

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

TESINA

**“DISCAPACIDAD VISUAL: EL TACTO COMO CONEXIÓN
PRINCIPAL ENTRE EL INDIVIDUO, SU MEDIO AMBIENTE Y
SU EDUCACIÓN”**

PRESENTA: **LECONA SANTOS MICHELLE IVONNE**

No. CUENTA: **300335406**

ASESORA: **MTRA. VILMA RAMÍREZ BELLORÍN**

NOVIEMBRE 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A:

A mis padres, Ivonne y José Luis, por su amor, su apoyo, el tiempo, los sacrificios, por creer en mí, por mimarme, por ser mi motivación y mi fuerza, , mi Mamá por su gran ejemplo, disciplina, consejos y compañía, a mi Papá por su optimismo y forma de encontrar soluciones, no de buscar problemas; porque me han impulsado a ser la mujer que hoy soy con buenos principios y valores, por enseñarme que la vida es hermosa y vale la pena esforzarse por aquello que queremos, pues cuando lo alcanzamos, como ahora, es una gran satisfacción y un aliciente para lograr nuevas metas. Gracias por. . . todo.

A mi hermana, Jackie, por esa relación fraternal y amor que siempre nos ha hecho apoyarnos y estar unidas, porque nos enseñaron a que nuestra familia es valiosa, por escucharme, por tus consejos, por tu paciencia, por ser mi amiga. Gracias.

A Salvador, por todo su amor, por el apoyo que me ha dado, cuando más lo he necesitado, por estar conmigo tanto en momentos difíciles como dichosos, Gracias.

Agradezco infinitamente:

A mis tías, Alejandra✠, por ser tal y como era, por consentirme, por ser un ejemplo de fuerza y tenacidad y sobre todo por su sinceridad, a mi tía Norma, por su paciencia, alegría, y nobleza, a mi tía Isabel por su sensibilidad y fortaleza, y a todas y todos por su cariño, por su apoyo que de forma desinteresada me han brindado siempre. Gracias.

A mis primas y primos, por su apoyo, consejos, confianza y cariño; y en especial a Karen y Karla por ayudarme durante todo mi camino a concluir esta etapa académica, y junto con Israel por ser un ejemplo íntegro. A Junior por su gran colaboración a mi titulación.

A mi Abuelo, Teodoro, por el entusiasmo y la motivación que siempre lo ha caracterizado y me ha dado, pero sobre todo por ser el Patriarca de esta Gran Familia. Gracias.

A mis amigas: Lucía, Marilú, Viridiana, Yuri y Marcela ✠, todas han tomado caminos diferentes, pero todas de alguna forma fueron la persona correcta, en el lugar correcto, en el tiempo correcto. Gracias por su amistad, su apoyo, su compañía y su comprensión. Me siento afortunada de tenerlas como amigas.

A mi Asesora de Tesis, Profesora Vilma Ramírez Bellorin, a quien admiro, por el apoyo, por brindarme su tiempo y compartirme de su sabiduría para la realización de mi tesina, pero sobre todo por su confianza.

Al honorable Sínoo, integrado por los profesores, Licenciada Hilda Matilde Canudas González, Maestra Laura Georgina Ortega Navarro, Licenciada Alejandra Esmeralda López Quintero y Maestra Beatriz Garza González, por otorgarme un espacio de su tiempo y sobre todo de sus conocimientos.

De forma muy especial, agradezco infinitamente a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Filosofía y Letras y al Colegio de Pedagogía, por haberme abierto sus puertas y brindado la oportunidad de tener un lugar en ella, y con ello el ejercer mi profesión con el orgullo que ennoblece el ser un egresado de la UNAM.

Goya, Goya, Cachun Cachun ra ra,

Cachun Cachun ra ra, Goya. . . Univesidad!!!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL (Nivel Internacional y Nivel Nacional)	6
CAPÍTULO I DISCAPACIDAD VISUAL	
1.1 Concepto	17
1.2 Clasificación	20
1.3 Causas	29
CAPITULO II. ESQUEMA CORPORAL Y MEDIO AMBIENTE	
2.1 Desarrollo de los sentidos	40
2.2 Orientación en el espacio	47
2.3 Cieguismos	57
CAPITULO III. DESARROLLO DEL TACTO	
3.1 El sentido del tacto. Aspectos generales	67
3.2 Sensibilización temprana del tacto	72
3.3 Adquisición de la Motricidad fina	82
CAPITULO IV. INICIACIÓN A LA EDUCACIÓN: Método Braille	
4.1 Historia del Método Braille	94
4.2 Descripción del Método de lecto-escritura Braille	102

PROPUESTA PEDAGÓGICA	116
CONCLUSIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	141

INTRODUCCIÓN

El sentido de la vista nos proporciona el 80% de la información que recibimos del medio, entre ésta, nuestra Educación de manera rápida y total. La persona con trastorno visual presenta una alteración de las estructuras y funciones de los órganos visuales, cualquiera que sea la etiología o el grado de deficiencia.

