

Índice

Introducción.....p.1

Capítulo 1 Introducción a la discapacidad visual

- 1.1- Discapacidad visual.....p.6
- 1.2- Discapacidad visual en los niños..... p.9
- 1.3- Braille: Manos que tocan y ven..... p.11
- 1.4- Conociendo el alfabeto Braille..... p.14

Capítulo 2

- 2.1- Estimulación temprana: diferencias entre niños ciegos y videntes..p.17
- 2.2- Efectos de la discapacidad visual en el niño.....p.21
- 2.3- Estimulación de niños ciegos: importancia del juego.....p.22
- 2.4- Desarrollo sensorial del niño ciego..... p.26
- 2.5- Cómo funciona el aprendizaje táctil..... p.29

Capítulo 3

- 3.1- Aspectos a tener en cuenta para la enseñanza del Braille.....p.31
- 3.2- Métodos de enseñanza del sistema Braille..... p.35
- 3.3- Inclusión de niños ciegos en el sistema de educación tradicional p.37
- 3.4- Rol social del Diseñador de Indumentaria..... p.39

Capítulo 4

- 4.1- Elementos del diseño..... p.43

| | |
|--|------|
| 4.1.1- Textura..... | p.45 |
| 4.2- Fibras Textiles..... | p.47 |
| 4.3- Principales fibras textiles..... | p.50 |
| 4.4- Procesos de acabado en fibras textiles..... | p.51 |
| 4.4.1- Acabados generales..... | p.52 |

Capítulo 5

| | |
|---|------|
| 5.1- Introducción al concepto de estampado..... | p.55 |
| 5.2- Introducción al concepto de bordado..... | p.60 |

Capítulo 6 Análisis de casos y propuesta final

| | |
|---|------|
| 6.1- Análisis de casos: Muñeco Brailin..... | p.64 |
| 6.2- Análisis de casos: Owoko..... | p.66 |
| 6.3- Desarrollo conceptual de la propuesta..... | p.68 |
| 6.4- Concepto de la mini colección..... | p.70 |
| 6.5- Análisis de la colección en relación a los objetivos de la propuesta..... | p.71 |
| 6.5.1- Elección de textiles..... | p.72 |
| 6.5.2- Elección de tipologías..... | p.72 |
| 6.5.3- Elección de la paleta de color..... | p.73 |
| 6.5.4- Desarrollo de los estampados y bordados..... | p.73 |

| | |
|--------------------------|-------------|
| Conclusiones..... | p.78 |
|--------------------------|-------------|

Lista de referencias bibliográficas..... p.82

Introducción

Para todo niño jugar es una actividad muy importante. Los niños pasan gran parte de su tiempo jugando, lo cual les proporciona una gran variedad de experiencias. A través del juego un niño comienza a desarrollar sus sentidos, sus habilidades y estimula su creatividad e imaginación; muchas veces el juego le sirve al niño para aprender y conocer el entorno que lo rodea. Considerando lo anterior surge el siguiente interrogante ¿ocurre lo mismo en la vida de los niños que tienen discapacidad visual?. Probablemente al padecer esta discapacidad, el niño, necesite la estimulación del juego mucho más que aquel que no padece ningún tipo de discapacidad.

En la actualidad pueden encontrarse en el mercado de la indumentaria infantil muchos productos que han adquirido un carácter lúdico, muchas empresas dedicadas a la producción de indumentaria para niños acompañan sus prendas con distintos marcadores y pinturas que permiten a los niños diseñar sus propios “estampados”; otras prendas traen piezas con abrojo para colocarlo en diferentes sectores de la prenda. Dentro de este nuevo concepto que se ha desarrollado para la indumentaria infantil surge la propuesta del Presente Proyecto de Grado, a través del cual se buscará adaptar y desarrollar las técnicas de estampación y bordado con el fin de ser funcionales para la estimulación de los niños que tiene discapacidad visual.

Según Bigelow (1994) en general el lenguaje de todos los niños se encuentra relacionado con sus experiencias perceptivas. Para un niño que tiene discapacidad visual estas experiencias se reducen. La información sobre lo que sucede a distancia es proporcionada por la vista y el oído. Cuando un niño se ve afectado por la discapacidad visual puede tener poca o ninguna visión y el sonido suele ser difícil de identificar, de esta manera son el tacto, el gusto y el olfato los sentidos que le proporcionarían las experiencias más cercanas y los que primeramente ejercitará. Por lo siguiente puede afirmarse que en el niño con discapacidad visual, el desarrollo táctil, es de suma

importancia. Diferenciar texturas, superficies, materiales, consistencias y temperaturas permitirá al niño identificar y reconocer objetos duros de blandos, ásperos de suaves, entre otras características.

El presente Proyecto de Grado pretende ofrecer a los niños con discapacidad visual un medio de estimulación y aprendizaje a través del diseño de estampados y bordados en sus prendas en las cuales también podrán incorporarse inscripciones en Braille. De esta manera se buscará dar al indumento una característica lúdica y didáctica, permitiendo que se convierta en un elemento de interacción y proporcione al niño una experiencia sensorial que ayude al desarrollo de su tacto. Corresponde a la carrera de Diseño de Indumentaria ya que plantea un nuevo concepto para la indumentaria infantil dando una nueva funcionalidad a las prendas. Teniendo en cuenta la importancia del tacto y las texturas en el desarrollo del niño con discapacidad visual, son importantes para el proyecto los textiles y los métodos de estampación y tipos de bordado a utilizar.

El presente Proyecto se enmarca dentro de la categoría de Proyecto Profesional, como se define en el Cuadernillo 73 (2012, p.13) el presente Proyecto parte de una observación personal de la autora, en la que identifica una necesidad para la cual el proyecto propone el desarrollo conceptual de estas prendas con el fin de impactar de manera favorable la necesidad de estimulación y aprendizaje de niños discapacitados visuales. Corresponde a la línea temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes, ya que llevar a cabo este proyecto supone el estudio y la relación de la funcionalidad, la estética y la tecnología aplicados a un proceso de diseño, tal como se expresa en el Cuadernillo 73 (2012, p.14).

Actualmente para que un niño con discapacidad visual pueda desarrollar el aprendizaje del sistema Braille no hay a su disposición muchos productos que lo estimulen y satisfagan sus requerimientos. Por ello resulta importante para este proyecto recurrir a la filosofía del Diseño para Todos. Francesc Aragall (s/f, p.17) expuso en su publicación

Diseño para Todos: un conjunto de instrumentos, que esta filosofía busca concebir los productos y los servicios teniendo en cuenta que debe ser el entorno el que se adapte a las necesidades del usuario y no el contrario; contempla la diversidad de usuarios en cuanto a sus características físicas, cognitivas, sensoriales y culturales; entiende que los usuarios evolucionan a lo largo de su vida y por lo tanto se van modificando sus capacidades y actitudes, y por último sostiene que la mejor fuente de información para adaptar los productos y servicios a sus necesidades y expectativas, son los mismos usuarios.

Antes de formular los objetivos que persigue el proyecto de graduación es importante destacar que a lo largo de todo el trabajo será necesario definir conceptos específicos sobre la discapacidad visual, cómo afecta al desarrollo evolutivo de los niños que la padecen y poder establecer cuál sería el público más indicado al que se destina el proyecto. La autora busca investigar y conocer los requerimientos básicos de un niño durante su primera infancia y luego durante la edad escolar comprendida entre los 6 y 10 años. Conociendo las necesidades de los niños durante ambos periodos y diferenciando también entre niños ciegos y de baja visión es como finalmente se buscará seleccionar los textiles y métodos de estampación y bordados más significativos y viables para el proyecto.

Siguiendo los principios de la filosofía del Diseño para Todos el objetivo principal que se formula en este proyecto es diseñar una mini colección de remeras que se adapten a las necesidades de estimulación tanto de niños ciegos como de baja visión. Ligado a este objetivo se busca adaptar los diferentes materiales y técnicas que se utilizan actualmente para estampar y bordar prendas de manera que puedan ser útiles a los fines de estimular el tacto de los usuarios con discapacidad visual. Definir para qué edades sería más beneficioso y viable el proyecto también constituye un objetivo importante, ya que no se pueden brindar los mismo estímulos a niños ciegos y de baja visión durante la primera

infancia que si se encuentran en edad de escolarización. Asimismo permitir que el niño con discapacidad visual se sienta identificado con las prendas que utiliza, sabiendo que fueron diseñadas especialmente pensando en sus necesidades; mejorar el desarrollo sensorial a través del tacto con diferentes texturas, contribuir al desarrollo de la expresión y comunicación de los niños que presentan este tipo de discapacidad y también promover la aceptación de niños con discapacidades visuales ya que estas prendas también podrán ser utilizadas por niños videntes, permitiendo la interrelación entre ambos tipos de usuarios.

El presente Proyecto de Grado es de relevancia para contribuir a la inclusión social de niños con discapacidad visual buscando brindarles un nuevo medio de estimulación que pueda llegar incluso a mejorar su interacción con los demás, afianzando su identidad; también es de importancia para el desarrollo profesional del diseñador de indumentaria ya que supone un desafío en su rol social asumiendo un nuevo compromiso y responsabilidad buscando dar una funcionalidad distinta a las prendas.

Para llevar a cabo el proyecto y poder cumplir los objetivos planteados se recurrirá a una metodología descriptiva obteniendo datos e información a través de relevamiento bibliográfico e Internet. Con respecto al relevamiento bibliográfico, muchos de los libros consultados fueron descargados de Internet, por lo que es importante para la autora del presente Proyecto aclarar que no se cuenta en todos los casos con la numeración de las páginas de los libros y con sus fechas de edición.

El Proyecto de Grado consta de seis capítulos a lo largo de los cuales se irán desarrollando los temas más relevantes para llevar a cabo el proyecto.

En el primer capítulo se abordará la temática de la discapacidad en general, llevando al lector a conocer los distintos tipos de discapacidad que existen centrándose en la

discapacidad visual. Se brindará también información sobre el sistema de lectura y escritura Braille, quién y cómo lo creo haciendo una aproximación al alfabeto Braille.

En el capítulo dos se tratará con mayor profundidad la discapacidad visual en los niños teniendo en cuenta la estimulación necesaria para su aprendizaje, el desarrollo sensorial, cómo funciona el aprendizaje táctil en los niños con discapacidad visual y cómo afecta dicha discapacidad el desarrollo del niño.

En el capítulo tres se exponen temas relacionados a la enseñanza de los niños invidentes, los recursos existentes para facilitar dicho aprendizaje y los aspectos que deben tenerse en cuenta para la integración de niños con discapacidad visual al sistema de educación tradicional. Por último se explicará cómo el diseñador de indumentaria, ocupando un rol social puede contribuir a la mejora del aprendizaje de estos niños.

En el capítulo cuatro se brindará información concreta relacionada al Diseño de Indumentaria, para ellos se expondrán temáticas sobre los distintos tipos de fibras textiles, su clasificación y características, además de los procesos a los que son sometidas las telas y que les confieren determinadas características.

En el capítulo cinco se abordará con profundidad el concepto de estampado y bordado. A lo largo del capítulo se darán a conocer las diferentes técnicas que pueden utilizarse dependiendo los efectos que se busquen otorgar a la prenda.

Por último en el capítulo seis se procederá al desarrollo de la propuesta del Presente Proyecto de Graduación, para ello se analizarán dos casos que son de relevancia para poder efectuar la propuesta.

Capítulo 1 Introducción a la discapacidad visual

Este primer capítulo comienza por definir el concepto de discapacidad. Se realiza una clasificación de los tipos de discapacidad que una persona puede padecer, poniendo énfasis en cómo los niños se ven afectados por la discapacidad visual. También se hace un recorrido por la biografía de Louis Braille, autor del sistema que lleva su nombre y por último ofrece una aproximación al alfabeto Braille permitiendo conocer cómo funciona este sistema de lecto-escritura que utilizan las personas invidentes.

1.1 Discapacidad Visual

La Organización Mundial de la Salud es la máxima autoridad en el sistema de las Naciones Unidas, que lleva a cabo la coordinación de la acción sanitaria. En su sitio web define a la discapacidad como “un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.”(2012). Teniendo en cuenta esta definición se puede establecer que la discapacidad no solo se relaciona a una imposibilidad personal del individuo que la padece, sino que también limita las acciones que puede llevar a cabo y por lo tanto afecta su participación dentro de la sociedad y la forma en que interactúa con el medio que lo rodea. En este contexto puede citarse a W. Wong (2004) quien define al diseñador como una persona que resuelve problemas y que además “debe encontrar las soluciones apropiadas”(p.41). Bajo esta afirmación se sitúa al diseñador de indumentaria como parte de la sociedad que rodea al discapacitado, buscando establecer un vínculo que le permita desarrollar y llevar a cabo esas posibles soluciones ante el problema de la discapacidad.

La OMS establece que existe una diferencia entre los términos de deficiencia, discapacidad y minusvalía y es por ello que llevó a cabo la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidad y Minusvalías (CIDDDM).

Teniendo en cuenta esta clasificación la Universidad Politécnica de Catalunya (2011) expone en su sitio web la definición de los conceptos nombrados. Describe la deficiencia como la pérdida o anomalía en las funciones psicológicas, fisiológicas o anatómicas de un órgano. El mal funcionamiento de un órgano, provoca una restricción o ausencia en la actividad del mismo, cuando esta actividad no se encuentra dentro de los parámetros considerados normales se considera como discapacidad. Cuando esta deficiencia o discapacidad afecta negativamente el desempeño de un individuo en función de su edad, sexo y factores culturales y sociales se trata de una minusvalía.

Es relevante para el proyecto diferenciar también los distintos tipos de discapacidad que puede padecer una persona. La OMS (2011) define los tipos de discapacidad determinando que, la discapacidad mental es aquella que se caracteriza porque las personas que la padecen presentan una disminución de las funciones mentales superiores y las funciones motoras. Las funciones mentales superiores comprenden la inteligencia, el lenguaje, el aprendizaje, entre otros. Dentro de esta discapacidad se encuentra una serie de enfermedades y trastornos, que abarcan el retraso mental, el síndrome Down y la parálisis cerebral. Por otra parte define la discapacidad física como una desventaja que limita o impide el desempeño motor de la persona que se ve afectada, las partes afectadas son los brazos y/o las piernas. Define también la discapacidad psíquica como aquella que padecen las personas cuando se ven alteradas sus funciones neurológicas. Por último define la discapacidad sensorial como aquella que comprende a las personas con deficiencias visuales, a los sordos y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.

Es de relevancia para el presente Proyecto de Grado el concepto de discapacidad sensorial, teniendo en cuenta que es el tipo de discapacidad que padecen los usuarios a los cuales va dirigida la propuesta.

Definir los conceptos de agudeza visual y campo visual es necesario para clasificar la capacidad visual de las personas.

Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f, p.11 y p.12) realizaron una investigación para el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) a cargo del Ministerio de Educación de España, en la que establecen que la agudeza visual corresponde a la capacidad del ojo en combinación con el cerebro de percibir la forma de un objeto que se encuentra a una determinada distancia. Se mide utilizando láminas con letras o dibujos que van disminuyendo su tamaño en forma progresiva. La medida de la agudeza visual queda determinada según el tamaño más pequeño que la persona llega a ver.

El campo visual hace referencia a la visión periférica. Corresponde a la zona que el ojo alcanza a ver sin moverse. El campo visual normal de una persona le permite captar 180° en forma horizontal y 140° en forma vertical.

Según las mismas autoras (p.13), una vez obtenidas la agudeza y el campo visual puede definirse la visión funcional según sea ceguera total o parcial y deficiencia visual severa o moderada. Se trata de ceguera total cuando existe una completa ausencia de visión o en caso de que se perciba luz y no resulte útil para la orientación; ceguera parcial cuando se perciben luz, bultos y a veces hasta colores que resultan útiles para la orientación y movilidad pero la visión de cerca es insuficiente; deficiencia visual severa cuando solo se perciben volúmenes y colores, objetos y caracteres impresos a pocos centímetros con ayudas ópticas; y deficiencia visual moderada cuando se perciben objetos y caracteres impresos a pocos centímetros sin necesidad de ayudas ópticas.

Muchas formas, colores, situaciones y experiencias son captados y proporcionados por el sentido de la vista. La información que una persona recibe a través de su visión corresponde al 80% del total que se recibe. Este sentido es de acción inmediata, estimula la curiosidad y el interés de las personas. Desempeña un elemento básico como organizador de experiencias y formación de imágenes en el pensamiento. (Leonhardt 1992).

1.2- Discapacidad visual en niños

Según Luisa Valdez (s/f, p.3) desde el momento en que un niño nace el sentido de la vista constituye un canal sensorial de carácter social. Es decir que a través de la vías visuales se captan la mayoría de los estímulos. Cuando un niño es recién nacido lo único que sus ojos pueden captar es un juego de luces y sombras, de esta manera ciertas zonas del cerebro se activan y se generan respuestas sensorio-motrices. Estas respuestas son clave para el desarrollo de los niños. Cuando un niño ve algo, intenta tocarlo y así comienza a investigarlo e interactuar con eso que llamó su atención. Es así que el niño primero se concentra visualmente, luego fija su atención y por último genera un reconocimiento visual.

Un niño con discapacidad visual encuentra grandes obstáculos para su desarrollo, por lo tanto es de gran importancia brindar especial atención a sus necesidades particulares.

Determinar la capacidad visual de los bebés y los niños es una tarea difícil, por ello se considera que constituyen un grupo especial y con requerimientos diferentes. Sólo se utiliza la definición de ciegos cuando no hay ninguna posibilidad de percepción visual, en caso de que se detecte una función visual mínima los bebés y niños deben considerarse como videntes parciales, esto se debe a que es posible mejorar la visión si se estimula y entrena el ojo. Es importante tener en cuenta que muchos bebés no reaccionan a los estímulos visuales en las primeras semanas de vida, pero posteriormente desarrollan

funciones visuales normales o casi normales. Realizar revisiones periódicas hasta los tres o cuatro años de vida es fundamental para establecer un diagnóstico definitivo. (Lea Hyvarinen 1988).

