Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Área de Síntesis y Evaluación Diseño Gráfico - ASE

Adaptaciones a libros ya estructurados para el aprendizaje de los niños con discapacidad motriz y parálisis cerebral

Fernández Carrión, Ximena

2015-12-02

http://hdl.handle.net/20.500.11777/1220

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

Universidad Iberoamericana Puebla

Diseño Gráfico

Proyecto ASE I

Ximena Fernández Carrión
Andrea Ramírez Martínez

Dra. Carmen Tiburcio García

25 – 27 de Noviembre 2015

ÍNDICE

Introducción

1. Planteamiento del problema
   - 1.1 Problemática
   - 1.2 Problema
   - 1.3 Causa
   - 1.4 Efecto
   - 1.5 Pregunta de investigación
2. Justificación
3. Objetivos
4. Supuesto
5. Marco teórico
   - 5.1 ¿Qué es discapacidad?
   - 5.2 Tipos de discapacidad
     - 5.2.1 Discapacidad motriz
     - 5.2.2 PCI - Parálisis Cerebral Infantil
       - 5.2.2.1 Problemas asociados
       - 5.2.2.2 Clasificación clínica
       - 5.2.2.3 Etiología o Causas
   - 5.3 Diagnósticos Secundarios
6. Marco de referencia
   - 6.1 Atención educativa
   - 6.2 Adaptaciones de materiales didácticos
   - 6.3 Casos análogos
   - 6.4 Proceso de búsqueda de problemática
7. Usuarios
8. Desarrollo de la solución del problema
   - 8.1 Conceptualización
     - 8.1.1 Target
     - 8.1.2 Producto
     - 8.1.3 Temas
     - 8.1.4 Instrucciones
     - 8.1.5 Mensaje
     - 8.1.6 Características
   - 8.2 Bocetaje
     - 8.2.1 Digitalización
   - 8.3 Prototipo
     - 8.3.1 Primera retroalimentación
     - 8.3.2 Segunda retroalimentación
     - 8.3.3 Tercera retroalimentación
   - 8.4 Resultado final
   - 8.5 Validación
9. Conclusiones
10. Fuentes de consulta

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación consistió en abordar una problemática social, abarcando temas de inclusión, equidad y no discriminación enfocándonos en la población de personas discapacitadas motrices. La principal problemática que se identificó fue en el ámbito educativo donde, mediante una investigación teórica y de campo se logró distinguir un problema mucho más concreto como es que, el material educativo para niños discapacitados motrices y con parálisis cerebral, no están adecuados para su aprendizaje y desarrollo de capacidades.

Se pensó en una solución viable para este problema, mediante la propuesta de un Manual Didáctico con adaptaciones específicas para ser aplicado en el salón Educativo 1 del Taller San Pedro Claver, Puebla, empleando una metodología de la investigación aunado a una metodología de diseño para así tener resultados óptimos y cumplir con el objetivo de funcionalidad para los niños.

Nuestros objetivos se cumplieron y nuestro supuesto fue validado ya que el Manual Didáctico se aplicó de manera exitosa con el grupo anteriormente mencionado.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos años se ha percibido especial interés por parte de instituciones y grupos sociales tanto nacionales como internacionales, en la búsqueda de soluciones para la inclusión social de la minoría más importante: los discapacitados.

Hoy en día se cree que la principal problemática, no es su discapacidad misma sino las barreras sociales y culturales que se han creado por falta de atención y concientización de las necesidades de estas personas creando así un problema aún más grave; que las personas con discapacidad tengan que adaptarse a las exigencias establecidas por la sociedad, por ende las organizaciones preocupadas por su inclusión tienen una tarea muy importante en identificar y solucionar problemas como carencia de instalaciones o instalaciones inadecuadas, la falta de financiamiento, la escasez de personal profesional y la falta de información o difusión (INEGI, 2002). Así, el enfoque social exige la responsabilidad colectiva para hacer las adecuaciones ambientales necesarias que posibiliten y permitan alcanzar la participación plena de las personas con discapacidad en todas las áreas de la vida social.

> "Dentro de las discapacidades, las personas con discapacidad física representan el colectivo más numeroso, lo cual no obsta para que la atención que reciben no guarde ningún tipo de relación con tal relevancia cuantitativa" (Verdugo, 2002, p.145).

A nivel mundial la población con discapacidad motriz representa el porcentaje más alto y de igual manera lo es en México donde 45 de cada cien personas con discapacidad son de tipo motriz, lo que ubica a este tipo de discapacidad como la más importante del país por el monto de población que concentra, según un censo de la INEGI realizado en el 2000.[1]

Cabe mencionar que al referirse a la discapacidad motriz, está vinculado el término *parálisis cerebral* pues es común que los niños con discapacidad motriz padezcan de algún tipo de parálisis. La parálisis cerebral es un trastorno frecuente, dos de cada mil habitantes la desarrollan (Teletón, 2014) así mismo es más común en los niños de edad escolar (Conafe, 2010, pp.18).

En el tema de la educación para las personas discapacitadas, el problema que presentan y como anteriormente se menciona, es la accesibilidad que tienen a las instalaciones educativas sin embargo en algunos casos es la falta de disponibilidad de estrategias y técnicas para escribir y

manipular libros o material educativo. En este sentido la finalidad de la educación especial consiste en lograr la autonomía personal y adaptación social de las personas con discapacidad; desde esta perspectiva, las metas a lograr son la integración escolar, laboral y social.

En Puebla, el Taller San Pedro Claver ubicado en 21 pte. #3523 col. Belisario Dominguez brinda atención a niños y adolescentes con necesidades educativas especiales, para contribuir al desarrollo de sus habilidades físicas e intelectuales obteniendo mejores beneficios en sus experiencias de vida, así como en su desarrollo integral personal, abriendo espacios de convivencia entre padres e hijos.[2] Siendo uno de sus principales objetivos la inclusión de los niños dentro de una sociedad con un desenvolvimiento positivo y mediante la autonomía personal de cada uno de ellos.

Dentro de su modelo educativo se ofrecen tres niveles de atención como estimulación temprana, preescolar y primaria especial y talleres de vida adulta independiente, más el área de psicología y terapias.

Al tener un método de aprendizaje ya establecido con resultados favorables tanto para los niños como para sus familias y tomando en cuenta el diagnóstico de cada alumno, se adaptan materiales para tener una educación más personalizada que ayuda al entendimiento y fluidez del aprendizaje, sin embargo no existe un material formal específicamente hecho para niños con discapacidad motriz y con parálisis cerebral - diagnósticos generales de los alumnos del Taller- probando así la falta de inclusión educativa en un lugar especializado para ello.

1.1 Problemática

El objetivo principal del diseño universal es la accesibilidad, procurando la creación de productos, estructuras y entornos que pueden utilizar todas las personas –independientemente de su edad, capacidad o situación – sin necesidad de adaptaciones o proyectos especializados.

Sin embargo, en el tema de la educación de niños discapacitados, las pautas de accesibilidad anteriormente mencionadas son escasas, es por ello que se adaptan elementos básicos para su uso adecuado.

Por ejemplo, en las escuelas para niños con capacidades diferentes se deben hacer adaptaciones de infraestructura como rampas, elevadores, salones y baños amplios etc, así como en las estrategias educativas.

1.2 Problema

Los libros de los niños del salón Educativo 1 (preescolar) del Taller San Pedro Claver, no están adaptados para su aprendizaje y desarrollo de capacidades.

1.3 Causa

Falta de información acerca de la discapacidad.

1.4 Efecto

Adaptaciones a libros ya estructurados para el aprendizaje de los niños con discapacidad motriz y parálisis cerebral.

1.5 Pregunta de investigación

¿Cómo facilitar el aprendizaje de los niños de Educativo 1 en Taller San Pedro Claver con material educativo adecuado a su discapacidad?