Hoy en día, la Discapacidad Visual, como una rama más de la Educación Especial no es bien atendida, ya que las personas ciegas y los débiles visuales no tienen una atención adecuada en cuanto a la educación, no solo hablando en cuanto escuelas y preparación académica, sino también en cuanto a desarrollo personal y de superación, es decir, antiguamente al ciego se le consideraba “inútil”, pero hoy en día nos podemos dar cuenta que la falta de un sentido (en este caso la visión) no es factor para dejar de coadyuvar en el desarrollo integral de las personas con discapacidad visual; favoreciendo el pleno ejercicio de actividades académicas y/o profesionales.

Con el tiempo me he dado cuenta que el desarrollo personal del discapacitado visual, no sólo es trabajo del mismo individuo, sino también de la familia, principalmente de los padres, ya que si un niño no es estimulado a temprana edad en cuanto a sus demás sentidos que son el gusto, olfato, el oído y tacto, se volverá completamente dependiente.

Un niño con deficiencia visual aprende a vivir en un mundo donde los sonidos, los gustos, los olores, las texturas o las formas que percibe son de un modo diferente y le ayudan a, en cierto modo, sustituir su falta de visión. Por lo tanto es fundamental el compromiso de padres y educadores, el afianzamiento de vínculos afectivos entre estos y el niño, así como

también de sus compañeros y entorno social; ya que la no aceptación de la discapacidad del niño o la sobreprotección, lo volverá pasivo e incapaz de aprender. Si los padres sienten lástima o consideran al niño como inferior, este trato lo sumirá en la dependencia e inseguridad en sí mismo. En cambio si ellos presentarán actitudes positivas provocarían en él, el interés para aprender, alegría, seguridad y dominio de sus miedos.

Los niños ciegos que fueron sobreprotegidos por sus padres presentan serios problemas en el reconocimiento de un esquema corporal y el espacio, necesitan de una estimulación intensiva, algunos progresan rápidamente, otros pueden presentar un bloqueo total del movimiento.

El sentido del tacto ha de ser primordial para un buen desarrollo ya que mediante éste el individuo va a conocer no sólo su cuerpo sino también el medio que lo rodea comenzando por su casa y le va a ayudar a adquirir conceptos de derecha, izquierda, arriba, abajo, dentro, fuera, etc. lo que posteriormente le va a servir para desplazarse por las calles, para utilizar el bastón y adquirir un método de lecto-escritura para su desarrollo académico, que en este caso sería el Sistema Braille.

El tacto desgraciadamente, no es suficientemente estimulado, pues muchas veces los padres al ver la desaparición del sentido de la vista, se quedan con la idea de que el ciego y el débil visual no pueden hacer nada, porque no ven, los que le rodean intervienen constantemente, la mayoría de las veces actúan por él en lugar de exigirle un esfuerzo (se le lava, se le viste, se le da de comer, se le da las cosas en la mano,

etc.). Se sobreprotege al ciego por ignorancia de su verdadera condición, por piedad, por bondad, y esto conlleva a entregar al ciego sin defensa a los peligros que se originan de la ceguera y a paralizar poco a poco sus miembros.

Por tanto es importante que no sólo los padres sino también los especialistas en educación estimulen aun más la Educación y respeto hacia estas personas, porque como seres humanos, tienen derecho a una educación completa y laborar como profesionistas, y para eso se requiere de una atención temprana que ayude a desarrollar sus sentidos y habilidades al máximo y que la ceguera sea sólo una característica de este ser humano y no un obstáculo para su desarrollo personal y profesional.

La gran mayoría de los niños con defectos de visión, audición o movilidad, con serios problemas intelectuales o emocionales; presentan la necesidad de recurrir a técnicas especiales para superar su discapacidad, como aprender a usar equipos especiales, recursos adaptados o desplazamientos asistidos. Para cubrir sus necesidades, con relación al aprendizaje, que exigen el uso de técnicas específicas adicionales a las “comunes”.