Con respecto a la capacidad visual de los niños Leonhardt (1992) considera como niños ciegos congénitos a aquellos que presentan ceguera desde su nacimiento, y como niños con baja visión a aquellos cuya agudeza visual es menor al 10 o 30%. Aclara que en el caso de niños con baja visión existen factores como la inteligencia general, la motivación, la estimulación visual, las influencias del entorno y la propia individualidad del niño que influyen en el mejor aprovechamiento del resto visual que poseen.

Tener en claro esta diferenciación entre niños ciegos y niños con baja visión es importante para poder establecer la viabilidad del proyecto considerando que en ambos casos los niños pueden ser usuarios de las prendas que se proponen.

El desarrollo táctil en el niño ciego es de suma importancia. Diferenciar texturas, superficies, materiales, consistencias y temperaturas permitirá al niño identificar y reconocer objetos duros de blandos, ásperos de suaves, entre otras características.

En los niños ciegos es fundamental el desarrollo de un nuevo tipo de percepción.

Siguiendo la investigación de Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f p.17 y p.18) se realiza una diferenciación entre percepción táctil y percepción cinestésica. Por un lado definen la percepción táctil como estática, es decir que comprende el tacto pasivo que solamente permite a la persona percibir información sobre temperatura, peso y consistencia. Por otro establecen que la percepción cinestésica es dinámica y que la información que brinda se obtiene a partir del movimiento voluntario de las manos, permite percibir textura, aspereza, dureza y forma de un objeto. Una de las manos actúa como dominante explorando el objeto, realizando movimientos que permiten integrar los datos que se obtienen hasta poder formar un concepto global del objeto, mientras que la otra mano actúa en forma pasiva sujetando el objeto y proporcionando los puntos de

referencia. Como resultado de asociar ambas percepciones surge un sistema de percepción háptica, que básicamente constituye lo que se llama tacto activo. Este sistema incluye percepción, integración y asimilación de sensaciones, es exploratorio y perceptivo a la vez. Constituye la base del desarrollo y aprendizaje de las personas con discapacidad visual, ya que supone la exploración a través del tacto en movimiento.

Teniendo en cuenta la importancia del tacto y las texturas en el desarrollo del niño ciego, es importante para el proyecto los textiles y los métodos de estampación y tipos de bordados a utilizar. Existen diversas técnicas para la estampación de prendas que pueden generar tanto altos relieves como bajos relieves y de acuerdo al tipo de tela en que se realice el estampado genera texturas más o menos suaves. Esta temática se desarrollará con mayor profundidad en el capítulo cinco.

1.3- Braille, manos que tocan y ven.

Las personas invidentes cuentan con menos medios propios con los que pueden informarse y conocer el mundo que los rodea. Es por ello que los libros son para las personas ciegas el mejor medio para desarrollar sus aptitudes y constituye un elemento casi primario en su cotidiano aprender. Reemplazando la vista con el tacto, los ciegos leen con sus manos. El sistema de lectura que utilizan tiene una característica particular, representa a las letras a través de puntos en relieve. Las letras de su alfabeto no se parecen en su forma a las letras del alfabeto común. Este sistema fue ideado por un ciego ilustre que también le dio su nombre a este nuevo tipo de escritura, el sistema Braille. (Biblioteca Argentina para Ciegos, 1935)

Según la información provista por el sitio web Biografías y Vidas, Louis Braille fue un profesor ciego nacido en Francia el 4 de Enero de 1809. Se hizo conocido por la invención del actual sistema de lectura para ciegos que lleva su nombre. Con solo 3 años

de edad Louis se encontraba en el taller de talabartería de su padre tratando de imitar su trabajo, es allí donde ocurre el accidente que lo lleva a perder completamente la visión. Un punzón se clavó en su ojo izquierdo, provocando una gran infección que pronto se contagiaría a su ojo derecho generando daños irreversibles y dejándolo completamente ciego.

Siguiendo la misma información puede conocerse que a pesar de su situación Louis asistió durante dos años a una escuela ubicada en su ciudad natal, donde no se brindaba una educación específica a niños con la misma deficiencia. Demostró ser uno de los niños más capaces de su clase, sin embargo su familia no creía que pudiera aprender a leer y escribir correctamente y temían que no pudiera acceder a un futuro mejor. Por este motivo a la edad de 10 años ingresa a la escuela para chicos ciegos de París. Esa institución fue una de las primeras que se especializaba en esta discapacidad. A quienes asistían a la institución se les enseñaban algunos oficios sencillos y la mayor parte de su instrucción era dictada en forma oral. Aunque imponían a los alumnos condiciones muy duras, nada amedrentó el carácter de Louis Braille.

La información provista por el sitio web Biografías y Vidas expone que en forma extracurricular el fundador de la escuela, Valentin Haüy, dictaba clases de lectura mediante un sistema de impresión que él mismo había creado. El método permitía la lectura táctil pero se desarrollaba de manera muy primitiva. Constaba de una impresión hecha en forma individual para cada letra, utilizando como material el cobre. El sistema era muy básico, si bien permitía a los alumnos tocar e identificar las letras, no era suficiente para que pudieran reproducirlas en la escritura.

En 1821 Charles Barbier, un oficial del ejército, realizó una visita a la institución donde estudiaba Louis Braille. Su propósito era presentar un nuevo sistema de escritura y lectura táctil para que fuera introducido en el programa de estudios de la institución. Este sistema fue inventado por Barbier para que los soldados, durante las noches de guerra,

podieran comunicarse sin la necesidad de emitir sonido alguno. De esta manera evitaban ser descubiertos por sus enemigos. Bautizaron el método con el nombre *Sonography*, que consistía en ubicar doce puntos en relieve sobre una superficie plana. Combinando estos puntos de diferentes maneras se conseguía representar distintos sonidos.

Al contrario de lo que creía su familia, Louis logró desarrollar grandes aptitudes para la música y en muy poco tiempo desarrolló un sistema de lectura y escritura táctil basado en el *Sonography*, pero mucho más simple. Experimentó con diferentes combinaciones y posibilidades hasta que descubrió que sólo eran necesarios seis puntos en relieve para poder reproducir la fonética básica.

Siguió desarrollando y perfeccionando el sistema hasta formar diferentes códigos para la enseñanza de diversas materias, tal como música y matemáticas.

Los alumnos debían reunirse a escondidas para poder estudiar las nuevas composiciones de puntos que Louis, su compañero, había desarrollado. Aunque el sistema no tuvo aceptación inmediata e incluso llegó a ser prohibido por un profesor de la institución, generó un gran impulso entre el alumnado porque les permitía no sólo leer, sino escribir por sí mismos.

Fue la primera vez que los alumnos disfrutaban de una verdadera autonomía en su aprendizaje. Braille se convirtió en profesor y se ganó el respeto de todos sus alumnos.

Braille murió de tuberculosis a los 43 años creyendo que su revolucionario sistema moriría con él y sin saber cuál era el gran futuro que le esperaba a su invención, ya que en el año 1860 el sistema Braille se introdujo en Estados Unidos, en la escuela para ciegos de San Luis.

Su gran aporte a la educación y a la calidad de vida de la población invidente fue finalmente reconocida en Francia en 1952, al cumplirse el centenario de su muerte, se

traslado su cuerpo al Panteón parisino lugar donde reposan los restos de los héroes nacionales.

1.4- Conociendo el alfabeto Braille

Al observarse el alfabeto Braille lo primero que puede distinguirse es que las letras utilizadas en este sistema no se parecen en nada a la forma de las letras del alfabeto vigente. Sin embargo, esta diferencia no afecta la construcción de las palabras, de manera que se siguen las reglas de ortografía tradicionales; los signos de puntuación se escriben siempre a continuación de la palabra sin dejar espacio alguno. También en el caso de utilizar el guión se lo coloca cortando gramaticalmente las sílabas. (Biblioteca Argentina para Ciegos, 1935)

Un manual de instrucciones para el aprendizaje del Braille proporcionado por la Biblioteca Argentina para Ciegos (1935) establece que el signo mayor o generador del sistema Braille está conformado por seis puntos, los signos restantes se forman por un número menor de puntos. Todos los signos del sistema Braille se forman con esos seis puntos, lo que significa que cada letra tiene de uno a seis puntos dependiendo del número y ubicación que se le dé a esos puntos.

Las letras mayúsculas no existen en este sistema, son reemplazadas por un signo que se coloca delante de cualquier letra y automáticamente se leerá como mayúscula. En el caso de la numeración existe un signo indicador de número, ya que los números están representados por las diez primeras letras del alfabeto Braille. (Ver figura 1 en cuerpo C)

En el mismo manual se menciona otra característica que presenta el sistema Braille la cual establece que no tiene ningún signo especial que indique el acento, para cada vocal acentuada existe un signo distinto. Por consiguiente en el sistema Braille existen dos signos para cada vocal.

Los signos de puntuación son escritos desde la parte media de la casilla hacia la parte inferior. De esta manera solo ocupan los puntos del centro y los de debajo de cada casilla.

Al igual que cuando se escribe en máquina los signos de puntuación como por ejemplo coma, punto, dos puntos, se escriben sin dejar espacio, es decir inmediatamente después de la última letra de cada palabra. El espacio en blanco se deja después del signo de puntuación. Si se trata de los signos de puntuación que deben ir delante de la palabra como por ejemplo interrogación, paréntesis, etc., lo que se hace en el sistema Braille es escribir el signo de puntuación y sin dejar ningún espacio se escribe la primer letra correspondiente a la palabra. En el caso en que la letra sea mayúscula se coloca el signo que indica la letra mayúscula después del signo de puntuación sin dejar espacio en blanco. (Biblioteca Argentina para Ciegos, 1935)

Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f p.7) describen al Braille como un sistema que “se adecua estructural y fisiológicamente a las características del sentido del tacto.” Al estar especialmente diseñado para utilizarse a través del tacto, se adapta a las terminaciones nerviosas de la yema de los dedos, y así los signos se transmiten al cerebro como un todo. La unidad básica o signo generador queda comprendido dentro de una celdilla en la que se encuentran los seis puntos en relieve, distribuidos en dos columnas de tres puntos cada una. La medida de la celdilla es aproximadamente de unos 5 mm de alto por 2,5 mm de ancho. Entre celdillas existe una distancia horizontal de unos 6,30 milímetros y una distancia vertical entre cada línea de 10,20 milímetros, aproximadamente. Estas medidas permiten que el signo generador entre dentro de la yema de un dedo.

El sistema Braille constituye mucho más que un alfabeto, utilizando las diferentes combinaciones que permite se han desarrollado códigos especiales para, las matemáticas, la música y diferentes asignaturas. En total pueden obtenerse, dentro de una misma celdilla, sesenta y cuatro combinaciones diferentes dependiendo la

disposición que se le dé a los puntos del signo generador. Como el número de posibilidades es limitado, un mismo signo braille puede significar cosas distintas; este significado depende del contexto donde lo utilizemos o si se le antepone otro signo.

El código fue diseñado mediante series. La primera serie permite formar las diez primeras (ver figura 2 en cuerpo C) letras del alfabeto, utilizando los cuatro puntos superiores (1,2,4,5). La segunda serie (ver figura 3 en cuerpo C) añade el punto número tres permitiendo obtener las letras restantes del alfabeto. La tercera serie (ver figura 4 en cuerpo C) añade el punto número seis a los puntos de la segunda serie. La cuarta serie (ver figura 5 en cuerpo C) añade el punto número seis a los elementos de la primera serie, es importante tener en cuenta que la cuarta serie permite formar signos propios del idioma francés, por lo que sólo se presentarán las letras que resultan de interés en el español. La quinta serie (ver figura 6 en cuerpo C) constituye los signos de la primera serie, pero utilizando los puntos de la mitad inferior de la celdilla, obteniendo así los signos de puntuación.

En braille cada letra se representa con una combinación de puntos en relieve. Para dejar espacios en blanco entre palabras, se emplean también un espacio o celdilla en blanco. Al comenzar a escribir se dejan dos espacios en blanco (sangría) y, entre párrafo y párrafo, es conveniente dejar un renglón en blanco, igual que en tinta. Estos espacios son muy útiles para que el lector pueda localizar fácilmente el inicio de cada párrafo y, así, darle facilidades para ubicarse en el texto.

El sistema Braille fue aprobado como sistema universal de enseñanza de los invidentes en 1878 en el Congreso Internacional de París.

Otros intentos por conseguir que los invidentes puedan leer y escribir fueron llevados a cabo durante el siglo XIX, no obstante ninguno de esos proyectos anteriores al Braille dieron un resultado satisfactorio. Este sistema fue publicado por primera vez en 1829 y recién en 1837 se presentó su modelo más completo.

Capítulo 2 Desarrollo de los niños con discapacidad visual: estimulación y juego

En el presente capítulo se desarrollan temáticas relacionadas específicamente al infante con discapacidad visual. En primer lugar se establecen las diferencias que existen entre un niño ciego y uno vidente comenzando por el período de la estimulación temprana, luego se realiza un relevamiento de los efectos y consecuencias que la discapacidad visual tiene sobre la vida del niño y se destaca la importancia que tiene el juego como medio para la estimulación. Por último se exponen y establecen las características que presentan los niños ciegos durante el periodo de escolarización.

2.1 Estimulación temprana: diferencias entre niños ciegos y videntes.

Lea Hyvärinen (1988) afirma que cuando un niño es recién nacido el número de experiencias que vive a través de la visión es muy acotado. La información percibida por su tacto, su olfato y su gusto es la de mayor importancia. Tanto la vista como el oído comienzan su funcionamiento a partir del nacimiento, pero se desarrollan como canales sensoriales de mayor importancia tiempo más tarde. Debido al papel restringido que cumple la visión durante las primeras semanas de vida, un bebé con deficiencia visual recibe casi la misma estimulación sensorial que un bebé vidente, por lo tanto se puede afirmar que la deficiencia visual no produce todavía grandes inconvenientes para el desarrollo del bebé.

La estimulación temprana puede ser definida como el conjunto de acciones que tienen como objetivo proporcionar al niño las experiencias necesarias para desarrollar al máximo sus potencialidades. A lo largo de los años la estimulación temprana ha variado en sus consideraciones. Actualmente las nuevas aportaciones apoyan su intervención en aspectos como el ajuste familiar, el diseño del ambiente físico del hogar y los aspectos relacionados con la salud del niño, entre otros. Por estos aspectos se considera que el tratamiento de la estimulación temprana no solo tiene que dirigirse al niño sino que

también debe dirigirse a su familia y su entorno. Esta concepción de la estimulación temprana considera al niño como una unidad global en constante interacción con el medio. Dentro de este contexto se incluye el apoyo a la integración en la escuela considerando el momento más oportuno. (Andrade 2000).

Esta definición sobre estimulación temprana es importante para la autora del proyecto para poder considerar si la propuesta es viable de aplicar en la indumentaria de bebés ciegos durante los primeros meses y años de vida. Conocer cómo son las reacciones de estos niños constituirán elementos determinantes para el diseño y realización de la propuesta.

Al nacer, un niño ciego, está dotado de los mismos reflejos que el niño vidente a excepción de los que dependen únicamente de la visión. El bebé repetirá cualquier acción casual que le haya permitido obtener un resultado placentero, de allí consigue las primeras costumbres que todavía se centran en su propio cuerpo. El bebé comienza a esperar una respuesta ante situaciones concretas. Estas primeras adaptaciones se dan tanto en los bebés ciegos como en los videntes. (Andrade 2000).

La reacción al sonido se produce de forma diferente en los niños videntes que en los ciegos. Haciendo referencia a Leonhardt (1992), Andrade, afirma que mientras que al escuchar un sonido el niño vidente gira su cabeza hacia la dirección de la que proviene el ruido, el niño ciego lo hará en dirección contraria, de esa manera el oído queda frente a la fuente sonora. Con respecto a este comportamiento Andrade (2000) advierte que los padres del niño ciego deben ser tolerantes y no sentirse rechazados.

Según el mismo autor a partir del tercer mes de vida comienzan a acrecentarse las diferencias en el desarrollo temprano del niño ciego con referencia al niño vidente. Es en esta etapa cuando comienzan las reacciones intencionales, es decir que el niño repetirá ciertas acciones para obtener una respuesta. Todavía no conoce con exactitud el medio

que lo rodea por lo que puede repetir la misma acción en busca de diferentes respuestas. El niño vidente comienza a coordinar su visión y prensión, sitúa sus manos en referencia a su cuerpo y comienza a agarrar objetos que se encuentran a su alcance, finalmente puede encontrar objetos parcialmente escondidos. El niño ciego solo puede saber que hay objetos a su alrededor si están en contacto directo con su cuerpo, y solo podrá explorar a través del tacto aquellos objetos que tenga en su mano. Únicamente conocerá la existencia de otros objetos mediante el sonido.

Andrade cita a Fraiberg (1977) formulando un interrogante que cuestiona cómo adquiere un niño ciego la sensación de sí mismo y de los objetos y cómo es que construye un mundo de objetos que tengan permanencia en su entorno más allá de poder percibirlos o no. Para dar respuesta a estos cuestionamientos analiza las investigaciones realizadas al respecto por Fraiberg (1977) en las que establece que los niños ciegos tienen la misma reacción que los niños que ven pero con un importante retraso. También establecen que al igual que el niño con visión, el ciego primero elabora permanencia de los objetos sociales y de las personas, especialmente la de su figura de apego y con posterioridad la permanencia de objetos físicos.

Siguiendo los estudio realizados por Fraiberg (1977) el autor menciona que en los bebés videntes de aproximadamente cinco meses es habitual el gesto de estirar los brazos hacia su madre, mientras que en los ciegos este reflejo no aparece hasta el segundo trimestre del primer año de vida. Esta diferencia se debe a que la connotación que uno y otro niño tiene del concepto de madre es diferente. En el caso del niño ciego el concepto de madre debe aparecer como algo único y permanente, una vez adquirido este desarrollo conceptual se evidencia que el niño logro una capacidad de deducción importante, ya que muchas veces solo percibe a su madre por su voz. El niño vidente solo necesita coordinar sus ojos y sus manos para llegar a su madre o bien a cualquier objeto físico que desea alcanzar.

Las diferencias hasta el momento abordadas indican un claro retraso en la adquisición de ciertos conceptos y acciones en el niño ciego lo que deja en evidencia que para estos niños será mucho más compleja la elaboración mental de objetos y su ubicación en el espacio. Al referirse a la búsqueda de objetos, Andrade menciona a Lucerga (1993) señalando la importancia que tiene la experimentación para adquirir la noción de permanencia y lograr una búsqueda intencional de los objetos.