2. JUSTIFICACIÓN

¿Por qué la investigación es…	Interesante	Beneficiosa	Importante	Novedosa
Para mí (como persona)	Nos parece interesante ya que utilizamos el liderazgo intelectual al tratar con un tema completamente nuevo dentro de nuestra disciplina en donde varias partes se pueden ver beneficiadas y	Nuestro beneficio al ser diseñadoras es poner en práctica nuestros conocimientos previos y con nuestras habilidades creativas, para así contribuir de manera positiva a la sociedad y tener	Es importante ya que estamos solucionando un problema en donde se ve involucrada la inclusión y la equidad de niños con discapacidad motriz a través de los medios que se nos han dado y explotando otras	Es novedosa ya que al investigar métodos similares no se han encontrado casos análogos con las mismas características, de ese modo, buscamos a través del uso de diseño (colores, texturas,

	explotará nuestras habilidades como diseñadores y nos planteará desafíos a superar	la satisfacción de ayudar a otros seres humanos a través de una disciplina tan importante como lo es el Diseño Gráfico	completamente desconocidas que nos irán formando como personas y como diseñadoras	pictogramas, etc.) enseñar de una manera más personalizada y distinta a lo acostumbrado para estos niños
Para mi disciplina (lo que estudio o dónde enfocaré la inv.)	Para el Diseño Gráfico es interesante ya que presenta un reto en dónde se aplicarán distintos conocimientos de la disciplina y se demostrará su poder e importancia, de igual manera, se destacará cómo puede ésta disciplina crear grandes cambios a diferencia de lo que la sociedad cree.	Es beneficiosa ya que se mostrará lo que el Diseño Gráfico puede hacer y se evidenciará su principal objetivo, el cual es ayudar a la sociedad de manera íntegra.	Es importante ya que creará un cambio mostrando lo que la disciplina puede llegar a hacer y se desarrollaran conceptos distintos involucrando su diversidad y multi disciplinas	Es novedoso, ya que no sólo se plantea utilizar colores, texturas, pictogramas, signos, etc., sino que busca implementar las características necesarias de un libro educativo especial y exclusivo para ellos
Para mi institución (Taller San Pedro Claver)	Es interesante, ya que muestra una propuesta distinta a las que se tienen en la institución la cual puede beneficiar	Se considera beneficiosa ya que, facilitará la enseñanza y el aprendizaje y estudios de los	Es importante ya que la institución busca la inclusión de los niños con discapacidad motriz en la sociedad, sin	Es novedosa ya que el Taller ya lleva tiempo teniendo problemas con los materiales para el aprendizaje, y no ha

	tanto a alumnos como a maestros.	alumnos del Taller San Pedro Claver, así mismo el tiempo de los mismos	embargo, no lo pueden lograr debido a que los materiales no están diseñados para ellos, y con una nueva propuesta pueden lograr de manera más efectiva sus objetivos.	tenido material similar al que se planea implementar.
Para los destinatarios (Niños y maestros)	Es interesante, ya que llevan tiempo teniendo problemas con los métodos de aprendizaje y consideran que es una buena opción para facilitar su inclusión en la sociedad	Es beneficiosa ya que se ahorrarán tiempo y esfuerzo generando un aprendizaje más efectivo al simplificar las técnicas de estudio, lo que provocará una mejor inclusión y un mejor entendimiento del entorno	Es importante pues ningún material actual está adaptado a las necesidades de los niños, lo cual provoca frustración , distracción y un aprendizaje lento. Sin embargo, con la implementación de este material, los problemas anteriormente mencionados podrán disminuir e incluso desaparecer.	Es una propuesta novedosa, debido a que ya por largo tiempo, los niños y maestros han tenido que adaptar material para su aprendizaje y se espera que con esta propuesta, no lo tendrán que hacer más.

Dimensión de Formación Profesional (DFP):

El proyecto se justifica con la dimensión de Formación Profesional pues se emplearon herramientas adquiridas y conocimientos previos de la licenciatura, representando un reto para el alumno, identificar y solucionar problema real con las competencias genéricas creando así una perspectiva diferente e importante hacia el diseño social.

Dimensión de Formación Social (DFS):

Ligado a la Dimensión de Formación Profesional, la Dimensión de Formación Social se ve reflejada en el tema principal de este proyecto tomando como base la Campaña Universitaria de la Universidad Iberoamericana Puebla, por la equidad, la inclusión y la no discriminación. En este proyecto se abordó específicamente el tema de discapacidad motriz y parálisis cerebral en niños donde se logró una inclusión educativa.

Dimensión de Formación Integral Universitaria (DFIU):

Este proyecto se realizó como parte de la materia de Diseño Integral I, de la licenciatura Diseño Gráfico en la Universidad Iberoamericana Puebla, la cual tiene un enfoque completamente humanista y es por ello que el proyecto se justifica en esta dimensión haciendo énfasis en el lema "Ser para los demás", solucionando un problema completamente ajeno al alumno pero llevándolo a cabo con la mejor disposición y ganas de brindar un beneficio a los que más lo necesitan.

3. OBJETIVOS

Facilitar el desarrollo intelectual de los niños discapacitados motrices mediante libros, material y estrategias establecidas específicamente para su aprendizaje.

Particulares:

- Armar un manual didáctico con temas básicos para el aprendizaje de los niños con material gráfico sumamente sintetizado para la elaboración del manual
- Proponer actividades estratégicamente pensadas para el desarrollo cognitivo y motriz de los niños, en las que se utilicen materiales adecuados para la realización de estas actividades
- Agilizar en tiempos el seguimiento de la clase, facilitando a las maestras la aplicación de actividades

4. SUPUESTO

La falta de material educativo (libros) adecuados a nivel preescolar para los niños discapacitados motrices y con parálisis cerebral infantil, impide fluidez en su desarrollo y aprendizaje. Al intervenir este material y adaptarlo se facilitará su aprendizaje y estimulará su capacidad motriz.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 ¿Qué es discapacidad?

La Organización Mundial de la Salud indica que:

> Discapacidad es 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.
>
> Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. (Organización Mundial de la Salud)

5.2 Tipos de Discapacidad

5.2.1 Discapacidad Motriz

Para adentrarnos completamente tanto en el tema en cuestión como en el proyecto, es necesario conocer ciertos conceptos para su entendimiento total, en primera plana necesitamos conocer qué es la Discapacidad Motriz la cual es definida por la Secretaría de Educación Pública como:

> La alteración del aparato motor que dificulta o imposibilita el desarrollo de capacidades que permitan participar en actividades propias de la vida cotidiana como estar de pie, caminar, desplazarse, tomar y manipular objetos con las manos, hablar, hacer gestos, entre otras acciones que requieren movimiento y control de la postura corporal. (SEP, 2012, p.21)

Este rubro tiene dos divisiones principales: la discapacidad solamente motriz y la discapacidad neuromotriz. Dentro de la primera se encuentran subdivisiones, las cuales son: óseo- articular, muscular, Artrogriposis, agenesias, miopatías, Reumatismos infantiles y traumatismos. No obstante dentro del segundo rubro, el cual puede ser definido como “el daño originado en el área del cerebro (corteza motora cerebral) encargada de procesar y enviar la información de movimiento al resto del cuerpo. Origina dificultades en el movimiento, y en el uso, sensaciones y

control de ciertas partes del cuerpo." (Conafe, 2010. p.18), se encuentran las lesiones de médula espinal, las lesiones a nivel cerebral, los traumatismos, tumores, malformaciones congénitas, procesos infecciosos y la parálisis cerebral. La última mencionada es en la que nos vamos a basar de un modo más profundo.

5.2.2 PCI (Parálisis Cerebral Infantil)

"Parálisis cerebral es un término usado para describir un grupo de incapacidades motoras producidas por un daño en el cerebro del niño que pueden ocurrir en el período prenatal, perinatal o postnatal." (Centro Caren, s.f., párrafo 6)

Es de ese mismo modo que la definición de PCI más adecuada de acuerdo a Centro Caren de Neurorehabilitación es "un trastorno del tono postural y del movimiento, de carácter persistente (pero no invariable), secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro".(Fernández, E., 1988).

Siguiendo la información proporcionada por el centro Caren, hay distintos tipos de patologías, las cuales tiene causas y pronósticos distintos, los cuales dependen del grado de afectación y extensión de la lesión en el cerebro. Un punto realmente importante de mencionar es que no es progresiva y sí de carácter persistente lo cual causa "un deterioro variable de la coordinación del movimiento, con la incapacidad posterior del niño para mantener posturas normales y realizar movimientos normales, conduciendo entonces a otros problemas ya ortopédicos por lo que se deben prevenir desde el primer momento." (Centro Caren, s.f. párrafo 8)

Por otro lado, ya se ha mencionado que la parálisis cerebral no es progresiva, sin embargo sí causa un deterioro variable en la coordinación y la acción muscular. Por esa misma razón es que esta discapacidad incapacita al niño que la padece para realizar movimientos normales y mantener posturas adecuadas y normales.

Es importante mencionar, que los niños tienen un diagnóstico distinto que en ocasiones se presenta asociado a alteraciones perceptivas, sensoriales, intelectuales y de habla, lo cual provoca que tengan dificultades para comer y beber, y como resultado puede llegar a generar alteraciones emocionales en la adolescencia.

Un importante rubro a mencionar y, el cual, es esencial para el conocimiento de la discapacidad es que debido a que la lesión afecta al cerebro inmaduro, puede que en un principio no sea notorio los signos que indican que esta lesión existe, sin embargo, siempre hay que estar atentos a las

etapas madurativas y de desarrollo “normales” del niño, ya que si estas presentan características inusuales, hay la posibilidad de que el niño padezca parálisis cerebral.