De igual manera, actualmente algunos miembros de la sociedad todavía manejan conceptos erróneos acerca de la ceguera: como el tomar a la persona con discapacidad visual como “enferma” entendida ésta como un ser incapaz de llegar a un grado de independencia similar a la que tiene una persona con visión normal (normovisual), el que haya cierto sentimiento de desagrado por las diferencias, una cierta

impaciencia hacia las personas que presentan problemas y un temor a la ceguera que hace desear evitarla, al asignarle al ciego un estatus social inferior y por ende se establecen ciertas actitudes hacia ellos como la piedad, la lástima y la conmiseración, el tener una vida de ceguera a veces es imaginada como una vida llena de sombras y pánico, una actitud más destructiva hacia el ciego nace en la duda de sus capacidades, es decir, se ha creído que el ciego es una persona incompetente.

Muchas veces se considera que la persona ciega tiene “un sexto sentido” entendiéndolo a este término como un reemplazo por la pérdida de la visión, sin saber ya sea, por ignorancia o indiferencia, que las personas con discapacidad visual y su entorno se enfrentan cotidianamente con situaciones que generan tensión física y psíquica.

Las tareas que para la mayoría de las personas son sencillas y rutinarias -como caminar por la calle, realizar tareas del hogar, estudiar o trabajar- pueden resultar para las personas con discapacidad, un obstáculo arduo y hasta insalvable. Pensemos, por ejemplo, en la dificultad que supone para una persona ciega, caminar por la calle prestando atención a los sonidos del entorno que han de servirle de guía y algunos casos a su interlocutor, a los obstáculos que percibe con el bastón y a las barreras que dificultan su paso, etc. Pero no solo hay que pensar en todo esto sino también el que ante todo el ciego es una persona como nosotros, que no tiene una discapacidad, sino grandes capacidades, que son madres, padres, esposos, esposas, hijas, hijos, hermanos, hermanas; que trabajan, que son músicos, que son bromistas, que bailan, que cantan, que hablan distintos idiomas, que

estudian, que leen, que chatean, que son poetas, pero sobre todo que son personas independientes y muy buenos amigos.

Por último quisiera finalizar con las palabras de un gran representante de las personas con discapacidad visual, él es Louis Braille: *El acceso a la comunicación en su sentido más amplio es el acceso al conocimiento, y eso es de importancia vital para nosotros si no queremos continuar siendo despreciados o protegidos por personas videntes compasivas. No necesitamos piedad ni que nos recuerden que somos vulnerables. Tenemos que ser tratados como iguales, y la comunicación es el medio por el que podemos conseguirlo*".¹

¹ <http://www.contactobrilie.com/index.html>

ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

La historia de los ciegos es tan antigua, evidentemente, como la historia de la humanidad. De hecho hay datos contrastados de la existencia de hombres y mujeres ciegos en las más ancestrales civilizaciones, como Grecia, Egipto o Mesopotamia, por no llegar más lejos en nuestra retrospectiva hasta los principios de la humanidad, donde también se encuentran vestigios claros de su presencia.

En la mayor parte de las ocasiones se trata de adivinos, poetas o magos, que hacían valer su falta de visión para proyectar su influencia en los demás. Sin embargo, en la mayor parte de los casos la ceguera va asociada a actividades de limosneo, y son excepcionales los casos en que han ejercitado otras profesiones alcanzando cierto realce social.²

La literatura, la religión y la sabiduría popular nos hablan de ciegos que se hicieron célebres por sus habilidades extraordinarias o las que otros hicieron por ellos o a su costa. Se trata en todos los casos de destrezas o conocimientos en los que no intervenía el dominio de la escritura y la lectura.

En este sentido, podría afirmarse que la historia de los ciegos tiene apenas 182 años de vida, puesto que fue alrededor de 1825, cuando se inventó el sistema táctil que ha permitido, desde entonces, el acceso de los ciegos a los medios que posibilitan la información, la formación y la comunicación de unos hombres con otros para ser en su conjunto y entre sí, útiles a la sociedad.

² Barasch, M. *La ceguera. Historia de una imagen mental*, Ediciones cátedra, 2003. Pág. 23

Sin embargo, en algunas [sociedades](#) primitivas los discapacitados de cualquier tipo eran eliminados e incluso al recién nacido con un defecto físico se le mataba. Como la ceguera en muchos casos no es perceptible al nacer, muchos niños ciegos se salvaron de este cruel exterminio, pasando así a formar las filas de los mendigos y menesterosos.