Las dificultades que se presentan durante el primer año de vida hacen que el niño ciego se vea privado de conectarse con su entorno en manera intencional, esto repercute negativamente en la formación de su yo. Las manos cumplen una función muy importante, ya que constituyen el principal órgano de conocimiento, naturalmente no cumplen esta función, pero para los niños ciegos es de suma importancia estimular el conocimiento del entorno a través de las manos. (Andrade, 2000)

La identificación, la exploración y el interés por los objetos es un proceso mucho más largo para el niño ciego, recién en su primer año de vida lo más significativo serán las figuras de apego.

Andrade (2000) describe ciertos comportamientos del bebé con visión normal. Al nacer las manos del bebé se encuentran cerradas, paulatinamente empieza a abrirlas. Llegando a los tres meses tiende a girar la cabeza hacia el mismo lado donde se encuentran sus brazos, descubriendo así sus manos. La cabeza comienza a mantenerse en el centro del eje del cuerpo y obtiene así un mayor campo visual, aquí es cuando primero en forma casual y luego intencional llega a tocar sus manos y examinarlas. El autor sigue explicando que esta aparición intencional de tocar sus manos crea una alianza entre los ojos y las manos, intentando agarrar objetos cercanos hacia los cuatro meses. A los nueve meses esta habilidad ya se encontrará perfeccionada y logrará agarrar objetos de menor tamaño.

Llevando estos comportamientos al caso del niño ciego, Andrade afirma que si bien la cabeza del niño tenderá a ubicarse en el centro del cuerpo, sus manos quedarán a la altura de los hombros. En este punto seguirán el reflejo de agarrar y soltar, pero sin ningún objeto concreto. Es importante que quienes estén atendiendo la estimulación temprana de estos niños se preocupen por proporcionarle un objeto con el cual interactuar. De ser así el niño ciego no tendrá dificultades para agarrar el objeto, pero sí le faltarán modelos de acción, es decir que no sabrá cómo accionar con el objeto que tiene en su mano. Por ello debe enseñársele al niño a agitar, golpear, tirar e interactuar con los objetos para comenzar a coordinar los movimientos de sus manos.

Como se hizo mención en el capítulo uno no es lo mismo un niño ciego que uno con baja visión, en referencia a esto, Andrade (2000), establece que con respecto a los niños de baja visión la estimulación temprana debe ser parecida a la de los niños ciegos, pero siempre poniendo especial atención al resto visual que poseen y brindando estimulación suficiente para lograr desarrollar la estructura de la retina y el nervio óptico, logrando mejorar la percepción visual.

2.2 Efectos de la discapacidad visual en el niño

La discapacidad visual produce diferentes efectos en la vida del niño. Ángeles Lafuente de Frutos y Rocio Guil Torres (s/f. p.9) exponen al respecto que a través de la visión una persona capta la información de forma global, percibe la imagen completa de uno o varios objetos a la vez y ayuda a comprender el mundo que la rodea integrando y relacionando el resto de las sensaciones que puede percibir. Al referirse al niño con discapacidad visual afirman que primero analiza las partes del objeto y luego integra la información, de esta manera se relaciona con su entorno en forma fragmentada y poco estimulante. La información que recibe se encuentra restringida y para poder percibirla tiene que aprender a coordinar el movimiento de sus manos y accionarlas voluntariamente, ya que

a través del tacto percibe la mayoría de la información y sólo puede acceder a objetos que se pongan frente o cerca de él.

Al verse limitada su participación y su acceso a la información se ve afectada la evolución y el desarrollo del niño ciego. La discapacidad visual hace que el niño se relacione y comunique de manera diferente con su entorno y por lo tanto produce un atraso en su maduración, equilibrio y bienestar.

En cuanto al desarrollo general del niño con discapacidad visual las mismas autoras (p.6) recalcan que el entorno que rodea al niño muchas veces le resulta inaccesible e inseguro, esto produce en el niño poca motivación para moverse y explorarlo, lo cual le quita variedad de experiencias para poder aprender y conocer lo que lo rodea. Un niño con discapacidad visual por lo general comienza a caminar más tarde que un niño con visión, no suele gatear y esta falta de movimiento hace que tenga un tono muscular menor que un niño normal.

Comprender el mundo que lo rodea es un proceso más lento y que lleva a cabo en forma fragmentada, esto se debe que, a diferencia de la información visual, la percepción auditiva y táctil es menos precisa y poco variada.

En el niño con discapacidad visual hay ciertas actividades cotidianas y simples que le resultarán más difíciles y le llevarán más tiempo aprender, sea vestirse, comer, atarse los zapatos o correr. Muchas veces son niños que presentan baja autoestima por recibir gran sobreprotección de parte de sus padres, por no sentirse identificados con su grupo de pares o simplemente por verse restringido en la participación de juegos y actividades extraescolares.

2.3 Estimulación de niños ciegos: importancia del juego

La autora del proyecto considera de sumo interés dedicar un subcapítulo para conocer la importancia del juego en los niños con y sin visión, ya que el presente proyecto busca dar un carácter lúdico a la indumentaria de los niños con discapacidad visual. Conocer las características y diferencias que se dan en el juego de los niños con discapacidad visual brindará mejores recursos para el desarrollo de la propuesta.

El juego es un medio importante para el desarrollo de todo niño. Diana Buchelli, una asesora en pedagogía, escribió un artículo para una página web orientada a las mamás sobre el juego simbólico en los niños. Buchelli entiende por juego simbólico a aquel en que los niños llevan a cabo acciones ficticias como si estuvieran ocurriendo en la realidad, a través de este juego los niños pueden convertirse en superhéroes, personajes de cuentos y sus muñecos pueden cobrar vida. El juego simbólico le da al niño la capacidad de simbolizar, es decir, poder combinar hechos reales con hechos imaginarios.

Cuando se refiere a la importancia del juego simbólico, Buchelli, expresa que radica en que le permite al niño representar situaciones mentales ya sean reales o ficticias, también mejora y favorece la comprensión y asimilación del entorno y lo ayuda a desarrollar su lenguaje. El juego es importante además porque contribuye con el desarrollo emocional del niño y le permite desarrollar su capacidad imaginativa. Progresivamente, el juego se irá transformando y asemejando más a la realidad.

Tonkovic afirma que: “El juego les permite desarrollar su propia capacidad física y mental y ser creativos. Es una fuente de autoafirmación, satisfacción y placer, producido por la propia actividad.” (1985)

Considera también que es necesaria la orientación por parte de un mayor, ya que en principio los niños no poseen una noción de a qué jugar y cómo hacerlo. Para que un niño pueda desarrollarse mientras juega es importante que reciba ayuda de quienes lo rodean, pero fundamentalmente de su visión. Tonkovic sostiene que: “El niño observa su

ambiente y trata de imitar lo que ve y, al hacerlo, a veces incluso corrige fallos de los padres.” (1985).

Con respecto a los niños ciegos plantea que se ven privados de la posibilidad de imitar lo que los rodea, por lo que la principal característica de sus juegos es que son auditivos. Teniendo en cuenta estas características puede decirse que el niño ciego está restringido en sus posibilidades de juego.

Siguiendo las ideas del mismo autor se tiene en cuenta que el juego se relaciona al uso de las manos, al control del espacio, a la adquisición de técnicas y conocimiento y a las experiencias de vida.

Cuando el niño tiene un objeto desea manejarlo y manipularlo, acciones como levantarlo, arrojarlo, dejarlo caer, ir a buscarlo incrementan la propia destreza del niño. Ponerse de pie, sentarse, acostarse, trepar o caminar hace que el niño asuma una actitud y manejo del espacio. Que los padres puedan proporcionar un rincón de juegos al niño es importante para estimularlos en esta actividad.

Investigar y manipular los objetos permite que el niño conozca su forma, sus propiedades y su finalidad. La elección de los juegos también es de importancia para desarrollar la destreza manual del niño. Al jugar los niños adaptan una experiencia real e intentan reproducir vivencias con su familia, sus amigos, en la calle o cualquier otro ámbito. Comprender el propio entorno permite al niño enriquecer su campo de juego.

Tonkovic (1985) destaca la importancia de dirigir todas las acciones en función de los puntos fuertes del niño ciego y no en sus debilidades.

Solntseva sostiene que: “El medio ambiente humano se compone de una gran variedad de cosas que el niño ciego debe conocer. Tiene que ir aprendiendo cómo tratarlas y superar los temores que éstas le inspiran. El juego le presta una gran ayuda en este sentido.” (1985).

En el subcapítulo anterior se trató la temática del desarrollo tardío que los niños ciegos poseen con respecto de un mundo de objetos que permanecen independientemente de su contacto directo con ellos, para Andrade (2000) esto provoca “un retraso en la posibilidad de llamar la atención sobre lo que le interesa y comenzar el juego con objetos”. Considera necesaria la estimulación del interés del niño sobre el mundo exterior y fomentar el juego con objetos incluyendo acciones que le permitan iniciar un intercambio de roles. En este punto sería importante también comenzar a utilizar pronombres y adverbios de lugar, que comienza como parte del juego pero luego serán necesarios para el desarrollo del lenguaje verbal del niño.

Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres mencionan en su investigación para el ITE a cuatro autores, Lucerga, Sanz, Rodríguez y Escudero (1992), quienes abordan el juego simbólico en el niño con ceguera como aquel juego que lo ayuda a desarrollar su pensamiento simbólico, funciona como un medio para que el niño pueda expresar su mundo interior y aborde sus propios problemas. El juego simbólico permite al niño con ceguera situarse entre la fantasía y la realidad, pero no tiene las mismas características que el juego de un niño con visión.

Al tratarse de un niño ciego el proceso de individualización y de diferenciación del mundo externo y el interno se produce de manera más lenta, por lo que el juego simbólico aparece con cierto retraso. Las manifestaciones del pensamiento simbólico que más se ven afectadas por la ceguera son el juego y el dibujo, mientras que el lenguaje apenas se ve afectado. Un niño ciego tiene un control menor sobre el espacio donde se mueve, esto se debe a que realiza menos movimientos y de manera más insegura por lo que tiende a usar menos espacio para jugar.

A la hora de jugar se presenta la dificultad de localizar los materiales, por consecuencia el juego del niño se ve afectado. Resulta importante entonces, proporcionarle al niño ciego

el material de manera organizada, un lugar donde pueda encontrar los juguetes sin dificultad e incluso es importante que sus padres o tutores participen y estén presentes durante el juego para que el niño sienta mayor seguridad y confianza. La presencia de un adulto durante el juego del niño lo motiva aun más, ya que actúa como un yo auxiliar, sentirse seguro hace que el niño pueda expresar su mundo interior con mayor facilidad. Se debe tener en cuenta que al niño ciego le cuesta y le lleva más tiempo diferenciar distintos roles en el juego con otros niños y poder desempeñarlos. También debe considerarse que por lo general los contenidos de los juegos se basan en aspectos cotidianos, por lo que se debe motivar y enriquecer el mundo del niño ciego, para que sea menos restringido y tenga buenas posibilidades de desarrollo mediante la estimulación.

2.4 Desarrollo sensorial del niño ciego

Núñez Blanco afirma que: “las experiencias con la vista, el sonido, el tacto, el sabor y el olor que rodean a todo bebé, estimulan sus sentidos.” (2000). También establece que desde estos sentidos se envían mensajes a través de los nervios sensoriales que llegan al cerebro donde se les da un significado. Así, afirma Núñez Blanco (2000), es como se inicia el proceso perceptivo. Al final de este proceso las percepciones sensoriales se agrupan, se asimilan y se incluyen en un repertorio de conocimiento y acción. Este repertorio comienza a recordarse y con posterioridad se aplica a nuevas situaciones.

La misma autora establece una relación entre el desarrollo sensorial y la integración motora, esta integración tiene lugar cuando se utiliza el sistema motor para dar respuesta a una estimulación sensorial. Poner el cuerpo en movimiento permite recibir estimulación táctil, localizar espacios vacíos y entrar en contacto con personas y objetos. En el caso del niño resulta importante para definir las capacidades y limitaciones del cuerpo, sentir la posición del cuerpo y sus partes y percibir la potencia muscular de ciertos movimientos. Explica también que la visión actúa como el soporte de la actividad motriz posibilitando la eficacia, seguridad y autonomía del movimiento.

Núñez Blanco hace referencia a unos estudios realizados por Fraiberg (1977) en los que establece que en los niños con deficiencia visual es necesario que en la búsqueda de recepción de la información sobre lo que lo rodea participe todo su cuerpo, no solo las manos. La exploración general con todo su cuerpo tanto en los bebés como en los niños pequeños desempeña un papel activo para atraer el conocimiento del mundo hacia sí mismos.

Citando a Leonhardt (1992), la autora Núñez Blanco afirma que a partir del primer mes de vida el bebe ciego aprende a utilizar selectivamente los sentidos, dando mayor relevancia a los que le permiten obtener mejor la información que le proporciona su entorno.

En la investigación realizada por Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f p) y expuesta en el sitio web del ITE, se afirma que las personas con discapacidad visual organizan su percepción de manera diferente ya que los estímulos sensoriales no visuales son más significativos que en una persona con visión. Una persona sin visión necesita aprovechar al máximo la información que recibe, esto explica que tenga mayor agudeza auditiva y táctil.

Al pensar en una persona que no ve, lo más probable es que se piense que no tienen o no conocen imágenes. Sin embargo, las mismas autoras (p.12), explican que “el tacto, el oído, el olfato, el gusto y el sentido cinestésico le proporcionarán sensaciones y, por lo tanto, imágenes sensoriales”. Resulta obvio destacar que no se trata de imágenes visuales, sino que son imágenes mentales y sensoriales, que pueden aparecer, incluso, en ausencia del objeto real que las provoca. Se aclara además que una persona con visión también posee este tipo de imágenes sensoriales, pero las utiliza en un segundo plano, ya que al intervenir la vista la mayor parte de la información la percibe a través de ese sentido. Una persona con ceguera aprende con el tiempo a compensar la falta de visión con el resto de sus sentidos.

En cuanto al sentido auditivo, establecen, que posibilita la interacción social, la orientación y la comunicación, es decir que aporta gran parte de la información que una persona con discapacidad visual recibe de su entorno. El sonido es la única manera en que una persona con discapacidad visual puede percibir aquellos objetos que no están a su alcance o en contacto directo con su cuerpo.

Hacia el primer año de vida los niños adquieren lo que se llama permanencia del objeto, que les permite entender que aunque no vean el objeto, éste existe. Intervenir en esta etapa es importante, para que el niño pueda aprender a relacionar determinados objetos o juguetes con su sonido de procedencia. El sentido auditivo será de gran importancia para la orientación y la movilidad del niño con discapacidad visual, para ello es importante que aprenda a reconocer de dónde viene el sonido, si aquello que lo produce es algo estático o se encuentra en movimiento, para determinar así la presencia de obstáculos. En este sentido, las mismas autoras advierten que es importante que se estimule y guíe al niño ciego en la percepción selectiva, debido a que la entrada auditiva es difícil de controlar, el niño debe aprender a seleccionar aquellos sonidos que son importantes y relacionarlos con el objeto que los ocasionó.

Que el niño pueda dotar de significado los sonidos que va escuchando, depende en parte del estímulo y la enseñanza del adulto que lo acompañe. Es importante anticipar al niño lo que va ocurriendo en su entorno, y estimularlo a que reconozca los sonidos que lo rodean, de esta manera se aporta al niño más información y adquiere mayor seguridad. Lafuente de Frutos y Guil Torres (s/f, p.21) recalcan, además, que se debe “procurar que los estímulos sonoros sean agradables y adecuados a cada situación”, ya que un ruido ambiental continuo puede distraer al niño de otros estímulos y esto sería contraproducente.

No se suele dar demasiada importancia a los sentidos olfativo y gustativo, pero es relevante potenciarlos y estimularlos ya que se complementan y matizan con el resto de los sentidos. Estos sentidos proporcionan cierta información sobre el ambiente que puede ser útil para la orientación y la aproximación a otras personas.

2.5 Cómo funciona el aprendizaje táctil

El desarrollo táctil cinestésico funciona en cuatro etapas: conocimiento y atención, estructura y forma, relación de las partes al todo, las representaciones gráficas y por último los símbolos Braille. (Barraga, 1997).

El conocimiento y la atención facilitan en primer lugar poder diferenciar textura, temperatura, superficies y diferentes consistencias. Cuando un niño mueve sus manos sobre diferentes texturas, ejerce presión sobre determinados materiales y levanta objetos, comienza a conocer las diferencias que existen entre unos y otros. De esta manera, afirma Barraga, el niño con discapacidad visual aprende que recibe información de los objetos que manipula y a la vez puede alterarlos y/ adaptarlos mediante el movimiento intencional de sus manos o cuerpo.

Según Barraga (1997), la estructura y la forma constituyen el segundo nivel del aprendizaje táctil. En este punto se ubica el conocimiento de las estructuras básicas de los objetos que son manipulados por el niño. Al mover sus manos percibe información acerca de los contornos y de la variedad de tamaño y peso que existe entre diferentes objetos. Es importante en este nivel, incorporar el lenguaje que le enseñe al niño identificar los objetos con su nombre.

El tercer nivel está compuesto por la relación de las partes con el todo. Aquí se ofrecen al niño objetos que sean de tres dimensiones, como autos de juguete, bloques que se encajan y otros objetos que tengan partes para armar. Otra posibilidad que se le puede

brindar al niño es agrupar objetos por la textura. A través de este tipo de ejercicios el niño es consciente de que puede ejercer control sobre los objetos y hacer que éstos actúen de una manera determinada.

El cuarto nivel que establece Barraga es en donde se encuentran las representaciones gráficas. Aquí se plantea la posibilidad de presentar al niño representaciones en relieve que le permitan reconocer esquemas estructurales simples como formas geométricas que pueden ser tocadas y representadas en distintas dimensiones, esto nutre al niño de nuevas impresiones táctiles a medida que sus dedos y músculos se mueven. Seguir las distintas formas permite al niño asociar el objeto que está representado con el real. Es importante proveer una información por vez, y agregar nuevos elementos a medida que los anteriores ya hayan sido incorporados, de esta manera se evitan confusiones.