5.2.2.1 Problemas asociados con la parálisis cerebral

Es probable que la mayoría de los niños que padecen de parálisis cerebral presentan anomalías como: déficit auditivo, visual, perceptivo y sensorial, somatosensoriales, cognitivo, así como problemas vestibulares, con dificultad para controlar el alineamiento de la cabeza en el movimiento y alteraciones del lenguaje, entre otros.[3]

5.2.2.2 Clasificación Clínica

La parálisis cerebral infantil, al tener distintas causas y diagnósticos se divide clínicamente en cuatro categorías las cuales son:

a. **Parálisis cerebral espástica:**

   En esta forma de parálisis cerebral que afecta de 70 a 80% de los pacientes, los músculos están rígidos y contraídos permanentemente. Cuando ambas piernas se afectan de espasticidad, estas pueden encorvarse y cruzarse a las rodillas. Esta postura, con apariencia de tijeras, puede interferir con el caminar. Su principal característica es el aumento del tono muscular, que puede ser espasticidad o rigidez. (Teletón, 2014, pp.7)

   i. ***Tetraplejía espástica:*** Es la forma más grave. Los pacientes presentan afectación de las cuatro extremidades. En la mayoría de estos niños el aspecto de grave daño cerebral es evidente desde los primeros meses de vida. En esta forma se encuentra una alta incidencia de malformaciones cerebrales, lesiones resultantes de infecciones intrauterinas o lesiones clásticas como la encefalomalacia multiquística. (Poo, Pilar, 2008. pp 27)

   ii. ***Diplejía espástica:*** Es la forma más frecuente. Los pacientes presentan afectación de predominio en las extremidades inferiores. Se relaciona especialmente con la prematuridad. La causa más frecuente es la leucomalacia periventricular.

   iii. ***Hemiplejía espástica:*** Existe paresia de un hemicuerpo, casi siempre con mayor compromiso de la extremidad superior. La etiología se supone prenatal en la mayoría de los casos. Las causas más frecuentes son lesiones cortico-subcorticales de un territorio vascular, displasias corticales o leucomalacia periventricular unilateral. (Poo, Pilar, 2008. pp 271-272)

b. **Parálisis cerebral atétosica:**
   Se caracteriza por alteraciones del tono muscular con fluctuaciones y cambios bruscos del mismo, aparición de movimientos involuntarios y persistencia muy manifiesta de reflejos anormales. Estos movimientos anormales afectan la manos, los pies, los brazos o las piernas y, en algunos casos, los músculos de la cara y la lengua, que provoca muecas o babeo. Los movimientos aumentan durante periodos de estrés emocional y desaparecen mientras se duerme. Los niños afectados con este tipo de parálisis pueden tener problemas en la coordinación de los movimientos musculares necesarios para el habla, condición conocida como disartria. La parálisis cerebral atetoide afecta aproximadamente del 10 al 20% de los pacientes. (Teleton, 2014)
c. **Parálisis cerebral atáxica:**
   Afecta el equilibrio y la coordinación. Quienes la sufren caminan inestablemente, con los pies muy separados uno del otro. Además experimentan dificultades en movimientos rápidos y precisos como escribir o abotonar una camisa. Se pueden presentar temblores al intentar tomar o manipular cosas que empeora cuando el individuo se acerca al objeto deseado. Se estima que esta forma de parálisis afecta de 5 a 10% de los pacientes. (Teletón, 2014 pp. 8)
d. **Parálisis cerebral hipotónica:** Es poco frecuente. Se caracteriza por una hipotonía muscular con hiperreflexia osteo tendinosa, que persiste más allá de los 2-3 años y que no se debe a una patología neuromuscular. (Centro Caren, s.f. párrafos 14,15,16 y 17)
e. **Parálisis cerebral mixta:**
   Es muy común que los niños afectados tengan síntomas de más de una de las formas de parálisis cerebrales mencionadas. La combinación más común incluye espasticidad y movimientos atetoides, pero son posibles otras combinaciones. (Teletón, 2014, pp.8)

Existen varios grados de parálisis cerebral, ya que aunque distintos niños tengan un mismo diagnóstico, el grado de afectación puede variar increíblemente, desde un daño mínimo, hasta una dependencia total, es de este modo que existen cuatro grados de afectación, los cuales son:

- **Leve**
  Niños con dificultades de coordinación y movimiento que solo se manifiestan en actividades motrices más avanzadas como correr, saltar, escribir, etc. Estos niños suelen necesitar más tiempo para aprender y realizar estas actividades.

- **Moderada**

  Presentan limitaciones funcionales para andar, sentarse, realizar cambios posturales, manipular o hablar. Suelen necesitar algún material adaptado.

- **Grave**

  Manifiestan importantes alteraciones en el equilibrio, la manipulación y la comunicación. La independencia en las actividades de la vida diaria (AVD) está limitada. Los niños dependen de las ayudas técnicas.

- **Profunda**

  La capacidad motriz es muy reducida. El niño es totalmente dependiente para todas las actividades.

  (Fernández, M y Pelegrin, A. s.f. pp 8-9)

5.2.2.3 Etiología o Causas

Etiología es el estudio de las causa de la parálisis cerebral.

Existen distintas causas por las cuales ocurre el padecimiento de la parálisis cerebral, y es así, que estas se clasifican de acuerdo a la etapa en la que se desarrolló el daño cerebral y se clasifican de la siguiente manera:

- **Causas Prenatales:** Ésta clasificación se da en el periodo previo al nacimiento del niño, las causas más comunes son:
  - Falta de oxigenación cerebral ocasionada por problemas en el cordón umbilical o la placenta
  - Malformaciones del sistema nervioso
  - Hemorragia cerebral antes del nacimiento
  - Infección por virus durante el embarazo
  - Incompatibilidad sanguínea entre la madre y el niño (RH negativo)
  - Exposición a radiaciones durante el embarazo
  - Desnutrición materna (anemia)
  - Hipertiroidismo, retraso mental o epilepsia maternos
  - Amenaza de aborto
  - Ingestión de medicamentos contraindicados por el médico
  - Madre veterana o demasiado joven

(Teleton, 2014, pp. 5)

- **Causas Perinatales:** Éstas son clasificadas como las causas más comunes ya que inciden en el diagnóstico del 90% de los niños que padecen esta discapacidad y se dan en el momento del nacimiento. Las causas más comunes son:
    - Prematuridad.
    - Bajo peso al nacer.
    - Hipoxia perinatal.
    - Trauma físico directo durante el parto.
    - Mal uso y aplicación de instrumentos (fórceps).
    - Placenta previa o desprendimiento.
    - Parto prolongado y/o difícil.
    - Presentación pelviana con retención de cabeza.
    - Asfixia por circulares al cuello (anoxia).
    - Cianosis al nacer.
    - Broncoaspiración.

(Centro Caren, s.f., párrafos 11, 12 y 13)

- **Causas Postnatales:** Se clasifican de esta manera, ya que se dan posterior al nacimiento del niño, y las causas más comunes son:
    - Golpes en la cabeza
    - Infecciones del sistema nervioso, como meningitis (inflamación de las meninges, membranas que cubren el sistema nervioso central), encefalitis (inflamación del encéfalo)
    - Intoxicaciones (con plomo, arsénico)
    - Epilepsia (convulsiones)
    - Fiebres altas con convulsiones
    - Accidentes por descargas eléctricas
    - Lesión del sistema nervioso por falta de oxígeno

(Teletón, 2014, pp. 5)

5.3 Diagnósticos Secundarios

Los niños del taller San Pedro Claver padecen de Parálisis Cerebral Infantil, sin embargo, también son diagnosticados con otros padecimientos. Para entenderlos de mejor manera, se definirán a continuación

- **Hipoplasia de Cuerpo Calloso**

  > Los trastornos del cuerpo calloso no son enfermedades ni dolencias, sino discontinuidades en la estructura cerebral. En particular en la formación del Cuerpo Calloso (un puente de sustancia blanca que une los dos hemisferios del cerebro); producida por una alteración en el desarrollo embrionario que puede dar origen a la falta parcial o total de este importante haz de fibras interhemisféricas. El cuerpo calloso puede almacenar entre 50 y 800 millones de fibras. Cada niño diagnosticado con ACC es, pues, un caso distinto ya que varía en cada niño la discontinuidad producida en el Cuerpo Calloso.
  >
  > (Fundación Belén, s.f. párrafo 1)

  Es de esta manera que Fundación Belén menciona que" la agenesia del cuerpo calloso se puede acompañar de otras alteraciones genéticas o malformaciones como microgiria (circunvoluciones cerebrales anormalmente pequeñas o estrechas), trastornos de la migración neuronal, importante asimetría en el tamaño de los hemisferios cerebrales o alteraciones periventriculares." (s.f. párrafo 6)

- **Hidrocefalia**

  > Es una condición en la que la principal característica es la acumulación excesiva de líquido en el cerebro, un líquido claro que rodea el cerebro y la médula espinal. La acumulación excesiva de líquido cerebroespinal resulta en la dilatación anormal de los espacios en el cerebro llamados ventrículos.
  >
  > (Anna Vázquez, s.f. párrafo 1)

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 Atención educativa

Los programas de atención a la población con discapacidad en el ámbito educativo deben ser congruentes con el derecho a la educación que tienen todos los mexicanos, de acuerdo con lo

establecido en el Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Artículo 41 de la Ley General de Educación. (INEGI, et al., 2001). Esta normatividad tiene como principal objetivo generar estrategias educativas para la inclusión escolar de las personas discapacitadas para su desarrollo e integración social.

