](https://www.academia.edu/6546459/Diseño_haptográfico_para_personas_con_discapacidad_visual)
- Bigatti, A. (2010). *Jugando con los sentidos*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgradua/cion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=588](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgradua/cion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=588)
- Cabezas, D. (2002). La educación emocional y los alumnos con necesidades educativas especiales. *Paso a paso, un punto de apoyo en la red*.12 (2). [Revista en línea].
- Cano, I. (2012) *La accesibilidad en la formación y en la información como parte integrante del derecho a la educación y del principio de no discriminación*. En *Begochea, L., Hilera, J. (Ed.). Calidad y Accesibilidad de la formación virtual*. (p.159-165). Madrid: UAH.
- Cartier A, *Diseño Editorial* (2010). Recuperado el 19 de junio de 2015, de: <http://alejandralmiron.fullblog.com.ar/disenio-editorial.html>
- Características *básicas del niño ciego y ambliope* (2015) Disponible en: [http://www.psicologoescolar.com/CUIDADOR/10\\_caracteristicas\\_del\\_nino\\_ciego\\_y\\_ambliope.htm](http://www.psicologoescolar.com/CUIDADOR/10_caracteristicas_del_nino_ciego_y_ambliope.htm) Recuperado el: 19/6/2015
- Cavagnola, L. (2011). *El libro objeto como material didáctico infantil*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=67&titulo\\_proyectos=El%20libro%20objeto%20como%20material%20did%20Elctico%20infantil](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=67&titulo_proyectos=El%20libro%20objeto%20como%20material%20did%20Elctico%20infantil).
- Cavatorta, S. (2013). *Integración de chicos con y sin discapacidad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1584&titulo\\_proyectos=Integraci%F3n%20de%20chicos%20con%20y%20sin%20discapacidad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=1584&titulo_proyectos=Integraci%F3n%20de%20chicos%20con%20y%20sin%20discapacidad)
- Ceguera (2015) Disponible en: <http://ceguera.net/> Recuperado el 4/6/2015

- Charney (2015) Inclusión en el salón de clases  
 Disponible en: [http://www.dsagc.com/\\_dsagc/assets/File/Inclusi%C3%B3n%20en%20el%20sal%C3%B3n%20de%20clase\(1\).pdf](http://www.dsagc.com/_dsagc/assets/File/Inclusi%C3%B3n%20en%20el%20sal%C3%B3n%20de%20clase(1).pdf)
- Chaves, N. (2001). *El oficio de diseñar. Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Claves para la comprensión de los niños con discapacidad visual grave* (2010)  
 Disponible en: [http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/2926/Claves/\\_para\\_la\\_comprencion\\_de\\_los\\_niños.pdf?sequence=1](http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/2926/Claves/_para_la_comprencion_de_los_niños.pdf?sequence=1) Recuperado el 19/6/2015
- Crespo, A. (comp.). (2010). *De la educación especial a la inclusión social*. (1a ed.). Buenos Aires: Letra Viva.
- Como leen y escriben los estudiantes que son ciegos* (2015) Disponible en: <http://www.familyconnect.org/info/busca-por-edad/en-la-escuela-primaria/educacion-alumnos-de-la-escuela-primaria/como-leen-y-escriben-los-estudiantes-que-son-ciegos/1235> Recuperado el: 27/5/2015
- Costa, J. (2003). *Diseñar para los ojos*. (2aed.). Bolivia: Grupo Editorial Design.
- Cooper, R., Press, M. (2009). *El diseño como experiencia .El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Correa P. *Imagen táctil: una representación del mundo* (2008) Disponible en: [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS\\_TESIS.pdf?...1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS_TESIS.pdf?...1)  
 Recuperado el: 10/3/2015
- Damia, M. (2013). *Diseño Editorial para la salud*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=2549&titulo\\_proyectos=Dise%F1o%20editorial%20para%20la%20salud](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=2549&titulo_proyectos=Dise%F1o%20editorial%20para%20la%20salud)
- De Buen Unna, J. (2003). *Manual de diseño editorial*. Mexico: Editorial Santillana.
- Desarrollo psicológico del niño ciego* (2015) Disponible en: <http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/1/1767/capitulo7.pdf>  
 Recuperado el: 14/04/2015
- Diseño Inclusivo* (2015) Bogota: Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: [http://www.facartes.unal.edu.co/postmaster/boletin2/vinculos/disenio\\_inclusivo.pdf](http://www.facartes.unal.edu.co/postmaster/boletin2/vinculos/disenio_inclusivo.pdf)
- El enfoque constructivista de Piaget* (2015) Disponible en: [http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)  
 Recuperado el: 4/7/2015