Por último Barraga (1997) establece el nivel de los símbolos Braille como el más alto y avanzado dentro del aprendizaje táctil. Aquí el niño comienza a discriminar y reconocer los símbolos que representan las letras y palabras para poder leer y escribir. Además de reconocer los símbolos táctilmente, debe interpretar su significado en relación a otros signos Braille y también de acuerdo al contexto en el que está leyendo. El proceso de lectura táctil es mucho complejo que el de lectura visual. En el caso de los símbolos Braille sus posiciones en la celdilla, su posición inicial, media y final en la palabra o dentro de una oración determinarán su significado; por lo tanto es importante que sean incorporados en forma gradual. Continuas experiencias enfocadas en estimular el sentido del tacto que permitan el reconocimiento de objetos concretos y formas concretas favorecerá y otorgará al niño una discriminación táctil más fina.

Capítulo 3 El diseñador frente a la problemática de la discapacidad visual

En este capítulo se desarrollarán conceptos relacionados al aprendizaje del sistema de lectoescritura Braille y los métodos de enseñanza existentes para dicho sistema, haciendo hincapié en los aspectos más importantes para la estimulación de los niños ciegos. Por otra parte se dará una explicación acerca de cómo la autora entiende el rol social que tiene un diseñador de indumentaria y cómo puede ayudar a través de su labor a niños con capacidades diferentes.

3.1 Aspectos a tener en cuenta para el aprendizaje del sistema Braille

Antes de abordar los métodos utilizados para la enseñanza del sistema de lectoescritura Braille es importante analizar aquellos aspectos que condicionan al niño ciego a la hora de llevar a cabo el aprendizaje de este sistema.

Para explicar estos aspectos la autora del presente Proyecto toma como referencia la investigación realizada por Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f) para el Instituto de Tecnologías Educativas de España.

En dicha investigación las autoras hacen referencia a la percepción analítica cómo aquella que es usada por las personas con ceguera para captar algunos estímulos, esta percepción es la que permite reconocer las partes del objeto para luego poder formularse una idea del objeto en conjunto. Esta percepción requiere apoyo en el lenguaje y la experimentación táctil, la cual no permite más que percibir letra a letra lo que se está leyendo en sistema Braille. Para favorecer la lectura en Braille es conveniente acompañar de explicaciones orales y utilizar material preferentemente tridimensional que permita al niño hacerse de una referencia.

Comprender las relaciones de espacio, orden, proximidad y separación es mucho más difícil para aquellos que carecen de visión. Esto afecta el aprendizaje del sistema

Braille debido a que se dificulta comprender cómo se encuentran ubicados los puntos en relieve dentro de la celdilla.

La estimulación es un aspecto muy importante y favorecedor del aprendizaje. Como se ha mencionado antes en este proyecto, que un niño sea ciego no quiere decir que tenga más desarrollado su sentido táctil, pero sí que se debe poner especial atención en potenciarlo para que pueda percibir de manera más precisa. Por ello es importante preparar al niño para que pueda coordinar sus movimientos y esté en contacto con diversas texturas. Este es un punto a destacar para la autora ya que en la propuesta del presente Proyecto se plantea el acceso del niño a tener contacto con diferentes texturas a través del diseño de estampados y bordados en sus prendas. Hacer que ese contacto y estimulación sea algo cotidiano y didáctico para el niño es de importancia para que en cualquier momento el niño pueda acceder a la estimulación acompañada del juego y la incorporación de nuevos conocimientos. Fomentar esta estimulación en todo momento ayudará luego al niño a percibir de mejor manera los puntos en relieve del sistema Braille.

Estimular tempranamente al niño ciego es fundamental para que éste pueda adquirir una mínima capacidad táctil previa al aprendizaje del Braille. Dos aspectos importantes a destacar y diferenciar son el tacto pasivo del tacto activo.

Las mismas autoras definen el tacto pasivo como aquel a través del cual se recibe escasa información como temperatura o presión, mientras que el tacto activo es aquel que tiene un carácter intencional y percibe mayor información. Esta información tiene que ver con los sensores cutáneos y cinestésicos de las manos que, acompañados del movimiento intencional, permiten obtener mayor información táctil.

En la investigación realizada por Ángeles Lafuente de Frutos y Rocío Guil Torres (s/f, p.19) se exponen algunas variables que consideran condicionantes para el aprendizaje del sistema Braille:

Edad y nivel de alfabetización: no es igual enseñar a un niño con ceguera congénita, de 6 años de edad, con unas capacidades táctiles intactas, que a un adulto que acaba de perder la vista, que tiene un código de lectoescritura previo en vista, pero que no está acostumbrado a percibir a través del tacto.

Perspectivas de uso del braille: si lo va a utilizar en su trabajo o estudios, si sólo lo va a utilizar para leer o sólo para escribir, etc. Características psicológicas y físicas del niño: el tiempo que hace de la pérdida visual, su grado de ajuste a la discapacidad visual, la destreza motriz y manual, el desarrollo madurativo, etc.

Tiempo de dedicación al aprendizaje y a la práctica individual para el perfeccionamiento. Apoyo del entorno y la motivación del niño.

Teniendo en cuenta como variable el tiempo de dedicación al aprendizaje y la motivación del niño puede destacarse la importancia de que el menor se encuentre en todo momento estimulado y en contacto con objetos y materiales que le permitan desarrollar su capacidad táctil, fomentar y potenciar su sentido del tacto es muy importante para que el aprendizaje del Braille sea menos dificultoso. La idea del proyecto es que en sus prendas el niño pueda encontrar un estímulo constante.

El aprendizaje del sistema Braille es un proceso lento, la autora entiende que es necesario que el niño este motivado, concentrado y bajo una actitud positiva para mejorar su desempeño. Por ello es que se busca ofrecer, junto al diseño del estampado en las prendas, actividades simples que puedan ser desarrolladas sin dificultad. Este punto se tratará con mayor especificidad en el capítulo seis.

Para un mejor aprendizaje del sistema Braille se necesita previamente adaptar la vida cotidiana del niño a sus necesidades específicas, esto es, que aquellas cosas que estén a su alcance y lo rodeen habitualmente pueden ser llevadas al plano de lo táctil, ya que el

tacto puede ir desarrollándose a través de la práctica. Por lo tanto no es conveniente limitar al niño al contacto con diferentes texturas o Braille sólo cuando esté yendo a aprender, sino que es importante poder ofrecerle ese estímulo en todo momento para su práctica.

Lafuente de Frutos y Guil Torres (s/f, p.23) también especifican conocimientos básicos que el niño debe adquirir para mejorar el aprendizaje:

Reconocer, clasificar, emparejar y ordenar objetos de diferente tamaño, forma o textura. Conocer conceptos espaciales básicos: arriba, abajo, delante, detrás, al lado de, en medio, izquierda, derecha. Nociones de cantidad: más, menos, uno, lleno, vacío, ninguno, pocos, muchos, y cantidades de 1 a 10. Conocer conceptos sobre cualidades: relaciones de semejanza, de diferencia, de tamaño, peso, textura, rugosidad, forma y grosor.

La propuesta del presente Proyecto se basa también en la necesidad del niño ciego de llevar a cabo ejercicios que mejoren su reconocimiento corporal, le den dominio en sus movimientos y además desarrollen su sentido del tacto. Ejercicios de adiestramiento de sus dedos y disociación manual pueden ser realizados a través de su ropa. Para ello la autora se centrará en el diseño de estampados que permitan el reconocimiento de las diferentes texturas y figuras, formando un dibujo con el estampado o bordado. Este tipo de prendas buscan también que el niño pueda conocer y explorar su cuerpo.

Otros autores como Simón, Ochaíta y Huertas (1995, p.97) también sostienen la importancia de preparar al niño en su desarrollo táctil para un posterior aprendizaje del sistema Braille. Al respecto afirman que desarrollar la capacidad de discriminación perceptiva a través del tacto le permitirá al niño identificar con mayor rapidez los caracteres escritos. Así mismo establecen la relevancia de llevar al niño a realizar

ejercicios de discriminación táctil que le permitan el reconocimiento de figuras básicas y otras más complejas e incluso la configuración de imágenes a través de puntos en relieve.

Debe tenerse en cuenta que para un niño ciego resulta poco motivador y atractivo el aprendizaje del Braille, con respecto a esto Simón, Ochaíta y Huertas (1995) manifiestan la necesidad de que aquellos que rodean al niño ciego le destaquen en su vida cotidiana la importancia del acceso al material escrito y cómo este puede enriquecer su mundo. Para ello consideran conveniente presentar al niño materiales atractivos de diferentes texturas que capten su atención y lo motiven al aprendizaje.

3.2 Métodos de enseñanza del sistema Braille

Como características generales de los métodos utilizados para el aprendizaje y la enseñanza del Braille, Lafuente de Frutos y Guil Torres (s/f, p.52) destacan que son en su mayoría analíticos, es decir que permiten la lectura letra a letra, y que previamente es importante que el niño pueda conocer el espacio rectangular de la celdilla donde se ubican los seis puntos en relieve que forman el sistema Braille. Existen diferentes métodos para enseñar a leer y escribir en Braille, cada uno tiene en cuenta diferentes características del usuario al que está dirigido. Debe considerarse que no es lo mismo enseñarle a un niño de cinco años con ceguera congénita que a un adulto que ha perdido la vista hace poco tiempo.

Las mismas autoras hacen referencia a los métodos más utilizados. A continuación se efectúa una breve explicación de cada método.

“Alborada” es una cartilla que presenta las letras en un orden lógico y las frases van en creciente complejidad. Sirve para el aprendizaje de la lectura y esta destinado principalmente para las personas adultas, ya que es fácil de utilizar y desde el comienzo

pueden leerse frases con significado. El orden en que se presentan las letras tiene en cuenta la sencillez o complejidad de los signos.

“Bliseo” es un método que se utiliza para adultos ya alfabetizados.

“Pérgamo” es un método que primero lleva a la persona a realizar ejercicios que permitan identificar las posiciones de los puntos en la celdilla. Está pensado para personas adultas evitando confusiones y facilitando la percepción.

“Punto a punto” es un método que consta de dos series de 5 y 4 tomos, respectivamente. La primera serie se utiliza para la prelectura y preescritura, ofrece una serie de ejercicios que permiten el reconocimiento de formas, tamaños, líneas y orientación espacial de diversos elementos sin darles un significado concreto. Mientras que la segunda serie se dedica a la enseñanza del sistema braille propiamente dicho, ofreciendo ejercicios de reconocimiento táctil, identificación y discriminación que son combinados con letras previamente aprendidas, para pasar a la lectura de sílabas, palabras y frases más complejas.

“Tomillo” es un método dirigido en especial a la población infantil. Propone la iniciación a la lectura braille. Utiliza palabras y frases cortas con sentido para los niños y familiares a su entorno. Para mejorar el aprendizaje y motivar a los niños emplea materiales atractivos con representaciones en relieve. Presenta en primer lugar, las letras que se perciben más fácilmente al tacto.

El método a utilizar para la enseñanza del Braille debe seleccionarse teniendo en cuenta los aspectos mencionados en el subcapítulo anterior, es decir que debe considerarse la motivación, la cantidad de estímulos lectores que recibe el niño, la edad de comienzo de la lectura, el grado de desarrollo de las destrezas previas, la maduración del niño y el apoyo que encuentra en su entorno.

3.3 Inclusión de niños ciegos en el sistema de enseñanza tradicional

Lafuente de Frutos y Guil Torres enumeran, en la investigación realizada para el ITE, algunas características generales que presentan los alumnos con discapacidad visual, entre ellas se hace mención a la dificultad que tienen para percibir la información de manera clara, ya que necesitan procesarla y organizarla lo cual les demanda más tiempo. Son alumnos que presentan dificultad para imitar acciones, por lo que tardan más en adquirir ciertos conceptos y habilidades. Con respecto al lenguaje pueden presentar dificultad para utilizar correctamente los pronombres y tener verbalismos. Pueden adquirir retraso en el desarrollo psicomotor y en cuanto al desarrollo cognitivo se lleva a cabo con mayor lentitud debido a que el aprendizaje a través del sentido táctil y auditivo es más complejo y la información se percibe en manera más lenta.

La misma investigación deja en evidencia que los alumnos con discapacidad visual reciben menos estímulos por parte del exterior por lo tanto tienden a centrarse en sí mismos y desconectarse de lo que los rodea, esto afecta su atención y es importante procurar que estén alertas y no se distraigan. En cuanto a sus competencias sociales, un niño con discapacidad visual presenta pocos gestos y expresiones faciales, esto puede provocar exclusión social por parte de su entorno por lo que es importante ayudarlo a desarrollar estas habilidades sociales.

En general, las necesidades de estos alumnos suelen tener relación con los medios técnicos que se necesitan para hacer accesibles los contenidos que se busca enseñarles.

Las necesidades educativas de un niño con discapacidad visual derivan de su dificultad para acceder a la información. El proceso de percepción de la información a través del tacto o el oído es más complejo y más lento que a través de la vista ya que se procesa y organiza de manera diferente. Si la ausencia de visión es total debe potenciarse el desarrollo del resto de los sentidos del niño, cuando conserva algún resto visual es

importante potenciar esa escasa visión a través de ayudas ópticas, no ópticas y otras técnicas específicas adecuadas a cada niño.

Es importante que el adulto a cargo del aprendizaje del niño con discapacidad visual lo eduque teniendo en cuenta sus posibilidades, es decir a partir de lo que el niño sí puede realizar, respetando siempre su ritmo, su evolución, el estilo de su aprendizaje y tratando de no centrarse en aquello que el niño no puede hacer. Necesita que la información sea adaptada a su forma de percibir el entorno, esta información se caracteriza por ser intermitente, secuencial y fragmentaria. Serán necesarios entonces más elementos sensoriales, cognoscitivos y afectivos.

Otro aspecto que las autoras consideran de interés para el aprendizaje del niño ciego es contribuir a mejorar sus habilidades sociales, por ello es relevante enseñarle a desplazarse por el entorno con seguridad y autonomía mejorando la confianza en sí mismo, enseñarle gestos y expresiones de uso cotidiano como decir sí o no con un movimiento de cabeza, encogerse de hombros, levantar la mano para pedir la palabra; estas acciones mejoran la confianza del niño en sí mismo y, por lo tanto, su relación con sus compañeros del aula.

Para mejorar su rendimiento es importante tener en cuenta que el sistema Braille es más lento, por lo tanto se le puede pedir un número menor de ejercicios entendiendo así que es más importante la calidad que la cantidad. Ayudar al niño a asumir sus capacidades y limitaciones, clasificar e interpretar lo que ve es importante para que pueda tener consciencia de la diferencia entre lo que percibe y la realidad.

La exigencia debe ser la misma que para los alumnos videntes, de esta manera se beneficia la formación de la voluntad y el carácter del niño con discapacidad visual ya que le permite aprender a tolerar la frustración ante la lentitud o fracaso frente a alguna actividad.

Lafuente de Frutos y Guil Torres (s/f) advierten que, al dirigirse al niño ciego se debe tener en cuenta que gestos aprobatorios, sonrisas, asentimientos no pueden ser percibidos, por lo tanto es importante acompañar cada acción con lenguaje verbal y/o contacto físico porque es así como el niño se dará cuenta que se está dirigiendo a él. Debe evitarse explicar los contenidos teniendo en cuenta solamente los aspectos visuales, es necesario que se remarquen todas las cualidades sensoriales del objeto o situación que se está explicando. Disminuir el nivel de ruidos dentro del aula es conveniente para que el mensaje llegue de forma adecuada y correcta. Manipular objetos reales, tridimensionales y con relieve favorecerá el aprendizaje del niño.

Cabe destacar entonces que para poder incluir al niño ciego en el sistema de educación tradicional es de suma importancia tener en cuenta no sólo sus limitaciones, sino sus capacidades y tratar de desarrollarlas al máximo posible, para ello es importante que el profesional pueda trabajar junto al alumno la aceptación de la discapacidad visual.

3.4 Rol social del Diseñador de Indumentaria

Para desarrollar adecuadamente el concepto de rol social del diseñador, la autora busca establecer una analogía entre dicho rol y la responsabilidad social empresarial.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es una estrategia que utilizan las empresas para incorporar en sus acciones valores que comprometan el respeto por las personas, la comunidad y el ambiente donde desarrollan sus negocios. Esto es que cada empresa desarrolla sus actividades y negocios teniendo en cuenta los efectos positivos y/o negativos que puede producir sobre los grupos de interés involucrados, buscando orientar cada actividad a un resultado positivo para cada grupo, no velando únicamente por los intereses económicos de la organización. (Qué es la RSE, Mayo 2009).

Entendiendo que el diseñador es una persona práctica que está preparada para enfrentarse a problemas prácticos y está preparada para resolver esos problemas (Wong, 2004) la autora del presente Proyecto comprende que el rol social del diseñador tiene relación con su compromiso hacia los usuarios a los que destina su trabajo. Normalmente al pensar en diseño de indumentaria la primeras imágenes que se forman en la mente del público tienen que ver con largas pasarelas, supermodelos, belleza y se figura un mundo fantástico e inalcanzable. Pero la labor del diseñador de indumentaria va más allá de las tendencias, de las pasarelas y de las supermodelos. La autora de este Proyecto busca dar una mirada más profunda al desarrollo profesional del diseñador procurando tener en cuenta a aquellos usuarios que no entran dentro de lo que se llamaría usuarios convencionales. Se busca así dar un enfoque social al trabajo que desempeña un diseñador de indumentaria, contemplando en el proceso de diseño las necesidades de un usuario en particular, diseñando especialmente para él, teniendo en cuenta cómo las prendas pueden mejorar su calidad de vida y brindarle mejores y mayores posibilidades para su desarrollo.

Para explicar en mejor manera cómo la autora entiende el rol social del diseñador también se recurre a la disciplina del Diseño Universal. Esta disciplina establece que el Diseño Universal es el diseño de productos y entornos para ser usados por todas las personas, al máximo posible, sin adaptaciones o necesidad de un diseño especializado (Bettye Rose Connell, et. Al, 1997). El Diseño Universal contempla siete principios básicos que deben tener los productos o entornos que son diseñados para todos sin distinción alguna.