Es común que las escuelas para niños discapacitados tengan que implementar estrategias y adecuarlas a las necesidades de los niños, porque es evidente que, al tener capacidades distintas a los demás necesitan aprender de manera especial.

Específicamente hablando de la discapacidad motriz y la parálisis cerebral, es difícil poder generalizar estas estrategias ya que cada diagnóstico es diferente y consta de características muy variadas, por ello cada uno tiene dificultades diferentes para aprender. Los niños con alguna discapacidad motriz derivada de un problema en articulaciones, músculos y huesos por lo general experimentan menores problemas para aprender y realizar trazos, leer y escribir. Los alumnos con parálisis cerebral sufren más dificultades en el control voluntario de sus movimientos o bien limitación de movimientos. (Conafe, 2010, pp. 24).

Es de suma importancia que los niños con discapacidad motriz y PCI aprendan de acuerdo a lo que se encuentra en su entorno puesto que aprenden de experiencias directas, donde el cuerpo se mueve para que los sentidos puedan apreciar mejor ciertos aspectos y generar más información. Por ejemplo, ver más de cerca, tocar algún objeto, pegar el oído para escuchar con más claridad un ruido, entre otras acciones.[4]

La educación equivalente a preescolar, es una etapa de desarrollo intelectual, formación moral y logro de autonomía teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje, niveles de conocimiento, predisposición hacia la escuela y capacidad para aprender de cada alumno así como la identificación de aquellos que avanzan con lentitud y dificultad. Existen 3 principales avances del conocimiento que se deben tener en cuenta:

- *El juego simbólico*, que es la manera en que el niño juega con objetos imaginarios y a los que les da un significado real.
- *La imitación*, que le permite copiar las acciones del adulto.
- *La imagen mental*, que es la representación del objeto que el niño tiene en su mente y que le facilita recordarlo aunque desaparezca de su vista.[5]

6.2 Adaptaciones de materiales didácticos

Es evidente que cada escuela, salón y maestro en particular tenga sus propias estrategias de aprendizaje, dependiendo del tipo de alumnado que tenga, el programa de actividades en las que se guía y tiempos. Sin embargo se han investigado estrategias de adaptaciones a materiales didácticos especialmente para niños con discapacidad motriz y PCI, donde se han encontrado distintas fuentes que coinciden en estrategias generales. Entre ellas, la Mtra. T. Fernández López, Orientadora del EOEP Específico Discapacidad Motora, en su escrito 'Intervención Educativa en el Alumnado con Discapacidad Física[6] propone las siguientes adaptaciones:

- Preparar actividades individualizadas adaptadas a las capacidades del alumno: a veces se reducirá el número de actividades propuesto para el grupo, otras será necesario introducir actividades alternativas o complementarias y en otras ocasiones será necesario sustituir todas las actividades.
- Respuestas y explicaciones verbales, preguntas de sí/no.
- Exploración y selección visual, señalización manual mediante menús de respuesta gráficos.
- Seleccionar la respuesta correcta de entre un menú verbal o gráfico, realizando pequeños trazos o tachones.
- Escribir la palabra que falta, rodear una letra o palabra, etc.
- Textos cortos.
- Utilizar material manipulable grueso: letras y números móviles imantados, material con pivotes para agarrar, agrupar o mover
- Aumento de tamaño y mayor separación entre letras y palabras.
- Primar las actividades que utilicen más de una vía de entrada de información: visual y auditiva.
- Considerar actividades que contemplen respuestas alternativas a la oral o gráfica: dramática, pictórica, mímica, etc.

Y en cuanto a la adaptación de juegos didácticos propone:

- Ampliar tamaño de fichas y ubicarlas en superficies duras y plastificadas que permitan ser manipuladas o arrastradas por los alumnos.
- Contrastar los colores utilizando tonos vivos y de alto contraste.
- Simplificar las formas.

6.3 Casos Análogos

Junta de Andalucía: Ésta es una fundación ubicada en España, la cual se dedica a atender a niños que padecen tanto parálisis cerebral como autismo. Es de esta manera, que se clasifica como caso análogo, debido a que ellos han elaborado y adaptado distintos materiales para atender sus necesidades de acuerdo a sus capacidades, debido a que en el mercado los materiales especiales para los niños son muy escasos y difíciles de encontrar.

Ellos mencionan que los niños con parálisis cerebral, debido a sus dificultades para manipular, tienen la necesidad de la adaptación de materiales tales como: mouses, pulsadores, planchas de goma para que no se deslicen los objetos, entre otros.

De esta manera realizaron una serie de materiales sencillos y prácticos, para que los alumnos se sientan atraídos y les sea más sencillo aprender. Se realizaron los siguientes materiales:

- Agendas personalizadas
- Abecedarios
- Fotos de imágenes de acciones
- Rompecabezas con imágenes iguales
- Dibujos del colegio y la casa
- Fotos de las comidas
- Fotos de los especialistas y maestros (con los que ellos trabajan)
- Pulsadores
- Panel de texturas
- Cuentos
- Lectoescritura
- Numeración
- Seriación
- Ordenación temporal
- Asociación de imágenes iguales
- Entre otras

Gaby una historia verdadera: "Yo no sé caminar, sé volar"

Ésta es una película que narra una historia real acerca de la escritora mexicana Gabriela Brimmer, quien padecía parálisis cerebral. Desde que era pequeña, sus padres recurrían a todos los centros

de rehabilitación posibles, sin embargo, estos centros no lograban mayor avance en el desarrollo de Gaby y por lo tanto no lograba una comunicación adecuada con el mundo exterior. Tiempo después llega una empleada doméstica llamada Florencia, quien es la que comienza a relacionarse en el entorno de Gaby. Al estar en pleno contacto con la niña, Florencia se percata que Gaby podía mover voluntariamente su pie izquierdo y de esa manera idea el diseño de un tablero con el alfabeto, logrando así que Gaby aprendiera a leer y a escribir, para así tener una comunicación adaptada y completa, ya que aunque tenía parálisis cerebral no padecía de ningún padecimiento intelectual. Debido al éxito de este modelo de comunicación, Gaby logró entrar a una escuela pública y posteriormente a la universidad.

La película muestra cómo el apoyo es esencial en el buen desarrollo de los niños que tienen PCI, ya que al tener limitantes, es de vital importancia contar con materiales adaptados a sus necesidades y de igual manera, contar con personas que brinden ayuda y apoyo a las necesidades del niño.

La historia de Gaby también pone al espectador a mirar desde el otro lado: la relación del entorno ambiental y social con la persona con discapacidad, los conflictos de quienes brindan apoyo y las distintas alternativas que devienen como son los materiales que se adaptan para su comunicación, desarrollo y aprendizaje, en este caso, el diseño del tablero con el alfabeto adaptado justamente a las necesidades de Gaby.

Libro Sensorial: Por otro lado, se encontró un libro sensorial que fue realizado en Portugal, del cual no se encontró mayor información, sin embargo, cabe recalcar, que un libro sensorial es aquel que estimula los 5 sentidos para el aprendizaje del niño. De esta manera, estos pueden ser igualmente adaptados para los niños con parálisi cerebral para que así sigan estimulando sus sentidos, ya que muchos de ellos son hipersensibles y al distraerse fácilmente, los colores y actividades de estos libros son adecuados para el desarrollo de los niños con PCI.

6.4 Proceso de búsqueda de problemática

Elección del tema: al inicio del proyecto final de ASE, se nos planteó un tema en el que nos debíamos enfocar, siendo este el de la equidad, la inclusión y la no discriminación. De acuerdo a esto, nos enfocamos en tres sectores que viven una exclusión social en distintos sentidos, los cuales fueron las embarazadas, las personas de la tercera edad y los niños con discapacidad motriz. Analizando la viabilidad de los proyectos (recursos, tiempo, alcance, etc) decidimos enfocarnos a los niños con discapacidad motriz.