El surgimiento del [cristianismo](#) provocó un cambio de [actitud](#) que llevó a respetar el derecho a la vida de los individuos que padecían una incapacidad. A través de todas las épocas y en casi todas las culturas, el ciego ha sido un individuo marginado, aislado. Quizás existieron razones, [mitos](#), que contribuyeran a crear esas situaciones. Así, por ejemplo, se decía que el contacto con una persona ciega podía contagiar su enfermedad.

Muy pocos fueron los ciegos privilegiados que pudieron lograr una cierta posición social, siendo éstos considerados personas dotadas de capacidades extraordinarias. Entre los [judíos](#) y mahometanos algunos ocuparon lugares especiales porque aprendían de [memoria](#) los [libros](#) sagrados y las [leyes](#); en [Japón](#), los ciegos que pertenecían a estratos sociales altos se hacían monjes budistas; en la antigua [Grecia](#) se les atribuían dones sobrenaturales como profetas y videntes, etc.

Marginados y abandonados como estaban, no es de extrañar que las personas ciegas comenzaran a reunirse y a organizarse a fin de tener más [fuerza](#) y protección. El común denominador que los unía era la mendicidad.³

³ Ib., p.198

El primer asilo para ciegos que se conoce se formó en el siglo V cerca de las montañas de Siria; al que le siguieron otros movimientos de caridad de la [Iglesia](#), la cual incorporaba a los conventos y monasterios recintos para proteger a los pobres, los ancianos, los lisiados y los ciegos.

El Hospital o "Asilo de los Trescientos" es el más famoso y el que ha perdurado a través de la historia. De acuerdo con la leyenda, fue fundado por el Rey Luis IX para proteger a 300 soldados que habían sido cegados por orden del Sultán de Turquía durante las Cruzadas. Las personas ciegas que vivían en el Asilo podían continuar con las prácticas de la mendicidad en las calles de la ciudad contribuyendo con sus ganancias, a mantener la institución.⁴

El Asilo de los Trescientos fue tomado como modelo por otras ciudades de [Europa](#), no sólo en lo que hacía a la idea central de proteccionismo sino a la organización alcanzada por los mismos ciegos, quienes formaron "hermandades" perfectamente planificadas, con estatutos y reglamentos que los dirigían y con [dinero](#) suficiente para socorrer no sólo a los miembros de la hermandad sino también a otros discapacitados. La influencia de las hermandades fue enorme; sus miembros eran considerados los aristócratas entre los ciegos. Las hermandades auspiciaron la segregación y el aislamiento y fomentaron la ociosidad en que, según la costumbre, el ciego vivía.

⁴ Villey, P., La Pedagogía de los ciegos, Ediciones de la Lectura, Madrid, 1924. Pág. 57

En el siglo XVIII la actitud social y [política](#) de la época no se dirigía a atacar [la pobreza](#) sino a ocultarla, y la mejor forma que se halló fue la de institucionalizar a todos aquellos que no podían o no querían trabajar. Los ciegos, entre todos fueron los privilegiados, ya que la deficiencia unida a la miseria, inspiró actitudes emocionales que llevó a que se crearan más instituciones protectoras.

En los últimos años del siglo XVIII y a principios del XIX, en el período de 1771 y 1829 tienen lugar dos acontecimientos de gran trascendencia que abrieron una nueva era en la historia de los discapacitados visuales. Dos franceses, Valentín Haüy y Louis Braille, son los protagonistas de estos hechos.

Valentín Haüy bajo la convicción que la educación del ciego era posible, creó en 1784 la primera escuela: el Instituto Nacional de Jóvenes Ciegos de Paris; demostrando la educabilidad de los ciegos. Comenzó enseñando a leer por medio de letras grabadas en planchas de [madera](#); este [método](#) era lento y dificultoso.