Ercole, Á (2012). *Discapacidad y entorno (Las barreras de acceso a la intimidad en los espacios sanitarios)*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=500](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=500)

*Etapas del desarrollo cognitivo* (2015) Disponible en:  
<http://ws.psicoactiva.com/infantil/etapas-del-desarrollo-infantil/>  
Recuperado el 13/5/2015

FamilyConnect (2015) disponible en:  
<http://www.familyconnect.org/info/busca-por-edad/en-la-escuela-primaria/educacion-alumnos-de-la-escuela-primaria/como-leen-y-escriben-los-estudiantes-que-son-ciegos/1235>

Ferreira, M. (2008). *Una aproximación sociológica a la discapacidad desde el modelo social*. Revista Española de investigaciones sociológicas. 2 (124), 147-148.

Fioni Santa Maria. *Diseño Editorial, Definición Etapas* (2014) Disponible en:  
<http://www.staffcreativa.pe/blog/diseño-editorial-definicion/> Recuperado el: 03/04/2015

Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico y comunicación*. (7aed.) Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente, comunicaciones de masa y cambio social*. (4a ed.). Buenos Aires: Infinito.

Frutiger, A. (1994). *Signos, símbolos, marcas, señales*. (3aed.). Barcelona: Gustavo Gili.

García Portilla (2015) *Concepto de normalidad y anormalidad*  
Disponible en: <http://www.unioviado.es/psiquiatria/docencia/material/ENFERMERIA&SALUDMENTAL&PSICO/2011-12/1ENF-NORMALIDAD.pdf>

Goldstein (2011) *Una entrevista con Daniel Goldstein, pionero del sonido cinematográfico español* disponible en: <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=lcwp>

González, G. (2011). *Mueve tus alas (El diseño como vínculo entre la vida y los sentidos)*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=152](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=152)

Gull, R. (2015) *Educación inclusiva, personas con discapacidad visual*. Disponible

en: [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_9/m9\\_perc\\_percepcion\\_visual.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_9/m9_perc_percepcion_visual.htm)

*Guías esenciales para la salud.* (2010). *Diabetes.* Buenos Aires: Katz.

*Imprimalia* (2015) Disponible en:

<http://www.imprimalia3d.com/recursosimpresion3d/libros-t-ctiles-impresos-3d-ni-os-ciegos>

*Juego, juguetes y discapacidades, la importancia del diseño universal* (2016)

Disponible en: <http://educacion.once.es/appdocumentos/educacion/prod/folleto%20AIJU.pdf>

Jute, A. *Reticula* (1999) Disponible en :<http://www.macworld.es/archive/reticulas-estructura-del-diseno-grafico>

Kolocsar, G. (2011). *Dejando Huellas.* Buenos Aires: Universidad de

Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=443titulo\\_proyectos=Dejando%20huellas](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=443titulo_proyectos=Dejando%20huellas).

*Los niños ciegos y su educación* (2015) Disponible en:

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lda/arteaga\\_j\\_g/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lda/arteaga_j_g/capitulo2.pdf)  
Recuperado el 30/4/2015

López Pisón J., Monge Galindo L.. *Evaluación y manejo del niño con retraso*

*psicomotor: Trastornos generalizados del desarrollo. Rev Pediatr Aten Primaria*

[revista en la Internet]. (S/F) Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322011000400015&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400015&lng=es)

Leone, G. *Leyes de Gestalt* (2004) Disponible en:

<http://www.guillermoleone.com.ar/leyes.htm> Recuperado el 19/4/2015

Leonhardt, M. (1992). *El bebé ciego. Primera atención. Un enfoque psicopedagógico* (1a ed.). Barcelona: Masson S.A.