Aplicación de encuestas: Se realizaron una serie de encuestas para conocer la percepción de la sociedad acerca de las personas que padecen algún tipo de discapacidad motriz, siendo los siguientes los resultados obtenidos:

- La mayoría de la gente comentó positivamente acerca de su percepción hacia las personas con discapacidad, sin embargo no conocen en sí cómo es una persona con discapacidad
- Hubo ciertos comentarios en los que desde el principio no los consideran como iguales sino como personas diferentes
- No hay una mayoría en la respuesta positiva o negativa de la pregunta de si son capaces o incapaces de realizar las mismas actividades que los demás
- El 90% de las personas creen que **no** se trata de la misma manera a los discapacitados que a los demás y el por qué es por la misma sociedad que no tiene la "cultura", los subestimamos y no los vemos como iguales por falta de educación en cuestión a la discapacidad
- La mayoría de las personas concuerdan con que se respetan **parcialmente** los derechos de los discapacitados (concuerda con la encuesta de la INEGI), es importante decir que no hay respuesta positiva a esta pregunta
- Lo que la gente contestó al preguntarles qué buscarían en su entorno si tuvieran un hijo con discapacidad están los conceptos de instituciones para sacarlos adelante, que se integren, que exista inclusión por parte de la sociedad
- Lo que la sociedad debería de hacer para incluirlos son programas de convivencia, tratarlos como iguales, empatía, educación tanto a los demás como a ellos por igual, conciencia, respeto, campañas…
- La mayoría (90%) concuerda con que existe cierta discriminación hacia los niños específicamente discapacitados motrices y el por qué es porque no hay información suficiente acerca del tema en el que la gente aprenda a tratarlos, a comprenderlos y a convivir con ellos, falta de "cultura"

Elección del lugar: Al ya tener un tema en general al cual enfocarnos, debíamos buscar una fundación en donde pudiéramos identificar una necesidad o problema y desarrollar un proyecto. De este modo, nuestra primera opción fue Fundación Teletón Puebla, sin embargo, al momento de ir, nos percatamos que casi todas sus necesidades estaban cubiertas, y el ingresó a la institución para el desarrollo de un trabajo implicaba una serie de permisos, que debido al recurso tiempo no era una opción viable. Seguido, hablamos a una serie de instituciones gubernamentales, pero para

ingresar, debíamos hablar con los directores del DIF, lo cual era sumamente complicado. Por último, encontramos el Taller San Pedro Claver, el cual, al momento de la visita, estaban completamente abiertos a recibir ayuda, ya que nos comentaron que si había necesidades y problemas a resolver dentro de la escuela, es así, que enfocamos el trabajo en el mismo.

Elección del Problema: Una vez que nos encontramos dentro del taller, debíamos identificar un problema que pudiéramos abarcar. De este modo, visitamos cada salón(6) dentro del taller. Al ir platicando con las distintas maestras encargadas, identificamos una gama amplia de problemas, sin embargo, de acuerdo a nuestro alcance y recursos, no era viable resolverlos. no fue hasta que llegamos al salón educativo 1, en donde hablamos con la maestra Verónica, quien nos mencionó que su principal problema era que los materiales no estaban adaptados para los niños con parálisis cerebral, lo cual dificulta su desarrollo y aprendizaje en el salón de clases. Ella nos mostró las adaptaciones que ellas debían realizar para poder ejecutar los ejercicios, pero ésto les consumía mucho tiempo, el cual debía ser utilizado en la educación del infante. Fue en ese momento, que identificamos un problema importante, que podíamos abarcar a partir de nuestra disciplina promoviendo la inclusión de los niños del salon educativo 1 del Taller San Pedro Claver.

7. USUARIOS

Hay dos usuarios o destinatarios distintos. El usuario principal son los niños del salón Educativo 1 y el usuario secundario son las maestras de los mismos. De ésta manera daremos una explicación más específica de ellos. Es importante recalcar que se omitieron los apellidos de los niños debido a la confidencialidad, sin embargo proporcionaremos el nombre, la edad y el diagnóstico.

- Patricio, tiene 18 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil.
- Scarlet, tiene 13 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil atetósica.
- Aimee, tiene 8 años, su diagnóstico es Hipoplasia de cuerpo calloso.
- Alfredo, tiene 10 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil espástica.
- Mateo, tiene 9 años, su diagnóstico es de Hipoplasia de cuerpo calloso.
- Emmanuel, tiene 11 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil.
- Jose Eduardo (Eddy), tiene 19 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil Espástica.
- Alejandra, tiene 12 años, su diagnóstico es Parálisis Cerebral Infantil Espástica.
- Mauricio (Mauri), tiene 14 años, su diagnóstico es Hidrocefalia.
- Salvador, tiene 10 años, su diagnóstico es Hipoplasia de cuerpo calloso.

Es de esta manera, que el grupo cuenta con 10 alumnos que se encuentran en el "Nivel Preescolar", sin embargo, dentro del mismo grupo existe una clasificación *de acuerdo a sus capacidades y habilidades, independientemente de su edad*:

Grupo 1 (Avanzado): En este grupo se encuentran Mateo, Alejandra y Scarlet

Grupo 2 (Intermedio): Aquí se encuentran Emanuel, Aimee, Patricio y Eddy

Grupo 3 (Elemental): Salvador, Mauri y Alfredo

8. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

8.1 Conceptualización

8.1.1 Target

Estudiantes del Taller San Pedro Claver Puebla, del grupo Educativo 1 con discapacidad motriz y cerebral.

8.1.2 Producto

Manual Didáctico con actividades básica para el aprendizaje de los niños de Educativo 1.

8.1.3 Temas

Colores, Vocales, Grafomotricidad y Texturas

8.1.4 Instrucciones

Colores: Realizar el picado de las figuras de color con contorno punteado y pégalas en las figuras con contorno gris correspondientes.

Vocales: 1. Realiza el trazo de las distintas vocales con los colores indicados

2. Coloca las piezas de la ilustración en el lugar correspondiente.

Grafomotricidad: Sigue la línea punteada con el material que te indique tu maestra.

8.1.5 Mensaje

El Manual Didáctico para los niños de Educativo 1 en el Taller San Pedro Claver será funcional para su aprendizaje y desarrollo motriz.

8.1.6 Características

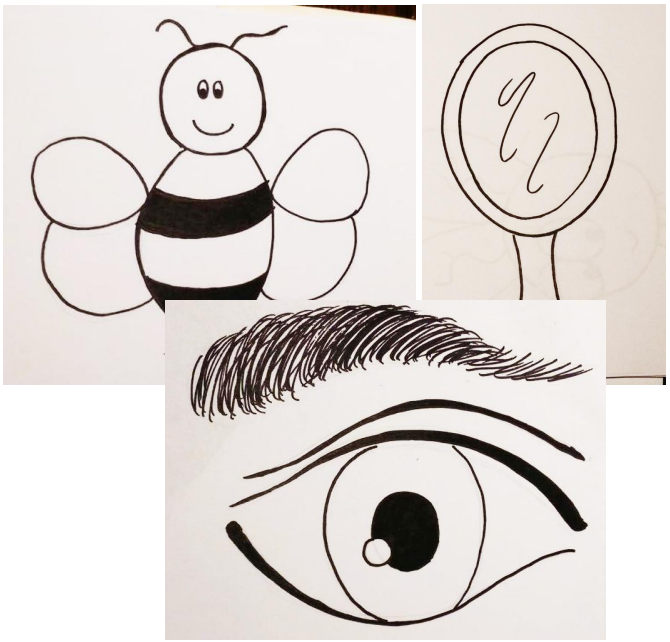
- Ilustraciones sintetizadas y de acuerdo al entorno de los niños
- Colores vivos y contrastantes
- Pestañas en las hojas para mejor manipulación
- Material resistente (hojas opalina 250G y portada kromacote 300G)
- Portada y piezas de ilustraciones plastificadas (papel contact)
- Formato ámplio (tabloide rebasado: 30.5 x 45.7 cm)
- De una a tres ilustraciones por página
- Tipografía Futura

8.2 Bocetaje

Se realizó un bocetaje de todas las ilustraciones que se emplearon en el Manual Didáctico para poder digitalizarlos mediante vectores y aplicar colores.

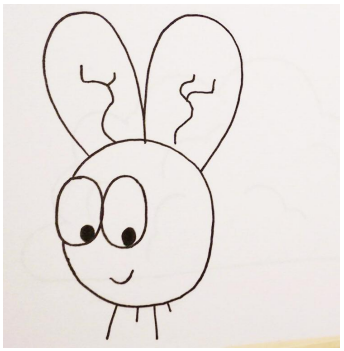
Las figuras son correspondientes a las secciones vocales y grafomotricidad las cuales fueron completamente de nuestra autoría así como su edición.

Para la sección de vocales se optó por escoger palabras que iniciaran con la vocal correspondiente y que los niños asociaran fácilmente.