1- Uso equitativo del producto, es decir que el diseño deber permitir que el producto sea útil para personas con diversas discapacidades; este primer principio contempla que la forma de uso del producto sea la misma para todos los individuos, que quienes lo usen puedan contar con las mismas garantías y que el diseño sea agradable para todos.

2- El producto debe ser de uso flexible, esto es adaptarse al ritmo de uso del usuario, facilitar la precisión y exactitud y ofrecer varias opciones de uso. Es decir que el diseño del producto debe adaptarse a las preferencias y habilidades de cada individuo en particular.

3- Uso simple e intuitivo, esto se refiere a que el uso del producto debe ser de fácil comprensión para todos los usuarios eliminando toda complejidad que no sea necesaria, el diseño del producto debe adaptarse a un amplio rango de conocimientos del lenguaje y diferentes niveles de alfabetización de los usuarios y proporcionar información eficaz durante su uso.

4- Información perceptible. Este principio consiste en que el diseño debe utilizar diferentes medios, sean pictóricos, escriturales o táctiles, para presentar la información. Por otro lado debe optimizar la legibilidad de la información y ser compatible con diferentes técnicas o dispositivos que sean utilizados por personas con diferentes limitaciones sensoriales.

5- Tolerancia al error. Esto es que debe minimizar los riesgos y las consecuencias de acciones accidentales. Es decir que el producto debe estar diseñado de manera que los elementos más usados del producto estén más accesibles, eliminar o aislar los elementos peligrosos e incluso se debe advertir de riesgos y posibles peligros del producto.

6- Mínimo esfuerzo físico entendiendo que el producto debe estar diseñado para usarse de forma cómoda minimizando la fatiga en el usuario. Debe permitir mantener al usuario una posición neutral del cuerpo, utilizar solo las fuerzas razonables, no llevar al usuario a hacer un esfuerzo físico constante y minimizar las acciones repetitivas.

7- Tamaño adecuado de aproximación y uso. Hace referencia a que el diseño del producto debe proporcionar una manipulación, uso, alcance y espacio adecuados para la postura o movilidad del usuario. Debe brindar una línea clara de visibilidad de los elementos más importantes ya sea que los usuarios estén de pie o sentados. También

hace referencia a que la forma de alcanzar el producto estando parado o sentado el usuario debe ser de fácil acceso. (Bettye Rose Connell, et. al,1997).

Cada uno de estos principios tienen en cuenta los aspectos más significativos a la hora de diseñar un producto que pueda ser utilizado por personas con capacidades diferentes. Es importante destacar que la propuesta del presente Proyecto de graduación supone que las prendas a diseñar no son exclusivamente para ser usadas por niños ciegos, sino que el diseño del estampado y/o bordado que contengan será pensando en función de sus necesidades de estimulación táctil, pero también los niños con visión podrán ser usuarios de las prendas.

Capítulo 4 Elementos del diseño y fibras textiles

En este capítulo se desarrollan en profundidad temas relacionados específicamente al Diseño de Indumentaria. Los elementos del diseño, las fibras que se utilizan para la fabricación de telas, los procesos y acabados que se hacen sobre los textiles, confiriéndoles determinadas características aparecen detallados. Es de importancia para la autora destacar estos temas con el fin de determinar qué textiles y procesos son los más adecuados para el presente Proyecto de Graduación.

4.1 Elementos del diseño

Wicius Wong (2004) distingue cuatro grupos de elementos del diseño; elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos. (pág. 42).

Define a los elementos conceptuales como aquellos que no son visibles, parecen estar presentes pero no existen realmente. El punto, la línea, el plano y el volumen conforman este primer grupo.

El punto indica una posición, marca el inicio y el fin de una línea y el lugar donde dos líneas se cruzan. El punto no tiene ancho ni largo y no ocupa un lugar en el espacio.

La línea es el recorrido que realiza un punto cuando es movido. Tiene posición, indica una dirección y está limitada por puntos. Marca los bordes de un plano y tiene largo, pero no ancho.

El recorrido que realiza una línea en movimiento configura el plano, que está limitado por líneas, tiene largo y ancho pero no espesor. Tiene posición, dirección y define los límites de un volumen.

El volumen es el recorrido de un plano en movimiento, los planos limitan el volumen que tiene una posición en el espacio.

Los elementos visuales son definidos por Wong como aquellos que realmente se pueden ver y son los que constituyen la parte más preponderante del diseño. Se establece entonces, que cuando un elemento conceptual se hace visible, se empieza a distinguir su forma, medida, color y textura obteniendo así los elementos visuales.

El color, la forma, la textura y la medida quedan determinados, en cierta manera, por los materiales que se utilizan en el diseño y por cómo son utilizados.

La forma aporta la identificación principal con la que percibimos el diseño.

La medida hace referencia al tamaño de las formas, puede describirse en términos de magnitud y pequeñez y es físicamente mensurable.

El color permite distinguir una forma de otras que la rodean. Se considera el color tanto en los neutros como en las variaciones tonales y cromáticas.

La textura puede ser suave o rugosa, lisa o en relieve y hace referencia a las características de la superficie de una forma. Capta la atención tanto del sentido de la vista como el del tacto.

Los elementos de relación son el grupo que determina la ubicación y la interrelación de las formas de un diseño, entre sí y con su soporte. Conforman este grupo la dirección, la posición, el espacio y la gravedad.

La dirección depende de la relación que haya entre la forma y su observador, el marco que la contiene o con otras formas más cercanas.

La posición de la forma se establece con respecto al cuadro o estructura del diseño.

El espacio puede sugerir profundidad, puede estar ocupado o vacío, ser real o ilusorio.

La gravedad es una sensación psicológica. Las personas tienden a dar atributos de pesantez, liviandad, estabilidad o inestabilidad a las formas.

Los elementos prácticos son definidos por Wong (2004) como aquellos que subyacen el contenido y alcance de un diseño. Son la representación, el significado y la función.

La representación puede ser realista, estilizada o semiabstracta y aparece cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza o el mundo artificial creado por el ser humano y lo hace en forma representativa.

El significado existe cuando el diseño tiene o busca llevar un mensaje.

La función se determina cuando el diseño se realiza para cumplir un determinado fin o propósito.

Wong(2004) señala que estos grupos de elementos existen dentro de lo que se denomina marco de referencia. Esta referencia marca los límites exteriores en un diseño y determina la zona en la que los elementos funcionan en conjunto. Aclara también que los elementos visuales constituyen lo que se denomina forma y que en ese sentido la forma no es solamente aquello que se ve sino que es una figura que posee color, textura y tamaño determinados.

4.1.1 Textura

Wong (2004) escribe sobre texturas refiriéndose a las características de la superficie de una figura, estas características pueden describirse como rugosa, suave, lisa, opaca, brillante, blanda, dura y entre otros.

Para explicar mejor lo que es una textura las clasifica en dos categorías por un lado se encuentran las texturas visuales y por otro las táctiles.

La textura visual es aquella que puede ser vista por el ojo aunque en ocasiones puede llegar a evocar sensaciones táctiles, pero en su esencia es puramente bi-dimensional.

Existen tres clases de texturas visuales; la decorativa, la espontánea y la mecánica.

La textura decorativa es aquella que constituye un agregado que puede ser quitado sin modificar la figura, queda completamente subordinada a la figura y solo decora la superficie. Puede ser dibujada, regular o irregular aunque generalmente mantiene cierta uniformidad.

La textura espontánea es parte del proceso de creación visual de la figura. No puede separarse la textura de la figura, es decir que las marcas de la textura sobre la superficie son simultáneamente la figura.

La textura mecánica es producida por medios mecánicos especiales como el granulado fotográfico. Es una textura que puede encontrarse en diseños gráficos realizados por computadora.

Una textura visual puede producirse de diferentes maneras. El dibujo y la pintura representan las técnicas más simples para generar textura visual y pueden realizarse con módulos de tamaños variados y reunidos en forma densa o más liviana para la decoración de una superficie. La impresión, el copiado y el frotado constituyen otras técnicas a partir de las cuales pueden generarse texturas decorativas o espontáneas. La pintura puede ser derramada, vaporizada o volcada sobre una superficie produciendo diferentes efectos para lograr una textura espontánea, aunque realizar estas técnicas en forma cuidada permite obtener también texturas decorativas.

Al trabajar con una superficie absorbente pueden producirse texturas visuales a través del teñido o manchado con diferentes materias primas. Una superficie también puede

quemarse o ahumarse para generar una textura visual. Una superficie que fue pintada puede rasparse o frotarse con un utensilio punzante para generar una textura visual.

También pueden producirse texturas visuales a través de procesos fotográficos con técnicas especiales de cuarto oscuro e incluso a través de photoshop.

Las texturas táctiles pertenecen al grupo de texturas que no solamente pueden percibirse a la vista sino que además son perceptibles al tacto. Estas texturas se elevan sobre la superficie de la figura y alcanza un relieve tridimensional.

Dentro del grupo de texturas táctiles se encuentran la textura natural asequible, la textura natural modificada y la textura organizada.

Una textura natural asequible es aquella en la no se oculta la naturaleza o esencia de los materiales con los que es constituida. Se mantiene la naturaleza de los materiales que intervienen aunque puedan estar cortados, rasgados, pegados o fijados en una superficie.

La textura natural modificada permite reconocer el origen de los materiales que se encuentran involucrados pero son ligeramente modificados e intervenidos para que no se vean o sientan como normalmente son conocidos.

La textura organizada es aquella que a partir de la modificación y manipulación de los materiales forma una superficie completamente nueva. En ocasiones los materiales utilizados pueden ser reconocidos, pero la sensación de superficie que generan es completamente distinta a la original.

4.2 Fibras textiles

Hollen (2007, p.14) define a una fibra textil como un filamento plegable muy similar a un cabello, constituye la unidad elemental para la fabricación de hilos textiles y telas. El diámetro de una fibra es muy pequeño en relación con su longitud. Las fibras textiles

influyen en el diseño, la textura y el aspecto de las telas. Según qué fibra se utilice para la fabricación de una tela se verán condicionados su funcionamiento y su costo.

Para poder ser hilada, Hollen (2007), establece que es importante que una fibra posea buena resistencia, elasticidad, longitud y cohesión. Las propiedades que tenga la fibra contribuyen a las propiedades finales que se obtendrán una vez la tela esté terminada. La estructura externa, la composición química y la estructura interna son factores determinantes de las propiedades de una fibra.

La estructura externa hace referencia a la morfología de la fibra. Dentro de este factor se encuentran características como la longitud, el diámetro o tamaño, la sección transversal, el contorno de la superficie y las partes de la fibra.

La longitud determina si la fibra es filamento, fibra corta o cable de filamentos continuos. Los filamentos tienen longitud indefinida y son hebras continuas. Pueden encontrarse monofilamentos que están formados por una sola fibra, o multifilamentos si están constituidas por varios filamentos. En ambos casos el filamento puede encontrarse liso o texturizado. Las fibras cortas se miden en pulgadas o centímetros, la mayoría de las fibras naturales se encuentran como fibras cortas a excepción de la seda. La longitud de las fibras cortas puede variar entre los tres cuartos a las dieciocho pulgadas. El cable de filamentos está constituido por miles de fibras artificiales sin torsión que generalmente es ondulado luego de hilarse.

Generalmente los filamentos son utilizados en telas como la seda, de gran suavidad y las fibras cortas son utilizadas en telas como el jersey de algodón y la lana.

El tamaño de una fibra puede llegar a determinar el funcionamiento y la textura que se podrá percibir de una tela, hay fibras que producen telas más rígidas, ásperas y con mayor dureza, mientras que otras, por lo general las más finas, dan como resultado telas

suaves que facilitan los dobleces. La finura de una fibra natural determina la calidad que tendrá la tela, las fibras naturales presentan algunas irregularidades durante su crecimiento y en consecuencia no tienen un tamaño uniforme. En el caso de las fibras artificiales el diámetro está controlado, por el tamaño del orificio de la hilera y el estiramiento que se produce durante y después de la hilatura; también permite que el diámetro pueda ser uniforme o irregular a intervalos deseados. (Hollen, p.16)

La forma de la sección transversal es la que influye en el lustre, el volumen, el cuerpo, la textura y sensación que una tela produce. En el caso de las fibras naturales la forma de su sección transversal varía si son fibras de origen vegetal o animal. Si la fibra es de origen vegetal depende de la manera en que la celulosa se acumula durante el crecimiento de la planta. Si son fibras de origen animal está condicionada por la forma del folículo del pelo y por la formación de las sustancia proteicas del animal. En el caso de la seda depende de la forma que tenga el orificio por el cual se extruye la fibra. Las formas más normales son redondas, de hueso, triangulares, forma de poroto, planas o lobulares.

Por otro lado en las fibras artificiales la forma de la sección transversal puede ser controlada por la hilera y el método de hilatura, modificando el tamaño, la forma, el lustre y otros aspectos durante el proceso de producción de la fibra.

El contorno de la superficie de una fibra se define como la superficie de la fibra a lo largo de todo su eje, esta característica es importante para la textura final de la tela. El contorno de una fibra puede ser dentado, serrado, liso, estirado o áspero.

En cuanto a las partes que componen a las fibras las artificiales son menos complejas que las naturales. Las fibras naturales, a excepción de la seda, tiene tres partes la cubierta llamada cutícula, un área interna y un núcleo central que puede ser hueco. Mientras que las fibras artificiales solo tiene la cutícula y un núcleo sólido.

Otro factor que determina las propiedades de las fibras es su composición química, lo que permite agrupar las fibras en celulósicas, proteicas o acrílicas y a su vez permite saber si son homopolímeras cuando están compuestas por una sola sustancia, copolímeras cuando están compuestas por dos sustancias o de transposición de polímeros cuando las cadenas laterales están unidas al esqueleto de la cadena de la molécula dando estructuras más abiertas y menos cristalinidad lo que hace que la fibra sea mejor receptiva de los tintes.

La estructura interna está determinada por la distribución molecular. Una fibra se encuentra formada por millones de cadenas moleculares. El peso, la longitud, y la orientación de estas cadenas influye en la resistencia, elasticidad, absorción, resistencia a la abrasión y receptividad a los colorantes entre otros aspectos.

4.3 Principales fibras textiles

Una fibra constituye la unidad mínima de materia necesaria para la producción de cualquier textil. Las fibras se clasifican según sean naturales o manufacturadas. Las fibras naturales pueden ser celulósicas, proteicas o minerales, mientras que las manufacturadas pueden ser artificiales o sintéticas. (Moscoso Barcia,2008).

Las fibras naturales son obtenidas directamente de la Naturaleza. Se clasifican en celulósicas, proteicas o minerales. Las principales fibras celulósicas son el algodón y el lino. Las principales fibras proteicas son la lana (de oveja), los pelos (de camellos, cabras, vicuñas, liebres, conejos) y la seda proveniente del gusano bombix-mori. Las principales fibras minerales son el vidrio, el amianto y las metálicas.

Es importante destacar las propiedades de las fibras celulósicas, en especial las del algodón, ya que por lo general es el tipo de fibra que se utiliza para la confección de ropa para niños. Moscoso Barcia (2008) explica que el algodón es el fruto de las semillas del

algodonero. Las propiedades que destaca sobre el algodón son su resistencia y la gran capacidad de absorción. Por otro lado, Moscoso Barcia (2008) afirma que es una fibra buena conductora del calor y de la electricidad, esto quiere decir que permite al usuario estar fresco y no acumula estática. Además no irrita la piel, una característica muy importante al fabricar ropa para niños. Que el algodón posea estas características y sea de buena calidad depende de su longitud, brillantez y de la cantidad de ondulaciones naturales que presente la fibra. Existe un tipo de algodón llamado mercerizado, este algodón recibe un tratamiento con soda cáustica a una determinada temperatura y humedad. La fibra se hincha, su sección transversal se redondea y el número de ondulaciones naturales se reduce, como consecuencia se obtiene una fibra de algodón que genera tejidos con mayor resistencia, mayor absorción, mejor afinidad por los colorantes, más brillo, elasticidad y le brinda una textura más sedosa al tacto.

Las fibras manufacturadas son aquellas producidas y fabricadas directamente por intervención del hombre. Se clasifican en artificiales y sintéticas. Las fibras artificiales son producidas por una materia prima natural regenerada químicamente, como el modal, el rayón viscosa, el acetato, entre otras. Las fibras sintéticas son obtenidas a partir de la combinación de ciertos productos químicos como el poliéster, la poliamida, el acrílico, entre otras. (Moscoso Barcia 2008).

4.4. Procesos de acabado en fibras textiles

Hollen (2007) describen al acabado como aquellos procesos realizados sobre la fibra, el hilo o la tela antes o después del tejido que modifica la apariencia, la textura y el comportamiento de las telas.

Un acabado puede ser permanente cuando dura toda la vida útil de la prenda, temporal cuando al lavar la prenda, en húmedo o seco, desaparece o bien durable cuando se extiende un poco más que el temporal. Algunos acabados son más reconocibles que

otros por ser visibles, aunque algunos acabados invisibles tienen un efecto muy importante en el comportamiento de la tela.

4.4.1 Acabados generales

Los acabados generales son también llamados rutinarios, suelen preparar a las telas para acabados específicos y se realizan en cualquier producto textil sin importar cual sea su uso.

Hollen (2007) ubica dentro de los acabados generales la limpieza, el blanqueo, la mercerización, los acabados con amoníaco, el gaseado, el rasurado, el cepillado, el batanado, el fijado, el decatisado, el maceado, el calandrado, el rameado y por último la inspección.

La limpieza es de suma importancia para quitar el engomado que poseen algunas telas crudas, de esta manera se elimina su rigidez y se mejora la absorción de acabados posteriores. Mediante el lavado se eliminan también la suciedad y las manchas de aceite ocasionadas por las máquinas de hilandería.

El blanqueo es un proceso que debe realizarse con precaución controlando cuidadosamente la temperatura y la concentración del blanqueador que se va a utilizar ya que puede causar daños en las telas. Las fibras tienen reacciones químicas diversas, por lo tanto es importante seleccionar los blanqueadores según la composición de las fibras. El blanqueo puede utilizarse para eliminar el color de una tela teñida o para blanquear las telas crudas eliminando impurezas y el color blanco sucio que por naturaleza tienen. En el caso de la lana puede omitirse el blanqueo, ya que es una fibra que originalmente tiene afinidad con los tintes y ciertos acabados.