Leonhardt, M (2016) *Iniciación del lenguaje en niños ciegos.* Disponible en:

<http://icevi.org/publications/icevix/wshops/0147spa.html> recuperado el 5/3/2015

Lewis, V. (1991). *Desarrollo y déficit. Ceguera, sordera, déficit motor, síndrome de Down, autismo.*(1a ed.).Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Lucerga R. (1993) *Palmo a palmo : la motricidad fina y la conducta adaptativa a los*

objetos en los niños ciegos disponible en: Madrid : Organización Nacional de

Ciegos Españoles, Sección de Educación D.L. 1993 recuperado el: 17/8/2015

- Martínez Abellán, R. (2005). *Discapacidad visual: desarrollo, comunicación e intervención*, Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Martínez de la Peña (2015) *Diseño haptográfico para personas con discapacidad visual* disponible en: [https://www.academia.edu/6546459/Dise%C3%B1o\\_haptogr%C3%A1fico\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_visual](https://www.academia.edu/6546459/Dise%C3%B1o_haptogr%C3%A1fico_para_personas_con_discapacidad_visual)
- Martínez, B. (2011). *Pobreza, discapacidad y derechos humanos*. (1a ed.). Madrid: Grupo Editorial Cinca S.A.
- Medina. (2015) *La Historia de la escritura* disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos82/historia-escritura/historia-escritura.shtml> recuperado el 03/05/2015
- Mon, F., Pastorino, N. (2006). *Discapacidad visual: aporte indisciplinario para el trabajo con la ceguera y la baja visión* (1ª ed.). Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- Moran, C. (2011, 12 de enero). *La pobreza lleva a la discapacidad y la discapacidad a la pobreza*. *El País*. p.16.
- Munari, B. (2014) *Diseño y comunicación visual Contribución a una metodología didáctica* Disponible en: Editorial GG
- Müller-Brockmann, J. (1992) . *Sistema de retículas: un manual para diseñadores gráficos*. (2a.ed.). México: G. Gili.
- Neto, *Anuario estadístico sobre discapacidad* (2013) Disponible en: <http://www.snr.gob.ar/uploads/Anuario-2013-ANEXOS.pf>
- Niños y bebés ciegos* (2015) disponible en:  
 Pingarron. E, *Breve Historia de la Escritura* (1998) disponible en: <http://www.staffcreativa.pe/blog/diseño-editorial-definición/> recuperado el 15/05/2015
- OMS (2015) *Ceguera y discapacidad visual*. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Once (2009) *Sistema Braille* Disponible en: <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/braille/documentos/Folleto-SistemaBraille.pdf>
- Paapanek (1997) *Diseñar para el mundo real*. Disponible en: [http://monoskop.org/images/c/c8/Papanek\\_Victor\\_Diseñar\\_para\\_el\\_mundo\\_real.pdf](http://monoskop.org/images/c/c8/Papanek_Victor_Diseñar_para_el_mundo_real.pdf) recuperado el

4/6/15

Pag, 12 *Prefacio, recuperado de Problemática organizativa del ciego en Argentina, Manual de tipología* (S/F) Disponible en Buenos Aires: Biblioteca Nacional

Pantano, L. (1993). *La Discapacidad como problema social*. (2a ed.). Buenos Aires: Eudeba.

Pereda, De Prada, Actis (2015) *Discapacidades e inclusion social*  
Disponible en: <http://docplayer.es/259397-Discapacidades-e-inclusion-social.html>

*Percepción del sonido* (2015) disponible en:  
[www.ite.educacion.es/.../60/cd/...elsonido/3\\_percepcin\\_del\\_sonido.html](http://www.ite.educacion.es/.../60/cd/...elsonido/3_percepcin_del_sonido.html)  
recuperado el: 8/7/2015

*Percepción táctil y háptica* (2015) Disponible en: [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_9/m9\\_perc\\_percepcion\\_visual.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_9/m9_perc_percepcion_visual.htm)  
recuperado el: 9/5/2015

*Percepción visual* (2015) Disponible en:  
[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/html/187.html](http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/html/187.html)  
Recuperado el: 3/5/2015

Perez Lopez (2015) *La discapacidad visual y las tic en la etapa escolar*  
Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/322-la-discapacidad-visual-y-las-tic-en-la-etapa-escolar>