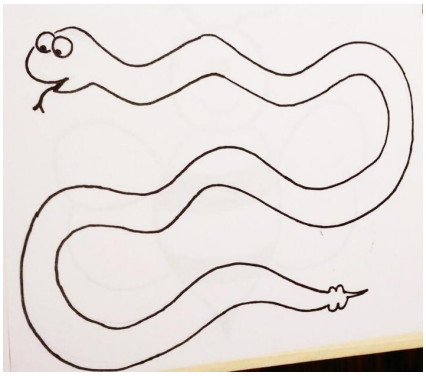
A - Abeja E - Espejo O - Ojo

Para la sección de grafomotricidad, las ilustraciones fueron asociadas con el tipo de líneas que cada actividad sugería.



Mosca - linea encontrada

Regadera - línea inclinada

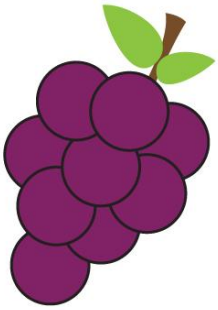


Serpiente - línea curva

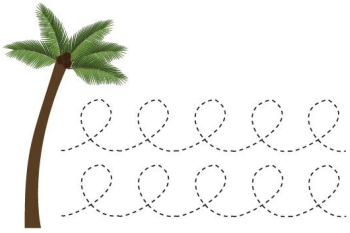
Nube - línea vertical

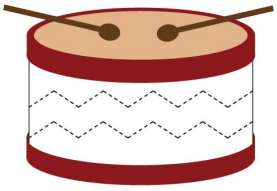
8.2.1 Digitalización

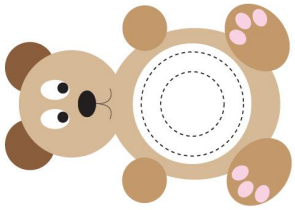
Cada boceto se digitalizo en Adobe Illustrator hasta quedar en vectores y con color. Cabe mencionar que algunas ilustraciones del Manual Didáctico no se bocetaron a mano si no que se generaron directamente de manera digital.



I - Isla U - Uvas







Playa - líneas curvas Tambor - líneas zig-zag Oso - línea circular

A parte de este proceso de bocetaje de ilustraciones, también se hizo una búsqueda y experimentación de diferentes texturas para poder implementarlas al Manual Didáctico y que éste estuviera más completo al llevar la parte sensorial. Se utilizaron seis texturas diferentes:

- Suave afelpado
- Suave liso
- Suave con patrón
- Áspero
- Áspero duro
- Corrugado

8.3 Prototipo

Como primer prototipo, se armó todo de manera digital para poder imprimir un dummy con el material seleccionado previamente, con el fin de obtener retroalimentación a partir de este dummy por parte de las maestras del Taller, de nuestra tutora Carmen Tiburcio y nuestros compañeros de ASE I.

8.3.1 Primera retroalimentación con maestra Emilia

El miércoles 4 de noviembre se hizo una reunión con la maestra y especialista Emilia quien trabaja para el Taller. Nos habló de su primera impresión ante el prototipo de manera entusiasta y nos felicitó por el trabajo.

Las observaciones que nos hizo para poder mejorar la funcionalidad del trabajo fueron las siguientes:

- En la sección de colores, recomendó que las figura se agrandaran y se conservaran los colores primarios y secundarios
- Comentó que sería mejor si no se incluyeran las instrucciones al principio de cada sección para mayor libertad de la miss
- Agrandar líneas de grafomotricidad para mayor espacio entre ellas (cambio en el tambor y en la playa)
- Le agradó la idea de las texturas por ser distintas entre sí
- Hizo la observación de que el Manual podría ser útil para otros grupos en el Taller

8.3.2 Segunda retroalimentación con maestra Verónica

El viernes 6 de noviembre tuvimos la oportunidad de mostrar el dummy a la maestra Verónica, tutora de los niños y usuario secundario. Su opinión y retroalimentación fue de suma importancia para el seguimiento del proyecto porque ella es quien conoce a los niños y conoce las actividades que se realizan. Sus observaciones fueron las siguientes:

- Le pareció muy buena solución al problema
- Está alegre y llamativo para los niños. Las actividades están bien pensadas
- Estuvo de desacuerdo en el hecho de quitar las instrucciones ya que comentó que a ella le ayudan a guiarse con la actividad
- En vocales, cambiar la isla por iglesia
- En grafomotricidad, los círculos del oso podrían ser parte del cuerpo del mismo
- Cambio en el gramaje de papel destinado a picar

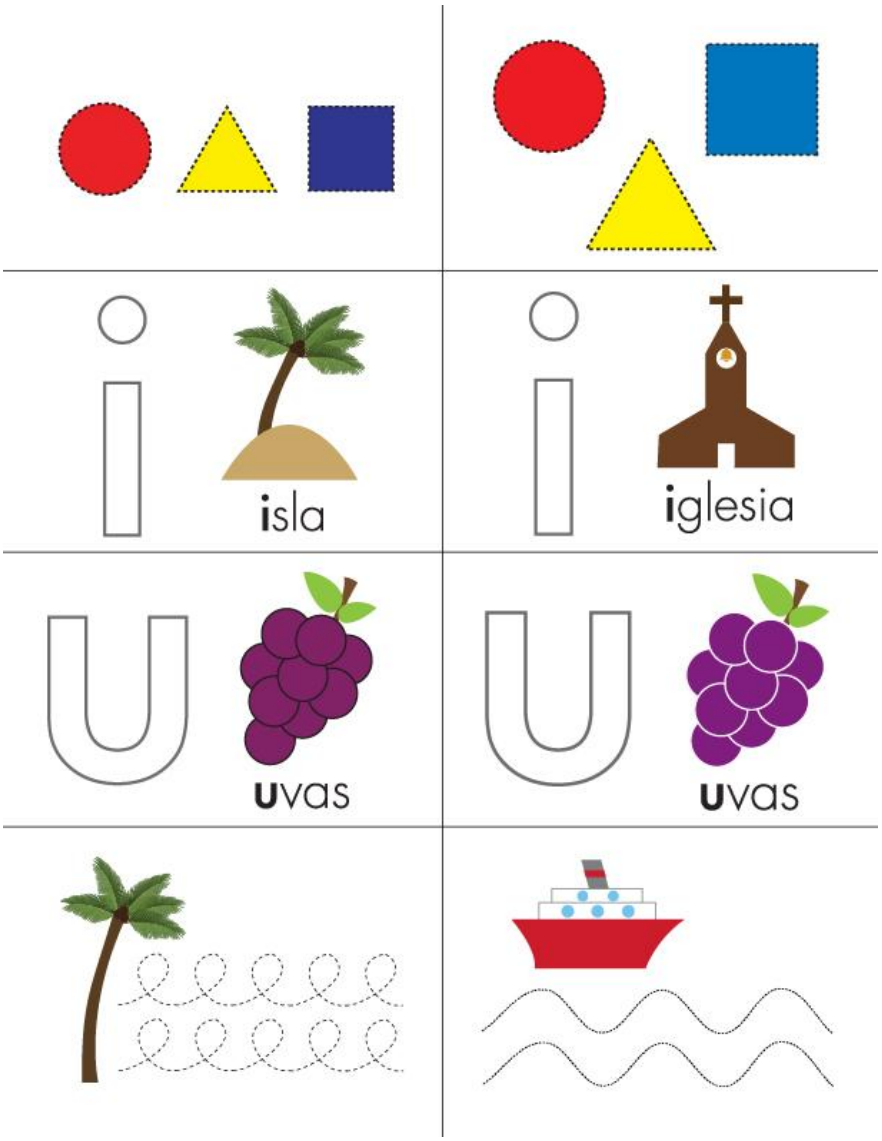
8.3.3 Tercera retroalimentación con grupo de ASE I y Carmen Tiburcio

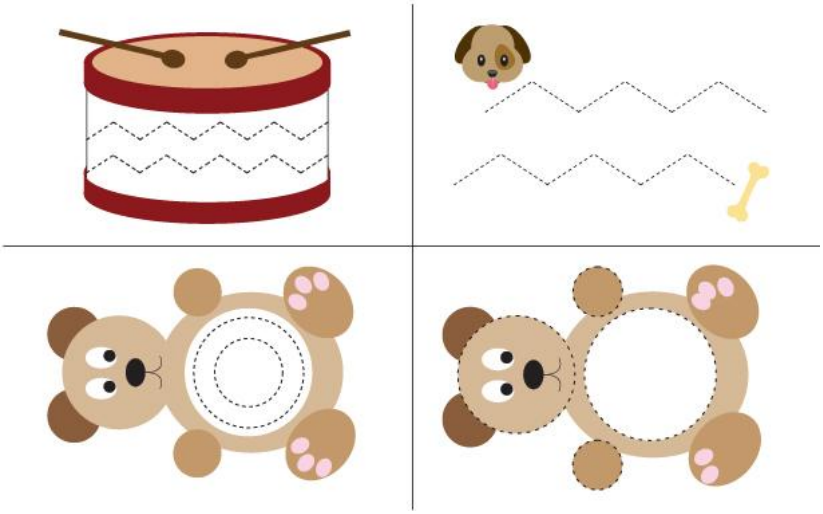
Nuestra última retroalimentación fue por parte de nuestros compañeros de ASE I y la docente Carmen Tiburcio, a quienes también se les enseñó el dummy del Manual y se les

explicó el funcionamiento del mismo. Esta retroalimentación también fue positiva y solo se sugirieron estos cambios:

- Quitar contorno a la ilustración de la abeja
- Cambiar color de contorno en las uvas de negro a blanco

Por último, cabe mencionar que para la ilustración del perro y el barco, se tomaron como referencia imágenes ya existentes y se aplicaron algunos cambios, sin embargo son las únicas ilustraciones que no son propias.