Mediante el carbonizado se obtiene una mejor textura y mayor intensidad en el teñido de telas e hilos de lana. Se utiliza ácido sulfúrico que elimina cualquier resto de material celulósico presente en la tela.

La mercerización es un acabado que se utiliza generalmente en el algodón y el lino. Permite obtener telas con mayor lustre, más suavidad, mayor resistencia y permite mejorar la afinidad a los colorantes. Se produce bajo la acción de un químico como la soda cáustica sobre una tela.

Los acabados con amoníaco brindan más resistencia a los hilos y telas de algodón, mejoran la afinidad con los colorantes, incrementan el lustre y suavizan la textura de las telas.

El gaseado es frecuentemente utilizado en telas de algodón y lana. Lo que hace este acabado es eliminar los extremos sobresalientes de los hilos que forman la tela a través de un proceso de combustión. Los hilos que sobresalen de las telas le quitan brillo, dan una sensación áspera al tacto y llegan a interferir con la aplicación de otros acabados. El gaseado permite eliminar todo tipo de protuberancia y frisas que se forman en la tela mejorando así su textura, aspecto y dando más lustre. Un acabado similar es el rasurado, que se lleva a cabo con una máquina similar a una podadora de pasto. Mediante el rasurado se eliminan fibras sueltas, nudos y otros defectos que pueden presentarse en la superficie de una tela. Por otra parte, si se trata de telas de pelo, permite controlar la longitud del pelo y hasta producir diseños en la tela dejando pelos de longitud mayor y zonas más lisas. Al rasurado le sigue una operación de cepillado que tiene el fin de limpiar la superficie de los desperdicios que produce el acabado anterior.

El batanado es un acabado que mediante la aplicación de humedad, calor y fricción prepara a las telas de lana para mejorar su apariencia y la sensación que da al tacto generando en la superficie un leve proceso de afieltrado. En las telas de lana también se

realiza un fijado que consiste en sumergir la tela en agua caliente, luego en agua fría y luego pasarla por unos rodillos que las estabilizan dimensionalmente. Otro acabado que puede realizarse en telas de lana es el decatisado que produce un efecto liso, sin arrugas y muy suave que se asemeja al planchado con vapor.

El maceado es un acabado que se utiliza generalmente en telas de lino y en las que se producen con el fin de imitar esta fibra. Se coloca la tela en grandes tambores de madera y luego se la golpea con unos mazos, el golpeteo se realiza en forma continua durante un tiempo prolongado aplanando los hilos dando lugar a un tejido mucho más cerrado de lo que en realidad es.

El calandrado es un proceso mecánico realizado por un conjunto de rodillos. Existen distintos tipos de calandrados que producen efectos variados. El más simple da un efecto liso y proporciona un brillo particular a las telas.

El rameado es uno de los acabados finales de rutina que se realiza para enderezar y secar las telas, es un proceso que debe realizarse con precaución ya que si la tela se introduce torcida dentro de la máquina utilizada, al concluir el secado, quedará desviada de la dirección del hilo.

Por último se lleva a cabo un proceso de inspección en el que se revisan las telas cortando los hilos rotos, remendando los hilos que estén estirados y marcando defectos que deban requerir algún tipo de ajuste.

Capítulo 5 Procesos de estampación y bordado

En este capítulo se desarrollan con profundidad los conceptos de estampado y bordado, teniendo en cuenta que son los procesos que se utilizarán para dar la textura de relieve necesaria para producir los efectos deseados en las prendas, mediante este relieve el niño con discapacidad visual podrá diferenciar las distintas formas, trazos y figuras que presenten las prendas.

5.1 Introducción al concepto de estampado

Gabriela Nirino (2008) define la estampación textil como un sistema de acabado mediante el que se tiñe en forma localizada una o varias zonas de un tejido o hilado, aplicando una materia colorante soluble, natural o sintética, bajo ciertas condiciones y en zonas determinadas del material textil según el efecto que se le busca obtener. Al respecto, Paesano (s/f), agrega que el objetivo principal de las técnicas de estampado es plasmar dibujos, imágenes o formas sobre una tela teniendo en cuenta el método más adecuado para los tejidos y los efectos que se quieren conseguir.

Los diseños a reproducir mediante el proceso de estampado pueden ser simples o de repetición. Al respecto, Mosco Barcia (2008), establece que los diseños simples son aquellos que forman un diseño único, es decir, que no se repite sistemáticamente. Por otro lado establece que los diseños de repetición son aquellos que parten de una unidad mínima o rapport, que se repite la cantidad de veces que se desee o sea necesario para cubrir el total de la tela.

Nirino (2008) realiza una clasificación de los estampados según la forma en que se aplica el colorante y según la tecnología que se utiliza para aplicarlo.

La clasificación según la forma de aplicación del colorante permite diferenciar entre estampación directa, por corrosión, por reserva y estampaciones especiales.

La estampación directa, afirma Nirino, es la técnica más frecuentemente utilizada. Es aquella mediante la cual se stampa directamente el color sobre la tela. Luego el tejido es sometido a un proceso de secado y posteriormente se vaporiza o termofija. Por otra parte, Moscoso Barcia (2008), describe la estampación directa como el proceso que permite obtener tejidos con profundidad de color en el derecho y un revés desdibujado, generalmente se realiza sobre tejidos blancos o con fondos claros.

La estampación por corrosión es la técnica más adecuada para estampar un dibujo claro sobre un fondo oscuro, ya que generalmente se realiza sobre telas previamente teñidas. Consiste en colocar un producto corroyente en la emulsión para estampar de manera que durante el proceso de vaporizado, el corroyente, elimina el color base de la tela. Junto con el corroyente se puede aplicar un colorante, de esta manera cuando el corroyente actúa eliminando el color del teñido, el dibujo se tiñe con el tono del colorante utilizado.

En el caso de la estampación por reserva, Nirino, aclara que puede realizarse tanto en forma artesanal como industrial. En primer lugar se stampa una pasta de reserva y luego se procede a teñir el hilado o el tejido. La pasta aplicada tiene la propiedad de repeler el colorante, por lo tanto, en los sectores que hayan sido estampados no se fijará el colorante y aparecerá el color original del hilado o el teñido.

Según la misma autora, corresponden a la categoría de estampaciones especiales, el devorado, el cloqué, el flocado y la transferencia por sublimación.

El devorado se utiliza en tejidos que combinan dos materias primas como algodón y poliéster, al aplicar una emulsión de stampar ácida sobre este tipo de tejido una de las fibras es eliminada obteniendo un efecto de transparencia o menor densidad en la zona estampada. El cloqué permite obtener un efecto fruncido en la zona donde se realiza el stampado, este efecto se logra mediante la aplicación de un alto porcentaje de soda cáustica que, una vez seca, produce el encogimiento y por lo tanto el fruncido de la zona donde fue aplicada. Para lograr el efecto flocado es necesario en primer lugar stampar un adhesivo sobre el tejido. Luego de aplicado el adhesivo se colocan sobre la superficie

fibras celulósicas cortadas que se orientan verticalmente mediante un campo electrostático. Por último, dentro de las estampaciones especiales, Nirino menciona la transferencia por sublimación. Mediante esta técnica se estampa o imprime el dibujo, con tintas sublimables, sobre un papel y luego por acción del calor y la presión aplicados mediante una plancha, el dibujo se transfiere del papel al tejido. Nirino aclara que esta técnica debe realizarse sobre tejidos que tengan un alto porcentaje de poliéster.

Según la tecnología utilizada para la aplicación del colorante, Nirino, establece dos sistemas; el sistema de estampación manual y el de estampación automatizada.

Dentro del sistema de estampación manual hace referencia a la estampación por sellos, por planchas de metal y por shablonos. Con respecto a la estampación por sellos, Moscoso Barcia (2008) establece que es el método más antiguo, que permite aplicar el colorante mediante la utilización de moldes con el dibujo grabado en relieve; la fijación del colorante se produce aplicando una fuerte presión sobre el sello en contacto con el tejido. En el sistema de estampación automatizado se encuentra la técnica por shablonos, por cilindros, transfer e Ink Jet. Moscoso Barcia (2008) aclara sobre la estampación por cilindros que es utilizada para grandes producciones, y que la cantidad de colores que pueden estamparse depende de la cantidad de cilindros que posea la máquina. Respecto de los estampados por transfer o termotransferencia, Moscoso Barcia (2008), recalca la importancia de realizar este estampado sobre tejidos sintéticos o con gran porcentaje de poliéster, afirma que este tipo de estampación da buen brillo y solidez de colores como resultado final.

Haciendo una breve reseña histórica sobre la evolución de los métodos de estampado, Paesano menciona la primer máquina de estampar constituida por cilindros de madera grabados en relieve, estos cilindros surgieron hacia 1770 y estampaban con un sistema de sello y presión.

En Inglaterra hacia 1778, Thomás Bell fabrica un cilindro hueco grabado. Este tipo de cilindro, explica Paesano, presentaba un inconveniente, al utilizarlo dejaba machas en el tejido. Más tarde ,en 1809, Bell siguió trabajando sobre este cilindro y logró perfeccionarlo agregándole una pieza que permitió solucionar el problema de las manchas. En 1834 Perrot fabrica una máquina semicontínua, la Perrotina. Consistía en planchas de madera con relieve que se utilizaron hasta la segunda guerra mundial.

Hacia 1840 se inicia el auge del estampado textil gracias a las primeras investigaciones para utilizar la química en la industria tintorera y estampera. Diez años más tarde surge el primer colorante químico que da inicio a la estampería.

Hacia 1920 aparece en Francia un sistema conocido comúnmente como Schablón. Explica Paesano que el Schablón es un marco rectangular con una gasa tensada que se coloca sobre la tela y se hace pasar una pasta de estampar por encima. La gasa tenía zonas que eran impermeables a la pasta, por lo cual solo quedaba aplicada en los sectores con anterioridad determinados según el diseño. Años después del surgimiento del Schablón, se desarrolló un sistema de cilindros rotativos que estampaban de manera similar. Si bien ambos sistemas son parecidos, uno no reemplaza al otro. El sistema de Schablon rotativos es más conveniente para estampar varios metros de tela, mientras que para estampar prendas ya confeccionadas es más conveniente utilizar el Schablón individual.

Otros métodos de estampación que surgen son los de termotransferencia. A través de estos métodos se estampa primero sobre un papel y luego mediante la aplicación de calor y presión se pasa el motivo a la tela.

En los últimos años ha tenido un gran desarrollo el estampado serigráfico. Paesano menciona que la serigrafía “se refiere al sistema de impresión, derivado de la antigua

técnica de estarcido, que utiliza como matriz un marco con una malla abierta en zonas, que es la imagen a imprimir, y cerrada en otras.” (s/f, pág. 3)

También hace mención de las operaciones necesarias para obtener un estampado de la manera más eficaz. Para ello considera de importancia la preparación del textil según su clase y calidad y las fibras de las que está compuesto. En esta operación se ponen en juego algunos de los acabados rutinarios mencionados anteriormente. Por otro lado hace referencia a la elección y preparación del método de estampado a utilizar según el diseño, la definición deseada y la cantidad de estampados que se quieran realizar. Establece que también es importante definir la preparación de la pasta de estampado que se utilizará dependiendo de los efectos que quieran lograrse y de los requerimientos del diseño. Por último menciona el secado y fijado de las tinturas o pastas de estampar y los acabados de apresto para mejorar la terminación del trabajo realizado.

Los métodos de estampado a utilizar son de importancia para la autora del presente Proyecto debido a que cada método presenta diferentes posibilidades de texturas que se pueden obtener en las prendas.

En el caso de la serigrafía hay tres emulsiones que producen efectos de textura muy particulares que pueden resultar de importancia para el tacto de un niño ciego o de baja visión. Estas emulsiones son la llamada relieve o puff, emulsión de corrosión y emulsión devoré.

La emulsión de efecto relieve consiste en aplicar la pasta para estampar a través del Schablón y dejar secar durante unas 12hs, pasado este tiempo se aplica calor sobre la prenda y la pasta se hincha generando un importante relieve.

La emulsión corrosiva consiste en una sustancia que corroe fondos coloreados. Para este efecto es importante tener en cuenta que no todas las prendas de color pueden ser

corrosibles, es decir que depende del tipo de colorante con el que hayan sido teñidas. La pasta se aplica mediante el proceso serigráfico de Schablonas y por acción de horneado de la prenda el colorante se elimina del sector que así se dispuso en el motivo.

Por último la emulsión devoré consiste en una pasta de estampar que contiene una sustancia química que cumple la función de eliminar las fibras de algodón en las telas que son mezcla de fibras de algodón y sintéticas como ha sido expuesto con anterioridad.

De estos tres métodos el que produce una textura más significativa es el efecto relieve. Sin embargo la textura producida puede resultar irregular, lo cual no sería favorable para el tipo de estampados que buscan realizarse en este proyecto.

Otro tipo de estampado que ha incrementado su uso en el mercado en los últimos años es el estampado de vinilos termotransferibles. A cerca de este método de estampación por observación propia de la autora del presente Proyecto y por folletos informativos (Artecolor 2012), se conoce que este proceso permite diseñar el estampado desde una computadora y mediante un programa de corte se envía la información sobre el diseño a un plotter, que utilizando una cuchilla especial, corta el material elegido para el estampado. Luego el material es estampado en la prenda utilizando una plancha industrial y siguiendo indicaciones específicas en cuanto a temperatura y presión.

5.2 Introducción al concepto de bordado

Ingrid Tieffemberg (s/f) define al bordado como un trabajo de ornamentación que se realiza mediante la utilización de hilos y la acción de una aguja. Establece tres formas distintas en que se puede realizar un bordado; a mano, manual e industrial.

El bordado a mano, afirma Tieffemberg, es la técnica más antigua y artesanal. En primer lugar se realiza un dibujo sobre la tela que servirá de guía para poder realizar el bordado. Luego se coloca la tela en un bastidor, teniendo especial cuidado de tensionarla bien

para que no se arrugue mientras se lleva a cabo el trabajo. Muchas veces es necesario utilizar entretelas para dar mayor firmeza. Los bastidores presentan diferentes formas y tamaños, según el sector de la prenda que se va a bordar y el diseño del bordado.

El bordado manual lo realiza una máquina muy similar a las de coser. Las tres puntadas básicas que pueden efectuarse son el pespunte, el festón y el campo. Tieffemberg define el pespunte como una sucesión de puntadas utilizadas principalmente para delimitar los bordes más finos y las líneas más simples de un dibujo y para realizar contornos. El festón también es una sucesión de puntadas pero dispuestas en forma de zig-zag, generalmente es utilizado para rellenar áreas de un ancho menor a los cinco milímetros y para contornos. Modificando el ancho, el largo y la inclinación de estas puntadas se modifica también su aspecto final. Por último el campo es el tipo de puntada que se utiliza para rellenar áreas de dibujo muy grandes. La autora realiza una importante aclaración con respecto a los festones y campos, es conveniente realizar una base de puntadas que funcionen como estructura en el área de dibujo para luego bordar por encima con festón o campo, de esta manera se obtiene un bordado con mayor estabilidad y regularidad en su grosor y dimensión.

El bordado industrial permite trabajar grandes cantidades en menor tiempo, ya que es automatizado. En la actualidad se borda a partir de una matriz de bordado que contiene la información necesaria para que la máquina reproduzca el dibujo tal cual fue diseñado. Esta matriz se realiza mediante un proceso de punchado con un software especial, el punchado permite especificar y organizar la manera en que se bordará la matriz. Pueden generarse efectos de luz y sombra, mayor o menor densidad de puntadas y sobre todo es útil para secuenciar qué partes se bordaran primero y cuales después pudiendo agruparlas por color de hilo o tipo de puntada. Optimizar el orden del bordado facilita y reduce los tiempos de producción.

Siguiendo a la misma autora se expondrán a continuación diferentes tipos de bordados que pueden lograrse dependiendo los materiales, las puntadas y los efectos que se busquen obtener.

Pueden realizarse bordados con aplique al colocar un recorte de tela sobre la prenda que se va a bordar, se acciona la máquina bordando el pespunte o festón y posteriormente se recorta el excedente de los bordes del bordado con tijera en forma manual. Los bordados con lentejuelas se obtienen mediante un rollo que se coloca al lado del cabezal de la máquina de bordar que contiene una cinta con lentejuelas, unos rodillos hacen bajar las lentejuelas hasta la aguja y una pequeña cuchilla se encarga de separar una por una las lentejuelas a medida que son cosidas a la prenda. Los bordados con realce se logran colocando una pieza de goma eva sobre la tela y por encima se procede a bordar con un festón ancho de puntada floja, la acción de la aguja va cortando la goma y una vez terminado el bordado se eliminan los excedentes. Otra posibilidad son los bordados calados que a medida que se va bordando, un dispositivo tipo cuchilla, va cortando por el interior del festón y luego se procede a retirar el sobrante de tela. Otro tipo de bordado es el calado con aplique que se obtiene colocando un recorte de tela pero, a diferencia del bordado con aplique, se ubica por debajo de la tela de la prenda y se borda el diseño con la puntada correspondiente, una vez finalizado el bordado se corta la pieza en forma manual por los bordes internos y se deja ver el recorte de tela que se colocó por debajo.

Tieffemberg (s/f) menciona también que las entretelas son un material muy importante para realizar los bordados y obtener buenos resultados. La función que cumple la entretela en el bordado es la de proveer una base estable y firme durante el proceso de bordado. Son de un material no tejido, conocido como friselina.

Existen en el mercado diferentes tipos de entretelas, Tieffemberg hace mención de los siguientes.

La entretela de arranque es la más utilizada. Puede colocarse debajo de la tela a bordar, o sobre la tela. En ambos casos, una vez finalizado el bordado, la entretela de arranque quedará troquelada y puede ser retirada manualmente tirando suavemente de ella. Otro tipo de entretela es la hidrosoluble, muy poco utilizada por su alto costo, una vez finalizado el bordado se lo sumerge en agua y la entretela excedente se disuelve. La entretela de corte, a diferencia de la de arranque, solo puede colocarse por debajo de la tela a bordar, y posteriormente se quita el excedente recortándolo con tijera. Por último menciona la entretela termo adhesiva, la cual es fijada a la tela aplicando calor mediante una plancha.