Piaget. J. (1969) *La representación del mundo en el niño*. Disponible en:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/alenava/Docencia/DOCTORADO/PRIMERA\\_PARTE\\_DOCS/Piaget\\_1926.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/alenava/Docencia/DOCTORADO/PRIMERA_PARTE_DOCS/Piaget_1926.pdf)

*Primera biblioteca digital para ciegos de habla hispana* (2015) Disponible en:  
<http://www.tifolibros.com.ar/contenido/lectura.htm>  
Recuperado el:28/4/2015

*Población con dificultad o limitación permanente* (2015) Disponible en:  
[http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/PDLP\\_10\\_14.pdf](http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/PDLP_10_14.pdf)  
Recuperado el: 20/5/2015

Potter, N (1999). *Que es un diseñador. Objetos. Lugares. Mensajes*. Barcelona: Ediciones Paidós /Berica.

*Problemática organizativa del ciego en Argentina – Manual de tipología* (s/f)

Regader (2015) *La teoría del aprendizaje de Jean Piaget*  
Disponible en: <http://psicologiyamente.net/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>

- Sague (2008) *Imagen táctil: una representación del mundo*. Disponible en:  
[http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS\\_TESIS.pdf?...1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1380/MPCS_TESIS.pdf?...1)  
 Recuperado el: 30/4/2015
- Saiz, M., Macarulla, I. (Cords.). (2009). *Buenas prácticas de la escuela inclusiva*. (1a ed.). Barcelona: Editorial Graó.
- Samara, T. (2007). *Diseñar con y sin retícula*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Satué, E. (1998). *El diseño de libros del pasado, del presente y tal vez del futuro*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruiperez.
- Schorn, M. (2009). *La capacidad en la discapacidad*. (1aed.). Buenos Aires: Lugar Editorial. Tapia, A. (2005). *El diseño gráfico en el espacio social*. (1aed.) Buenos Aires: Nobuko
- Seño Punk (2015) *Inclusión niños ciegos en el aula*  
 Disponible en: <https://entreactividadesinfantiles.wordpress.com/2015/02/10/inclusion-ninos-ciegos-en-el-aula/>
- Schlottmann, M. (2014). *Veo, Veo, ¿Qué ves?*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyectos.php?id\\_proyecto=2986&titulo\\_proyectos=Veo,%20veo,%20BFQu%E9%20ves?](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyectos.php?id_proyecto=2986&titulo_proyectos=Veo,%20veo,%20BFQu%E9%20ves?)
- Speranza, N. (2013). *Las comunicaciones en función de la sociedad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1668&titulo\\_proyectos=Las%20comunicaciones%20en%20funci%20F3n%20de%20la%20sociedad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto.php?id_proyecto=1668&titulo_proyectos=Las%20comunicaciones%20en%20funci%20F3n%20de%20la%20sociedad)
- Torres A. *Elementos Editoriales* (2010) Disponible en:  
<http://20052013.blogspot.com.ar/2013/05/elementos-editoriales-los-elementos-de.html> recuperado el 20/03/2015
- Unicef (2016) *Niños y niñas y adolescentes con discapacidad*. Disponible en:  
[http://infoargentina.unicef.org.ar/informes/14\\_unicef\\_nna\\_discapacidad\\_completo.pdf](http://infoargentina.unicef.org.ar/informes/14_unicef_nna_discapacidad_completo.pdf) recuperado el 20/1/2016
- Vera, M. (2013). *Iguales en la diversidad*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Disponible en: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/Detalle\\_proyecto.php?id\\_proyecto=1682&titulo\\_proyectos=iguales%20en%20la%20diversidad](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/Detalle_proyecto.php?id_proyecto=1682&titulo_proyectos=iguales%20en%20la%20diversidad)
- Visión estereoscópica* (2009) Disponible en:  
<http://carlosdisena.blogspot.es/1254258736/> recuperado el 3/4/15

Zapaterra, Y. *Diseño Editorial* (2014) Disponible en:  
<http://biblio.fcedu.uner.edu.ar/derecha/novedades/pdf/18135.pdf> recuperado el  
20/7/2015