8.4 Producto final

8.5 Validación

El día 11 de noviembre nos presentamos en el Taller San Pedro Claver.

La validación consistió en la comparación de los libros que utilizan en el Taller con el Manual didáctico que creamos nosotras para verificar si realmente funcionaban los conceptos que habíamos planteado.

Comenzamos con la sección de colores en la cual, con ayuda de la maestra Vero, Aimee (8 años) nos ayudó a resolverlo. Esta pequeña es muy brusca con su movimientos, por consecuencia siempre está rompiendo material en el taller y se logra distraer fácilmente, de tal modo que comprobamos el material que se usó y si el manual creado llamaba la atención de los niños. La maestra comenzó mostrándole el libro que por lo general usa, indicando que pasara la página, la niña al obedecer, rompió por completo 3 páginas porque el material es muy endeble. Posteriormente, al mostrarle el Manual didáctico su expresión cambió, ya que los colores y las ilustraciones llamaron su atención al instante. La maestra le dió la misma indicación y no logró romper ninguna hoja pues está hecho con material mucho más resistente. Tanto fue su impacto hacia el manual que llegó a expresar "más" indicando que quería seguir viendo el prototipo. Posteriormente, nos enfocamos a la parte de colores, en dónde el ejercicio consiste de la identificación de colores y formas (triángulo, círculo y cuadrado). Es en ese momento en el que la maestra le pidió a Aimee que identificara el triángulo y ella lo logró hacer en el primer intento, luego pasaron a la parte de picado en donde, debido al tamaño y al color se le facilitó mucho concentrarse en el ejercicio. Para hacer la comparación regresamos al libro que ocupan en el taller para enseñar las figuras geométricas, éste no tiene color. En este ejercicio la profesora Verónica le pidió nuevamente que identificara el triángulo y la pequeña no lo pudo hacer. Aimee se cansó del libro tradicional muy rápido, sin embargo, el manual la mantuvo entretenida todo el tiempo que estuvo trabajando.

Para comprobar que Aimee comprende y sigue absolutamente todas las instrucciones a pesar de su dificultad para comunicarse, la maestra puso la canción de pin pon, a la cual Aimee bailo de acuerdo a lo que decía la canción siguiendo cada paso.

Continuando con la validación, proseguimos a la sección de grafomotricidad, donde nos ayudó una pequeña llamada Scarlet, quien tiene 13 años y tiene parálisis cerebral infantil atetósica. Esto significa que para lograr hacer un movimiento debe generar una serie de movimientos

“involuntarios” antes de lograr su objetivo y por ello dificulta mucho su coordinación. Al igual que con Aimee, primero se hizo el ejercicio en el libro que tienen en el taller, sin embargo, la niña en el momento en que vió el manual didáctico quería trabajar en él. En el libro del taller hicieron un ejercicio de grafomotricidad, que simulaban los saltos de una niña pero los ejercicios eran muy pequeños y a Scarlet le costaba demasiado trabajo seguir las líneas y se salía de las mismas, lo cual causaba frustración en ella ya que quería hacerlo bien. Después de eso seguimos con el ejercicio planteado en el manual, en el que se encuentra un barco y la grafomotricidad es representada por las olas del mar a un muy buen tamaño. De este modo y con ayuda de la profesora, Scarlet realizó el ejercicio de una manera mucho más sencilla y eficaz, logrando disminuir la frustración que ella sentía. Es importante mencionar que todo fue documentado en video. De esta manera concluyó la segunda parte de la validación.

Validación Final

Continuamos la validación el día viernes 13 de Noviembre en el Taller San Pedro Claver y en ese momento se comenzó a realizar las evaluaciones faltantes, tanto de la aprobación por parte de la directiva como de las otras secciones que no se habían completado (vocales, textura e identificación). De este modo, primero nos dirigimos con las Directoras Mariol y Margarita, para así esperar la retroalimentación y comprobar, de acuerdo a su experiencia, que se hubieran cumplido nuestros objetivos y que el manual didáctico funcionara adecuadamente facilitando el aprendizaje tanto para los niños como para los maestros. Es así, que al observar el manual, ya que no habían tenido una oportunidad previa debido a que estuvieron fuera del colegio pendientes de asuntos personales, quedaron impresionadas y satisfechas del trabajo que habíamos realizado. Nos dijeron que en verdad se notaba cómo habíamos dedicado mucho trabajo, esfuerzo y dedicación en la creación de ese material, ya que las personas comunes al verlo probablemente no notarán todo lo anteriormente mencionado pero que personas como ellas que conviven con los niños y ven sus carencias a diario, saben exactamente lo que necesitan. Para haber creado un Manual Didáctico tan funcional, recalcaron el hecho de que requería de mucha observación, investigación e identificación de las necesidades en este caso de los niños del salón Educativo 1. Posteriormente, también elogiaron el hecho de que utilizamos los tamaños de las figuras de una manera adecuada pues muchos de los niños pertenecientes al taller son débiles visuales y necesitan de elementos grandes para que llamen su atención y los puedan observar sin tanta dificultad; de igual manera, mencionaron que el uso de colores fue bien empleado, porque llaman

la atención de los niños y la importancia de no haber usado tantos colores para evitar estimular al niño demasiado y que no pudiera concentrarse en las actividades. Nosotras al preguntarles si pensaban que era funcional, nos contestaron con un sí rotundo pues explicaron que con una sóla lámina pueden aplicar varios conceptos y varias actividades, como por ejemplo en las vocales pueden practicar: identificación, figuras, colores, lateralidad, trazo, vocales, rompecabezas, entre otras y a través de eso crear otras actividades que se lleven a cabo en el salón de clases. Al mismo tiempo comentaron que va a ser más útil para unos niños que para otros debido a sus distintos diagnósticos, sin embargo, reiteraron que quieren implementarlo a la Escuela para su uso. Con esto pudimos comprobar, que lo que nos habían comentado acerca de que era aplicable a todos los alumnos del Taller San Pedro Claver, era cierto.

Proseguimos a realizar la sección de vocales con la ayuda de Paulina (Pau), una pequeña perteneciente al salón vida adulta y con ayuda de su Maestra Nancy hicimos el ejercicio de la letra "a", la actividad consistió en unir estrategias que usa la maestra para enseñarles las vocales junto con el ejercicio del libro y se desarrolló de la siguiente manera:
En primera instancia Pau debía lanzar un dado, en donde cada uno de sus lado contenía una vocal distinta, menos en uno que se encontraba vacío; al tirarlo debía de identificar la vocal que había en el dado en una mesa que contenía muchas letras. Pau realizó ésta actividad exitosamente unas 5 veces, hasta que cayó la letra "a", la identificó en la mesa y como actividad siguiente se empleó el manual didáctico. En el manual pau debía identificar la letra, el objeto y reconstruir la lámina poniendo las piezas que se le proporcionaron en su lugar. La pequeña realizó la actividad con mucho éxito y agrado, pues fue notorio que la disfrutó. Al finalizar recibimos retroalimentación positiva de su maestra, comentando que estaba realmente maravilloso el manual, que podía ser implementado de igual manera en su salón y si pudiéramos agregar consonantes (debido a que van en un nivel superior y algunos de los alumnos del salón ya están viendo consonantes) sería muy funcional, prosiguió a felicitarnos y seguimos con la validación.

Validamos las secciones de Vocales y Texturas con el pequeño Mateo del salón Educativo 1 (nuestros usuarios principales). Comenzamos con la letra "e" para que fuera distinta a la anterior, debido a que los niños de este salón necesitan más apoyo de los docentes, la maestra Lolita lo iba guiando durante el ejercicio. Mateo repetía de manera eficaz la letra junto con el ejemplo (espejo), mostrando su agrado con la actividad mediante risas. Luego se validó la sección de

texturas, utilizando también como apoyo, material didáctico perteneciente al taller. Se utilizaron unas tablas de madera que contenían la silueta de animales distintos, junto con piezas que van en su interior. Para la actividad, sólo se utilizó la tabla de madera con la silueta de un perro y se colocó en la primera textura (la más suave) ya que lo que hacen las maestras es relacionar las texturas con objetos para su mejor identificación, así Mateo pronunciaba "Perro suave".