La elección de la friselina dependerá del tejido sobre el cual se va a trabajar y del tipo y cantidad de puntadas que tenga el bordado. Se la puede conseguir en distintos colores y grosores.

Capítulo 6 Análisis de casos y propuesta final

En el presente capítulo se exponen dos casos de importancia para el Proyecto. En base al conocimiento que se tiene de ambos casos se procederá a explicar el desarrollo conceptual al que apunta la propuesta de este Proyecto. A través de cada subcapítulo se darán a conocer las especificaciones sobre el concepto de la colección, las tipologías a utilizar, las técnicas de estampado y bordado que se realizarán en las prendas y por último se presentará una descripción de los diseños a desarrollar teniendo en cuenta técnicas, materiales y función para la que fueron diseñados.

6.1 Análisis de casos: Muñeco Brailín

Virginia Araceli Pérez hace más de 18 años que trabaja como maestra integradora en la provincia de Corrientes. A los 41 años tuvo la idea de fabricar una muñeca que permitiera la integración de niños ciegos y videntes. En una entrevista para el diario Clarín, realizada por la periodista Florencia Gilardón, (2004) cuenta que en la escuela Misericordia de Corrientes tenía una alumna ciega integrada al sistema de educación tradicional y que los demás alumnos eran curiosos de ver la máquina Braille de su compañera. Esto la llevo a pensar que los niños videntes necesitaban aprender algo más. Cuenta que a través de esa observación nace Brailina, una muñeca que realizó con un envase de leche y le colocó con cartulina e imanes los seis puntos que forman el signo generador del sistema Braille. Virginia observó que sus alumnos aprendieron, jugaron y se integraron. Bajo estas observaciones Virginia decidió presentar su idea en el Concurso de Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares de la ONCE. Se anotó en el concurso, mandó el muñeco a España y obtuvo el primer premio en la categoría: Material Docente Adaptado. Virginia sigue contando en la entrevista que cuando mandó el muñeco a España, Argentina se encontraba en plena crisis, relata que para poder realizar el muñeco compró apenas 10 centímetros de tela para las piernas, no tenía para más. En la época en que estaba fabricando a Brailín se encontraba en licencia por maternidad, y el subsidio que le otorgaron por el nacimiento de su hijo lo utilizó para pagar el envío del juguete a España.

La Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) junto con el Instituto Tecnológico del Juguete hicieron un prototipo inspirado en la idea de Virginia, así fue como lanzaron al mercado al Muñeco Braillín.

Braillín es acompañado por una guía didáctica que explica y facilita su uso. Esta guía fue elaborada por la ONCE y el Instituto Tecnológico del Juguete. Contiene información como utilidad del muñeco Braillín en el aula y propuestas de actividades para realizar con Braillín separadas en educación infantil y educación primaria. También se adjunta material como alfabeto braille en relieve y tinta, póster de alfabeto Braille y plantilla de puntos Braille.

La guía del uso de Braillín enumera los aportes y beneficios que pueden lograrse al utilizar este muñeco. Al respecto se lo describe como un tipo de juguete que permite el juego simbólico, destinado a niños entre los 3 y 10 años de edad. En cuanto a los aspectos psicopedagógicos, Braillín, funciona como material integrador ya que permite introducirse y familiarizarse con el Braille a los niños con visión y funciona como una herramienta motivadora para el aprendizaje del código Braille. Se produce la integración a partir de los juegos e incentiva el respeto por la diversidad entre los niños y aun entre los adultos. Braillín permite iniciar la lecto-escritura Braille, obtener una noción de la ubicación espacial de los puntos del Braille y comenzar a aprender el alfabeto Braille. Permite que los niños con discapacidad visual incrementen su autoestima, tengan más empatía por su alrededor y los convierte en los protagonistas de la actividad o juego a realizar. Braillín también permite que los niños puedan atar los cordones de los zapatos del muñeco, de esta manera se ayuda a ganar autonomía personal. En cuanto al desarrollo sensorial y motor brinda la posibilidad de sentir y descubrir diversas texturas, ayuda a reforzar el tono muscular y la presión manual. Se establece que el juego simbólico con Braillín favorece la imitación de acciones y la representación de distintos roles.

Interactuar y jugar con este muñeco permite que los niños identifiquen partes del cuerpo y la cara. Favorece el reconocimiento de las nociones espaciales tales como arriba, abajo, izquierda y derecha y también conocer los números del 1 al 6. A través del juego los niños pueden conocer el alfabeto, mejorar su expresión y comunicación y además fomenta el juego entre niños y niñas sin poner atención en las diferentes capacidades que tengan.

En una nota para el diario español ABC (24/11/04) la directora de Educación de la ONCE, María Luz Laine Mouliáá, explica que con Braillín se busca "potenciar aquellas actividades y experiencias que permitan el adecuado desarrollo educativo, afectivo y social de los niños y niñas con discapacidad visual, y contribuir a que el resto de sus compañeros conozcan el código Braille y las pautas básicas en la relación con las personas que tienen este tipo de discapacidad. Y todo ello a través de una actividad muy importante para ellos: el juego".

En la misma nota se da a conocer que a partir del prototipo se desarrolló un estudio de observación. Siete colegios fueron los participantes, se organizaron sesiones de juego en las que participaron casi 50 niños y niñas entre los 3 y 10 años. Se formaron grupos pequeños en los que siempre participaba un niño o niña con discapacidad visual, a través de este estudio se pudieron contemplar las posibilidades de uso del Braillín, su adecuación ergonómica, atractivo, formas, colores y otros aspectos.

6.2 Análisis de casos: Owoko

Owoko es una marca de indumentaria infantil que surgió con el propósito de ofrecer productos altamente diferenciados compitiendo en un mercado medio-alto con precios acordes, calidad y diseño. En el 2004 Martín Boero, Enzo Lo Valvo, Marino Pipan y María Fernanda González Zeolla se unieron para darle forma a este emprendimiento que se caracteriza por desarrollar y controlar todos los procesos proyectuales y de gestión, mientras que terceriza toda la producción manufacturera.

Como casi todas las empresas dedicadas a la fabricación de ropa, Owoko produce dos colecciones por año. La colección se inicia con el diseño de los tejidos que serán utilizados para las prendas, en Owoko no se utilizan tejidos estandarizados sino que se caracterizan por diseñar y producir cada uno de los motivos que aparecen en sus textiles. Un equipo de diseñadores e ilustradores se encarga de diseñar las ilustraciones que se estamparan y bordaran en las prendas teniendo especial cuidado en la elección de la paleta de color que dominará en la colección. Para realizar el muestrario en Owoko se confeccionan dos prendas por modelo, una vez que se tienen los prototipos se les realiza un control de calidad y se comienza con la producción. La cantidad de prendas a producir de cada artículo se evalúa analizando las temporadas anteriores. La empresa se organiza en cuatro áreas operativas. Por un lado se encuentra el área de diseño, producción e imagen donde se llevan a cabo las tareas de diseño y producción de indumentaria y también las tareas relacionadas al diseño gráfico. También se encuentra el área de administración y finanzas, el área comercial encargada de las ventas y la logística y por último el área operativo comercial en la que se gestionan los locales comerciales. (Clarín Pymes, Julio 2010)

En su página web Owoko se describe como una empresa que plantea un nuevo concepto para el diseño de indumentaria infantil. La idea rectora de esta empresa es que los niños interactúen jugando con sus prendas, permitiendo que se conviertan en un juguete más y se transformen en objetos de diversión. La línea de productos que ofrece Owoko está diseñada y producida teniendo en cuenta el proceso evolutivo del desarrollo de los niños, intentando estimularlos para generar otro canal de comunicación e interacción con sus padres. Las colecciones son diseñadas a partir de diferentes historias que suceden en el planeta Owoko.

El planeta Owoko es un lugar donde habitan seres mágicos que tienen el poder de cumplir los deseos de otros seres, cumplen los deseos más disparatados y divertidos que

un niño pueda imaginar. Los Owokos viven historias llenas de aventuras, desafíos, juegos, alegrías y muchas situaciones en las que los niños pueden sentirse identificados, lo que les permite estimular su desarrollo. Las colecciones de Owoko se inspiran en estas historias y las prendas vienen acompañadas con un cuento, de esta manera los padres pueden leer el cuento a los niños, ellos encuentran a los personajes en sus prendas y se recrea un ambiente de lectura familiar. Las prendas de cada colección están especialmente diseñadas para que los niños puedan jugar a cumplir los deseos de los personajes que encontrarán en el cuento utilizando diferentes elementos y recursos que las prendas les brindan. Pueden hacer sonidos, pegar y despegar elementos de la prenda, realizar diferentes movimientos y lograr así un espacio donde la imaginación, la estimulación y la fantasía se fusionan para brindar un gran momento de juego a cada niño.

6.3 Desarrollo conceptual de la propuesta

Se entiende como colección a la totalidad de diseños que se confeccionan para una misma temporada. Al llevarse a cabo el planeamiento y el diseño de las prendas existen ciertos factores que el diseñador deberá tener en cuenta. En primer lugar se encuentran las necesidades del usuario que constituyen una base muy importante para poder determinar la funcionalidad para la cual serán diseñadas las prendas, en segunda instancia se deben tener en cuenta no solo las tendencias que se encuentran de moda en el momento de diseñar, sino también el estilo propio del diseñador, otro factor importante es la relación del cuerpo humano con el confort, calce y talle de la prenda, la función para la cual la prenda es pensada y diseñada, las características de los textiles que se utilizarán, el presupuesto disponible para llevar a cabo la producción y por último, la disponibilidad en el mercado de los materiales textiles necesarios. (Oro 2009)

Los casos analizados anteriormente se tomarán como punto de partida para el desarrollo de la propuesta del presente Proyecto de grado. La autora considera que puede realizarse una fusión de ambos casos, teniendo en consideración las modificaciones que sean necesarias para adaptar el diseño de las prendas a fin de que resulten de interés y contribuyan a la estimulación de niños ciegos y de baja visión.

Se llevará a cabo el diseño de una mini colección de prendas para niños y niñas prestando especial atención a los detalles y texturas que puedan lograrse a través de la aplicación de diferentes técnicas de estampado y bordado más que en la morfología de la prenda, teniendo en cuenta que se buscará que las prendas tengan siluetas simples que no constituyan un obstáculo para la interpretación y el juego del niño con el diseño que esté bordado o estampado en la tela, cualquier agregado que no contribuya o sea necesario para el diseño del motivo a estampar y bordar puede ser de confusión para el usuario al que se destina el indumento. La colección contempla principalmente las necesidades de estimulación de los niños ciegos y de baja visión, pero no excluye a los niños que no padecen esta discapacidad. Por lo tanto es importante fomentar la interacción de ambos tipos de usuarios, para ello la idea rectora de la colección partirá de un breve cuento, material que se entregará con la prenda y que estará escrito tanto en tinta como en Braille. De esta manera no solo se promueve la interacción entre niños videntes y discapacitados visuales, sino que también se promueve una mejor interacción y comunicación entre los niños con sus padres ya que se debe de crear un momento para que compartan la lectura y el juego con el cuento y las prendas del niño.

Para la realización del cuento se desarrollará una historia simple que permita al niño tener un acercamiento al signo generador del Braille, facilitando el reconocimiento de formas básicas y el contacto con diferentes texturas, pudiendo así, relacionar aquello que toca con su textura natural, o se asemejen lo más posible.

La colección será destinada a niños y niñas entre los 6 y 10 años de edad, es decir que se encuentren cursando los primeros años de la educación primaria. Se ha optado por este rango de edades de los usuarios teniendo en cuenta que aproximadamente a los 6 años un niño se inicia en el aprendizaje del Braille y muchos suelen asistir a colegios de educación tradicional con una maestra integradora. Además los niños con discapacidad visual incluidos en la etapa de la primera infancia todavía carecen de la comprensión necesaria para interpretar el tipo de estímulos que se pretende brindarle a los usuarios de estas prendas.

6.4 Concepto de la mini colección

Para el desarrollo y diseño de los motivos a estampar y bordar la autora del presente Proyecto escribió el siguiente cuento, que será la base e idea rectora de la mini colección.

Había una vez un Robot llamado Tito, que vivía en una guardería donde cada día asistían muchos niños para jugar con él. Tito era un bello robot de cabeza cuadrada, cuerpo rectangular, brazos alargados y delgados, manos triangulares y pies semi ovalados. Estaba hecho de un material metálico, y tenía en su abdomen seis botones redondos y suaves. Muy emocionado, Tito esperaba el comienzo de cada día para conocer las historias que inventaban los niños y niñas que jugaban con él. En cada historia la imaginación de los niños llevaba a Tito de viaje por diferentes y desconocidos lugares.

En su último viaje Tito fue protagonista de la historia que María, una bella niña de cabello rizado, ojos pequeños, sonrisa grande que llevaba puesto un vestido de gamuza, le había inventado convirtiéndolo en un Robot maestro que viajaba por distintos planetas enseñando a los niños a leer y escribir. Pero un día llegó a un planeta en donde los niños no lo podían ver porque eran ciegos, pero si podían escucharlo y tocarlo. Ante esta situación Tito activó los botones que se encontraban en su abdomen y a través de ellos pudo comunicarse con los niños de este nuevo planeta. Tito descubrió que haciendo

diferentes combinaciones con los botones redondos podía enseñarles diferentes letras y números. Así que compuso una canción con la letras vocales y los números del 1 al 10 y cada vez que un niño apretaba la combinación correcta en sus botones, la música comenzaba a sonar. Los niños disfrutaban tanto de la música y de bailar a su compás que cada día se esforzaban por aprender más y más. Luego se dio cuenta que para poder enseñarles más cosas podía usar su cuerpo, cada una de las partes que componían a Tito, le permitió enseñarle a los niños las formas geométricas y ayudo a los niños a comprender que si combinaban las diferentes formas geométricas podían crearse otras nuevas. Los niños de este planeta estaban muy contentos. Descubrieron, por ejemplo, que combinando un rectángulo delgado con un gran círculo en el extremo podían hacerse chupetines de diversos sabores; que si unían un rectángulo con un triángulo en un extremo podían hacer un tipo de árbol que se llama pino y que si superponían tres círculos, dos de masa y uno de dulce de leche, podían comerse un alfajor o mejor aún que si ponían dos círculos sobre un triángulo podían tomarse un helado de los dos sabores que más les gustarán.

María, Tito y los niños del nuevo planeta estaban divirtiéndose tanto que no querían que el día terminará. Pero así como el sol salió de mañana desplegando sus largos rayos de luz, tuvo que volver a ocultarse para darle lugar a la brillante y redonda luna para ir a descansar. Así Tito y María tuvieron que volver a su planeta, pero dejaron a los niños muy contentos con todas las cosas nuevas que habían aprendido.

6.5 Análisis del concepto en relación a los objetivos de la propuesta

A partir de los personajes y elementos que aparecen en el cuento es que se desarrollarán los diseños, teniendo en cuenta de qué manera pueden ser adaptados a fin de que sean funcionales para la estimulación táctil de los niños con discapacidad visual. La colección será diseñada para la temporada primavera-verano 2013 contando con un total de seis remeras manga corta estampadas y bordadas. El diseño de las prendas se enfocará en

los estampados y bordados a realizar, ya que es a través de ellos que se buscará generar las texturas necesarias para la estimulación táctil de los niños con discapacidad visual.

Se presentarán en la colección seis modelos en total, tres para varón y tres para nena. En el caso de los diseño 1,2,3,4 y 5 pueden tomarse como unisex, es decir que modificando la combinación de colores de los bordados y estampados pueden ser adaptados tanto para niñas como para varones.

6.5.1 Elección de los textiles

Teniendo en cuenta que la colección será diseñada para la temporada primavera-verano 2013 se seleccionará para las remeras un textil liviano, por lo que se optó trabajar con jersey de algodón. Las características del algodón hacen que este tejido sea adecuado para la época del año para la que se diseñará la mini colección teniendo en cuenta que es un tejido fresco, de gran absorción, es liviano, resistente y no irrita la piel; cualidades que hacen que sea un tejido ideal para la indumentaria de niños.

6.5.2 Elección de las tipologías

Se ha seleccionado la tipología remera base para el desarrollo de la colección considerando que la importancia de estas prendas está en el estampado y bordado que se efectuará sobre ellas y no en su silueta. Por lo tanto es conveniente trabajar con tipologías simples que no presenten ningún obstáculo para la aplicación de los estampados y bordados. Si se quisieran efectuar los mismo estampados y bordados en una tipología de campera, no podrían obtenerse los mismo resultados ya que la abotonadura central o el cierre presentarían una dificultad a la hora de aplicar los diseños pensados para este proyecto. También resultaría dificultoso aplicarlos en la tipología pantalón o short, ya que se necesita contar con un espacio amplio y libre de cualquier tipo de avío o aplique innecesario.

Se presenta una moldería para varón y otra para nena. En el caso del varón la moldería es de una remera base, mientras que la de nena presenta mangas con frunces en la copa tipo princesa, lo cual genera una nueva textura, y un poco más ancha hacia el ruedo.

6.5.3 Elección de la paleta de color

Es posible considerar que si las prendas van a ser usadas por niños ciegos, el color no sea de mucha importancia. Sin embargo no debe olvidarse que además de la funcionalidad que se busca otorgarle a las prendas, éstas no deben dejar de ser estéticamente agradables. Por otro lado, las prendas también podrán ser utilizadas por niños que aun conservan algún resto visual y en este caso los colores si son de importancia, ya que se buscará combinar colores que sean contrastantes a fin de que puedan ser percibidos por aquellos niños que poseen un resto visual.

Por lo mencionado anteriormente lo que se busca en cuanto a color en el diseño de estas prendas es generar el mayor contraste posible entre figura-fondo. Por lo tanto se optará por utilizar colores saturados para los textiles, y para desarrollar los estampados y bordados se seleccionará una paleta de colores brillantes y fuertes. En este caso se ha optado por trabajar con el violeta, el amarillo, el verde, el rojo, el turquesa, el fucsia y el blanco.