Por último se realizó la parte de identificación, en donde nos ayudo la pequeña Ale, también perteneciente al salón educativo 1. La actividad consistía en identificar su nombre y foto entre dos diferentes opciones y así colocarlas en el manual para que se supieran que el manual les pertenecía a ellos. La forma de identificación de Ale es a través de la mirada porque sus movimientos son muy limitados, sin embargo tiene un nivel de cognición alto y sabe comunicarse pese a sus limitaciones. De ese modo, se le dio a elegir entre el nombre de Ale y Salvador, eligiendo ella con la mirada a "Ale", y se realizó de la misma manera con la foto, ya que eligió también la suya.

Después de haber ejecutado la validación con respecto a los ejercicios del manual, se prosiguió a entrevistar a la Miss Verónica, ya que ella es la que estuvo en el proceso completo y quien nos brindó apoyo a todo momento. Ella nos mencionó que estaba encantada con los resultados del manual, que realmente sí facilitó su trabajo como docente, ya que ahorran mucho tiempo y esfuerzo al no tener que adaptar los otros libros a las libretas que ellas tienen, y que así pueden aprovechar más el desarrollo del niño,puesto que le dedican mayor tiempo a ellos que a la adaptación, debido que el manual didáctico viene con esas necesidades cubiertas. Por otro lado, también nos comentó que era del gusto de los niños, porque era sumamente llamativo y gozaban de su uso a diferencia del otro libro que su contenido viene en blanco y negro, lo que provoca la distracción de los pequeños. También con confirmó que facilita el aprendizaje de los niños, debido a que satisface sus necesidades específicas, puesto que está diseñado exclusivamente para ellos. Por otro lado, al preguntarle ¿Qué le agregaría o cambiaría? nos mencionó que le implementaría los número, ya que también son parte del aprendizaje básico de los pequeños.

Finalmente, regresamos con la directora Mariol, preguntándole si podríamos documentar en video lo que nos había mencionado esa mañana, a lo cual accedió repitiendo los comentarios superiores. Es así que de acuerdo a la validación podemos confirmar que nuestros objetivos fueron cumplidos, así como también nuestros supuesto. no obstante, no todo fue sencillo, ya que hubo unos momentos críticos en donde tuvimos que superar ciertas complicaciones como las siguientes:

- **Previa autorización:** Debido a que a las horas en las que atendíamos al Taller, eran horas de clase, se necesitaba un permiso para poder aplicar el manual, el cual desconocíamos. Sin embargo, al percatarnos, lo solicitamos y fue concedido.
- **Material desmoronado:** En la sección de vocales, se utilizó para las actividades el material conocido como velcro, el cual fue colocado cuidadosamente con silicon frío, sin embargo, no nos percatamos que debido al plastificado de las figuras, este no funcionaría al 100% lo que provocó un contratiempo al tener que volver a colocar el velcro, ahora con silicon caliente.
- **Colores Inadecuados:** Al enseñar el manual a los distintos docentes, una de ella nos mencionó que le parecía inaudito el color que habíamos utilizado en las vocales, ya que le causó "shock". La maestra argumentada que no comprendía, debido a que sus métodos de enseñanza no se basan en esos colores. Al percatarnos de eso, acudimos a otros especialistas, quienes nos dijeron que los colores utilizados en el manual funcionaban adecuadamente.
- **Texturas perdidas**: El día en que se validaron las texturas, éstas no estaban junto con el manual, por lo cual surgió un gran contratiempo, debido a que estaban en la Universidad. Sin embargo, logramos acceder a ellas y validar de manera exitosa.

Como mencionamos a través de los argumentos anteriores podemos afirmar que se cumplieron los objetivos y se validó el supuesto.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo realizado a lo largo del proyecto, se puede decir que se cumplieron los objetivos de manera exitosa, al desarrollar un manual que facilita su desarrollo intelectual, ayudando tanto a los niños como a los docentes del Taller San Pedro Claver, confirmando así nuestro supuesto debido a que las actividades del manual como su concepto y formato, facilitaron el aprendizaje de los niños pertenecientes al Salon Educativo 1. Por otro lado, fomentamos una inclusión educativa, ya que indirectamente estos niños son excluidos debido a que el material especializado en ellos es escaso, entonces, al crear el manual, se busca que en el ámbito educativa exista una mayor inclusión hacia éste sector. De igual manera, cabe recalcar, que el manual, según las opiniones de las docentes, es aplicable a distintos grupos, lo que lo vuelve más funcional aún. Nos percatamos que al hacer "pequeños proyectos" éstos pueden cambiar a gran medida la vida de las personas,

en este caso, la vida de los niños, ya que ellos se frustran al no poder manejar adecuadamente los materiales, y al existir un manual que se enfoque a sus necesidades, cambia realmente la forma en que ellos ven el aprendizaje. Por último, mencionar que el papel de diseño es el de factor de cambio, ya que a través del mismo, podemos llegar tan lejos como queramos, mejorando la vida de las personas haciendo grandes aportes a la sociedad, para el diseño no hay barreras y para los niños con discapacidad tampoco.

10. REFERENCIAS

1. INEGI. (2004). Las personas con discapacidad en México: una visión censal. 5 de octubre de 2015, de INEGI Sitio web: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/discapacidad/discapacidad2004.pdf
2. Taller de Educación Pedro Claver A.C.. (s.f.). Taller de Educación Pedro Claver A.C.. 8 de octubre de 2015, de Taller de Educación Pedro Claver A.C. Sitio web: http://www.sanpedroclaverpuebla.com/
3. T. Fernández López. (s.f.). Necesidades educativas especiales del alumnado con discapacidad física. 1 de noviembre de 2015, de . Sitio web: http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad17.pdf
4. SEP. (2013). Educación pertinente e inclusiva. La educación en discapacidad indígena. 20 de octubre, de SEP Sitio web: http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/tabinicio/2013/indigena/4Discapacidad_Motriz.pdf
5. CONAFE. (2010). Discapacidad Motriz. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica. 25 de octubre de 2015, de CONAFE Sitio web: http://www.conafe.gob.mx/educacioncomunitaria/programainclusioneducativa/discapacidad-motriz.pdf
6. T. Fernández López. (s.f.). Intervención educativa en el alumnado con discapacidad física. 5 de noviembre de 2015, de . Sitio web: http://www.psie.cop.es/uploads/murcia/Intervenci%C3%B3n%20Discap%20F%C3%ADsica.pdf
7. Teletón. (2014). Guía sobre parálisis cerebral infantil. 6 de noviembre, de Teletón Sitio web: http://www.teleton.org/assets/pdfs/Teleton%2006_paralisis%20cere.pdf

8. Pilar Póo Argüelles. (2008). Parálisis Cerebral Infantil. 31 de octubre de 2015, de Hospital Sant Joan de Dèu Sitio web: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36-pci.pdf
9. Fundación Belén. (s.f.). Agenesia del cuerpo calloso ACC. 20 de noviembre de 2015, de Fundación Belén Sitio web: http://fundacionbelen.org/base-datos/ageniesia-cuerpo-calloso/
10. Anna Vázquez. (s.f.). Hidrocefalia. 25 de noviembre de 2015, de Fundación Anna Vázquez Sitio web: https://fundacionannavazquez.wordpress.com/hidrocefalia/
11. Junta de Andalucía. (s.f.). Grupo de Trabajo. 15 de octubre de 2015, de Junta de Andalucía Sitio web: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/cepjaen/especial/memos/memo8.pdf
12. Cristina Echegaray. (2009). Sobre el Film: Gaby una historia verdadera. 15 de octubre de 2015, de UNLZ Sitio web: http://cristinalaprofe.blogspot.mx/2009/07/paralisis-cerebral-infantil-pci-sobre.html
13. Ríos, M.; Blanco, A.; Bonany, T. Y Carol, N. (1998). Actividad Física adaptada: El Juego y los alumnos con discapacidad. Barcelona: Paidotribo.
14. AA.VV.(1990): *Las necesidades educativas especiales del niño con deficiencia motora*. Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial. Serie Formación. MEC. Madrid.
15. Educación terapéutica. Barcelona: Masson. Levitt, S. (2000). Tratamiento de la Parálisis cerebral y del Retraso Motor. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericа
16. AA.VV. (1.993): *Instrucción y progreso escolar en niños con parálisis cerebral de preescolar y ciclo inicial. Un estudio de seguimiento*. MEC. CIDE. Madrid.