6.5.4 Desarrollo de los estampados y bordados

Teniendo en cuenta los aspectos investigados y desarrollados a lo largo del presente Proyecto se efectuará el diseño de seis estampados y bordados que permitan al niño con discapacidad visual tener un acercamiento al signo generador del Braille, aproximarlos al aprendizaje de los números y las letras vocales, discriminar y reconocer diferentes texturas y formas geométricas. Cada diseño ha sido planificado para cumplir y satisfacer una necesidad de estimulación y aprendizaje determinada. En algunos casos se ha optado por realizar una combinación de estampados y bordados, mientras que en otros

solo se presentan bordados, ya que la utilización de ambas técnicas permite obtener una mayor cantidad de texturas y efectos.

El diseño 1 (ver figura Diseño 1 en cuerpo C) es una remera de niño que presenta el dibujo del robot Tito. El objetivo de este diseño es aproximar al niño al reconocimiento del signo generador del sistema Braille. A su vez permitirá el reconocimiento de diferentes formas geométricas que son las partes componentes del robot y mediante la aplicación de broches a presión el niño podrá formar diferentes letras del alfabeto Braille. La remera cuenta con un pequeño bolsillo en la manga izquierda, que tiene como función que los niños puedan guardar los broches que no estén utilizando. La realización de este diseño será totalmente a partir de la técnica de bordado por aplique. Se utilizará, para el aplique, una tela con aspecto metalizado. La técnica del bordado consiste en hacer un marcado de la silueta del robot con puntada pespunte, quedando así determinados los dos apliques que formarán al robot; uno para el cuerpo y otro para la cabeza. Luego se aplica la tela y se ajusta con un pespunte seguido de zig-zag para proceder al corte con tijera, a mano, de los apliques. La terminación final se realizará con un festón de aproximadamente 4mm de ancho, quedando perfectamente contorneado y delimitado el cuerpo del robot. Para formar los puntos del signo generador braille se procederá a realizar seis círculos con un festón de menor ancho, aproximadamente 2,5mm, que serán los puntos de referencia para luego aplicar los broches a presión, mediante los cuales el niño podrá llevar a cabo el ejercicio de formar las diferentes letras que componen el alfabeto Braille. En el caso de la muestra que se presenta en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 1 en cuerpo C), se utilizó como tela base un jersey color verde manzana, el aplique se realizó en un microtúl estampado simili metalizado plateado y se utilizó para el hilo un color rojo fuerte. Los broches a presión son colocados una vez finalizado el bordado.

El diseño 2 (ver figura Diseño 2 en cuerpo C) es una remera base de niño que presenta el diseño de un chupetín. El objetivo de este bordado es permitirle al niño el reconocimiento de figuras geométricas. Se realizó con la técnica de bordado con aplique y realce. La goma eva, que da el efecto de realce, se colocó en el delgado rectángulo que representa el palito del chupetín y en el contorno del círculo que representa al chupetín propiamente dicho. A través de la técnica de realce se obtiene un relieve consistente que permite el fácil reconocimiento de figuras. En el caso de la muestra presentada en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 2 en cuerpo C) se utilizó como tela base un jersey blanco, para el aplique se optó por una tela rayada en varios colores y el festón se realizó con un hilo color rojo que permitió obtener un buen contraste.

El diseño 3 (ver figura Diseño 3 en cuerpo C) es una remera base de niño que combina la técnica de estampado y bordado. En este caso el método utilizado para el estampado ha sido el de termotransferencia, se utilizó un material llamado Flock que tiene una textura terciopelada. El objetivo de este estampado es permitir al niño tener un acercamiento al aprendizaje de las letras ocales, para ellos se las presentó estampadas en el alfabeto tradicional y se bordó debajo de cada letra el signo Braille que la representa. De esta manera, no solo el niño ciego puede interpretar las letras, sino que además los niños con baja visión y los videntes también pueden aproximarse a este aprendizaje. La muestra presentada en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 3 en cuerpo C) se realizó sobre un jersey blanco, para el estampado se seleccionó un flock color verde limón y los signos en Braille fueron bordados con un color turquesa, lo que permitió obtener un buen contraste de colores.

El diseño 4 (ver figura Diseño 4 en cuerpo C) es una remera de niña, con mangas fruncidas en la copa y corte tipo evasee, más holgado hacia el ruedo. Será realizado combinando las técnicas de bordado y estampado por termotransferencia. En este caso el objetivo del diseño es acercar a los niños al aprendizaje de los números del 1 al 6. Al

igual que en el diseño 3, se presentan los números estampados pero esta vez en vinilo textil, y los signos en Braille están bordados. La muestra que se presenta en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 4) fue realizada con un jersey de color fucsia, los números estampados en vinilo textil amarillo y el color del hilo del bordado es turquesa, se obtuvo así una combinación de colores muy saturados con buen contraste.

El diseño 5 (ver figura Diseño 5 en cuerpo C) es una remera de niña con mangas fruncidas en la copa. El objetivo es permitir el reconocimiento de figuras geométricas y para ello se realizó el bordado del helado que se menciona en el cuento. Se utiliza la técnica de bordado por aplique y con realce. En la muestra que se adjunta en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 5 en cuerpo C) se presenta el bordado sobre un jersey color amarillo, el triángulo que representa el cono del helado tiene su contorno realizado con la técnica de bordados de realce, en el interior se utilizó pespunte para simular la textura de los cucuruchos. Los círculos que representan los sabores de helado fueron primero bordados con aplique y posteriormente se utilizó la goma eva para generar el realce y obtener un relieve consistente.

El diseño 6 (ver figura Diseño 6 en cuerpo C) presenta a María, la niña que inventa el viaje de Tito. En este caso el diseño se realizará a partir de la combinación de las técnicas de estampado por termotransferencia y bordado. El objetivo de este diseño es que el niño pueda discriminar y reconocer diferentes texturas a partir de la presentación del personaje tal y como se lo describe en el cuento. La cara se bordará con la técnica de aplique mientras que las manos y los zapatos se bordarán con festón. Las principales texturas a reconocer estarán dadas por el cabello y el vestido de María. Por un lado se utilizará un hilo de algodón ondulado para representar el cabello y por el otro se estampará el vestido con Flock, un material termoadhesivo que imita una textura aterciopelada. La muestra que se adjunta en el cuerpo C (ver figura Muestra Diseño 6 en cuerpo C) fue realizada sobre un jersey verde manzana, para el aplique de la cara se

utilizo un jersey color manteca. En primer lugar se realizo el bordado, que incluía un marcado en pespunte del vestido que sirve como guía para la posterior aplicación del estampado. El vestido fue estampado con Flock color rosa, lo cual permitió obtener un buen contraste de colores. Una vez realizado el bordado y el estampado del diseño, se aplicó a mano el hilo ondulado que imita el pelo rizado del personaje.

Para poder llevar a cabo una buena comprensión de la propuesta de diseño que se presenta en el presente Proyecto de Grado es necesario llevar a cabo el desarrollo de una serie de fichas a través de las cuales se brindará información concreta sobre cómo será confeccionado el producto. Una ficha de producto permite, según Oro (2009), obtener todas las especificaciones necesarias para la materialización de un producto. Dichas fichas se adjuntan en el cuerpo C del presente Proyecto. En primer lugar se presentarán los geometales correspondientes a cada diseño y a continuación se adjuntarán seguidas las fichas de producto, estampado y bordado que corresponden a cada diseño.

Conclusiones

La investigación realizada a lo largo del presente Proyecto de Graduación permitió a la autora del mismo acercarse al mundo de aquellos niños que por diferentes causas padecen de discapacidad visual. Conocer, entender y comprender las limitaciones a las cuales se enfrentan estos niños ha sido de gran importancia para poder llevar a cabo el proyecto.

Considerando que la discapacidad no solamente produce una imposibilidad personal en el niño que la padece, sino que además dificulta su relación con el entorno que lo rodea se ha encontrado a través de la propuesta de este Proyecto un nuevo canal de comunicación y estimulación que favorece la manera en la que el niño se desenvuelve dentro de su entorno.

Cabe destacar además que a través de este Proyecto se han tenido en cuenta, para el diseño y planificación de las prendas, a aquellos usuarios que no son contemplados comúnmente a la hora de diseñar colecciones para niños. Este factor supuso un compromiso y un desafío para el diseñador de indumentaria, ya que no sólo se buscó dar respuesta a un requerimiento estético, sino que también se logró sumar una nueva funcionalidad a las prendas diseñadas, pudiendo así cumplir con uno de los principales objetivos que la autora se planteó dentro del marco del Proyecto.

A través del relevamiento de información sobre los distintos métodos de estampación y bordado que existen actualmente se ha podido determinar cuáles son los más adecuados para llevar a cabo la propuesta del presente Proyecto. Es importante destacar que generalmente cuando se piensa en incorporar un bordado o un estampado al diseño de una prenda se lo hace principalmente buscando producir una textura visual, dejando de lado las propiedades táctiles que pueden obtenerse mediante la utilización de ambas

técnicas. Sin embargo, para la propuesta de este Proyecto las texturas táctiles que se han podido obtener fueron de gran importancia.

Uno de los logros que puede nombrarse dentro de las presentes conclusiones es que tal como fue propuesto entre los objetivos del Proyecto, se pudieron adaptar las técnicas de bordado y estampado por termofusión para ser funcionales a los requerimientos de estimulación previos que un niño con discapacidad visual debe adquirir para poder tener un mínimo de capacidad táctil que le permita adaptarse mejor al sistema de lecto-escritura Braille. Esto queda comprobado a través de los diseños de estampado y bordado de los cuales se han realizado las muestras correspondientes que se presentan en el cuerpo C del presente Proyecto. Los bordados y estampados diseñados permiten por un lado el reconocimiento y la clasificación de diferentes texturas y formas geométricas, conocer el signo generador del alfabeto Braille y además poder formar diferentes letras del alfabeto mediante la utilización de los broches a presión que se encuentran en el diseño 1. Por otra parte también acercan al niño a conocer los números y las letras vocales, iniciándolos en el aprendizaje.

La incorporación del cuento como punto de partida e idea rectora para el diseño de los bordados y estampados que se proponen en la colección constituye un importante elemento que permite fusionar el juego y la lectura con la estimulación táctil de los niños con discapacidad visual, otorgando así el carácter lúdico que se buscaba darle a las prendas. En este punto se logra, además, que la actividad de aprendizaje y estimulación que los niños pueden llevar a cabo mediante el juego con sus prendas tenga un soporte auditivo y táctil que les permita la interacción con otros niños, sean discapacitados visuales o no, y fomenta un tiempo de recreación en familia o con su grupo de pares.

Por otra parte como se manifestó en la introducción del Proyecto se ha podido lograr el diseño de las prendas teniendo en cuenta la filosofía del Diseño para Todos. La indumentaria forma parte del entorno cotidiano que rodea a cualquier niño, de esta

manera las prendas presentadas en la colección formarán parte del cotidiano vestir del niño con discapacidad visual, por lo tanto puede decirse que se ha logrado que parte del entorno del niño haya sido adaptado a las necesidades de este usuario en particular, contemplando principalmente sus características físicas y sensoriales. Además para la selección del segmento de edades a la cual va dirigida la colección, se tuvo en cuenta la evolución que el usuario tiene a lo largo de su crecimiento y desarrollo, determinando así que entre los 6 y los 10 años de edad es el período adecuado para iniciarse en el conocimiento del sistema Braille, ya que pueden adquirir las habilidades de diferenciación, reconocimiento y orientación siendo conscientes de ello. Se favorece también la interacción e integración con niños que no tienen este tipo de discapacidad, ya que si bien las prendas fueron diseñadas teniendo en cuenta las necesidades de los niños con discapacidad visual, no impiden su uso por parte de cualquier otro niño en el cual pueda despertarse la curiosidad o el interés por aprender y conocer el lenguaje que utilizan los ciegos para comunicarse.

Si bien para aquellos niños que carecen completamente de visión, el color no es un factor determinante, el hecho de incluir colores vivos en el diseño de la colección permite alcanzar a aquellos usuarios que tengan baja visión y poder estimular y ejercitar el resto visual que poseen.

Finalmente se aborda a la conclusión de que a través de los aspectos investigados pudo obtenerse un producto funcional a los objetivos planteados por la autora del Proyecto que servirá como punto de partida para futuras experimentaciones en las que se contemplan y se diseñe en favor de este nuevo tipo de usuarios que anteriormente no estaban incluidos en el segmento del mercado de la indumentaria infantil; permitiendo también realizar un aporte para la labor del diseñador de indumentaria entendiendo la problemática de la discapacidad visual como una diferencia que no discrimina sino que

resulta positivamente integradora y para la cual busca la generación de respuestas acertadas y concretas través de la disciplina del diseño de indumentaria.

Lista de referencias Bibliográficas

- Andrade, P. (2000). "La atención temprana" en Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual. Madrid. ONCE. Disponible en: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=92&idtipo=1>
- Arte color (2012). Folleto Stamp cut. Disponible en: <http://www.artecolor.com/estampados/stamp-cut/>
- Barraga, N (1997). Textos reunidos de la Dra. Barraga. Madrid. ONCE. Disponible en: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm>
- Biblioteca Argentina para Ciegos (1935). Instrucciones para el aprendizaje de la escritura Braille. Buenos Aires.
- Bigelow, A (1994). El lenguaje en los niños ciegos: su relación con el conocimiento del mundo que les rodea. En ICEVH, Nº 81. Córdoba. Argentina
- Biografías y Vidas (s/f). Louis Braille. Disponible en: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braille.htm>
- Braillin el primer muñeco que enseña el lenguaje de los ciegos (Noviembre 2004). Diario ABC. España. Citado en: Guía de uso Braillin (s/f). Madrid. ONCE.
- Buchelli, D (s/f). El juego simbólico. Mi hijo es un superhéroe. Disponible en: <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-juegos17.htm>
- Conell, B., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostoff, E., Sanford, E., Story, M. y Vanderheiden, G. (1997). Los principios del diseño universal. (s/ed.)
- Emprendedores: Diseño e innovación (Julio 2010). Clarín para Pymes. Buenos Aires. Disponible en: http://www.owoko.com.ar/prensa/Clarín_Pymes.pdf
- Fraiberg (1977). Niños ciegos. La deficiencia visual y el desarrollo inicial de la personalidad. Citado en: Andrade, P (2000) "La atención temprana" en Aspectos

evolutivos y educativos de la deficiencia visual. Madrid. ONCE. Disponible en:
<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=92&idtipo=1>

Guilardón, F (2004). Jugar y aprender Braille. Clarín. Buenos Aires. Disponible en:
<http://edant.clarin.com/diario/2004/11/25/conexiones/t-875587.htm>

Guía de uso Brailin (s/f). Madrid. ONCE

Hollen, N. (1997). Introducción a los textiles. Limusa. México.

Hyvarinen, L. (1988). La visión normal y anormal del niño. Dos artículos de la Dra. Lea Hyvarinen. Madrid. ONCE. Disponible en: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm>

Lafuente de Frutos, A y Guil Torres, R. (s/f). “Anatomía y fisiología ocular” en Educación inclusiva: Discapacidad visual. España. Instituto de Tecnologías Educativas. Disponible en:
http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_1/mo1_introduccion.htm

Lafuente de Frutos, A y Guil Torres, R. (s/f). “Desarrollo evolutivo” en Educación inclusiva: Discapacidad visual. España. Instituto de Tecnologías Educativas. Disponible en:
http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_3/mo3_introduccion.htm

Lafuente de Frutos, A y Guil Torres, R. (s/f). “El sistema Braille” en Educación inclusiva: Discapacidad visual. España. Instituto de Tecnologías Educativas. Disponible en:
http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_5/mo5_introduccion.htm

Leonhardt (1992). El bebé ciego. Primera Atención. Un enfoque psicopedagógico. Masson. Madrid. ONCE. Disponible en : <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm>

Lucerga (1993). Palmo a Palmo. Citado en: Andrade, P. (2000). "La atención temprana" en Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual. Madrid. ONCE. Disponible en: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=92&idtipo=1>

Lucerga, Sanz, Rodriguez, y Escudero (1992). Juego simbólico y deficiencia visual. Citado en: Lafuente de Frutos, A y Guil Torres, R. (s/f). "Desarrollo Evolutivo" en Educación inclusiva: Discapacidad visual. España.

Luisa Valdez (s/f). Discapacidad visual. Disponible en: <http://www.eduespecialg.efemerides.ec/1/visual.pdf>

Moscoso Barcia, Y. (2008). Apuntes de cátedra. Técnicas de producción I. Universidad de Palermo.

Nirino, G. (2008). Apuntes de cátedra. Ingeniería textil. UTN. Buenos Aires.

Núñez Blanco, M.(2000). "El desarrollo psicológico del niño ciego. Aspectos diferenciales" en Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual. Madrid. ONCE. Disponible en: <http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=92&idtipo=1>

Organización Mundial de la Salud (2012). Temas de salud. Discapacidades. Disponible en: <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

Organización Mundial de la Salud (2012). Información esencial sobre los distintos tipos de discapacidad visual. Disponible en: <http://www.nl.gob.mx>

Oro, Y. (2009). Apunte de cátedra. Técnicas de producción III. Universidad de Palermo.

Owoko (2012). <http://www.owoko.com>

Paesano, C. (s/f). Introducción al estampado textil serigráfico. Framatex. Buenos Aires.

Qué es la RSA. (Mayo 2009). Disponible en:
<http://www.accionrse.cl/app01/home/queEs.html>

Simón, Ochaíta y Huertas (1995). El sistema Braille: bases para su enseñanza-aprendizaje. Madrid. CL&E

Solntseva, L. (1985). “Juegos para el desarrollo de la comunicación social” en Juegos y juguetes para niños ciegos de edad escolar. Madrid. Gráficas Futura

Tieffemberg, I. (s/f). Decoración de prendas: bordados. Apuntes de Cátedra Barreto. Universidad de Buenos Aires.

Tonkovic, F. (1985). “Importancia del juegos para el desarrollo del niño ciego” en Juegos y juguetes para niños ciegos de edad escolar. Madrid. Gráficas Futura

Universidad politécnica de Catalunya. (2011). El concepto de minusvalía según la Organización Mundial de la Salud. Disponible en:
<http://www.ipc.edu/ude/particulares/informaciones/informacion-generica-sobre-discapacidad/el-concepto-de-minusvalia-segun-la-organizacion-mundial-de-la-salud/>

Wong, W. (2004). Fundamentos del diseño. GG Diseño.