Louis Braille inventa el sistema utilizado hoy por los que carecen de vista. Él se percató de las dificultades e inconvenientes del sistema de Haüy y propuso elaborar otro que se adaptase mejor a las necesidades específicas del tacto. De la combinación de seis puntos, dispuestos en dos filas verticales de tres puntos cada uno, no sólo se obtuvo un alfabeto, sino también [signos de puntuación](#), musicografía y notación matemática. En 1854 se adoptó el Sistema Braille como sistema oficial de enseñanza en la Institución de Jóvenes Ciegos de París y en 1878 se lo adoptó como sistema universal para la enseñanza de los ciegos. Se inicia así el [movimiento](#) de la "integración", no dándole a esta palabra el sentido que hoy

se le da, sino, como dice Lowenfeld, integración que implicó derecho a ocupar un lugar en la sociedad.⁵

A Nivel Nacional por iniciativa privada se fundó una institución en México con la tendencia a arrancar a los ciegos de la mendicidad y conducirlos, si era posible, a los campos de la actividad y del trabajo, resolviendo de esta manera una necesidad pública insatisfecha hasta entonces.

Los iniciadores de esta institución, que eran unos cuantos, llevaron a cabo esta obra impulsados más que por una convicción clara y profunda de su responsabilidad histórica como componentes de la sociedad, por un sentimiento piadoso nacido al calor de la religión católica. Sobre esto se sabe que entre prácticas disciplinarias que establecieron, figuran la de entonar diariamente antes de comenzar las labores escolares, una plegaria que contenía doliente imploración al Supremo Hacedor, para que su protección allanara las dificultades, y la de rezar un Padre Nuestro y un Ave María después de cada alimento, para dar gracias devotamente.⁶ Esto también se debió a que eligieran como base de la enseñanza para los ciegos el arte de la música; pues pensaban que la música mitigaría el dolor inherente a la ceguera, al rodear el espíritu del ciego de sonoridades agradables que forzosamente acabarían por hacerle olvidar las eternas tinieblas de su vida.

Desde, el punto de vista sentimental, fue loable el propósito de estos educadores, pero desde el punto de vista práctico, el procedimiento fue de resultados negativos.

⁵ Robles, Ignacio. *El Sistema Braille*, Trillas, México, 1991. Pág. 40

⁶ Alvarado, C. *Mi Viaje por el Mundo de los Ciegos*, Porrúa, México, 1964. Pág. 14

Basta con registrar las estadísticas de los conservatorios de música creados en todos los países del mundo civilizado, para darse cuenta de que apenas el cuatro o el cinco por ciento de los que acudían a ellos para abordar esta bellísima profesión, lo hacían con éxito y si acaso el ocho o el diez por ciento lo lograban con fines exclusivamente utilitarios, es decir, conseguían ejecutar en un instrumento musical, obras que les permitían con su ejecución ganarse la vida actuando como músicos de jornal, y si esto sucedía con los normovisuales, con tanta mayor razón tenía que suceder, y en mayor proporción, con los ciegos que aún cuando consideraban que tenían facultades propicias para manejar un instrumento musical, sin embargo, tropezaban siempre con la desventaja de no poder leer la obra que se les encomendaba, en el momento de su ejecución, y es claro que en estas condiciones no podían ser utilizados en las orquestas sinfónicas, en las que prestaban sus servicios, en la ópera, en la zarzuela y otros espectáculos que requieren cambio constante de partitura, así como tampoco tenían cabida en las bandas militares, por los movimientos sincronizados y otros que involucraban el cambio de posición de objetos en el aire, que realizan los instrumentistas.⁷

El maquinismo de la música en la actualidad ha cambiado ya que más del sesenta por ciento de los trabajadores de este arte, y el resto, lucha desesperadamente entre sí para disputarse un lugar en los centros de trabajo en que aún se solicita la actuación personal de los músicos.

Frente a este cuadro de lucha intergremial y de escasez de trabajo, los ciegos que habían logrado tocar un instrumento musical, se veían obligados a tocar en las plaza y en las calles al amparo de la dádiva pública para subvenir a sus más urgentes necesidades biológicas, ya que no podían pensar ni por un momento en la satisfacción de las necesidades espirituales, puesto que vivían al margen de la vida social.

⁷ Ib., p. 15

Por otro lado, la escasez de trabajo, la necesidad de memorizar las obras que debían ejecutar en el ejercicio de su profesión, y la carencia absoluta de instituciones editoras que impriman obras aprovechables para el desempeño de su trabajo, y el alto precio que alcanzaban dichas obras cuando las mandan manuscibir, impedían a los músicos ciegos como ya se mencionó, incorporarse a las orquestas constituidas en las que además de todas esas dificultades, encontraban la oposición sistemática de los músicos normovisuales, quienes no consideraban adecuada su incorporación, no sólo por las dificultades enumeradas, sino también porque consideraban antiestético que un ciego, con la cara inexpressiva y más que todo, con las actitudes ridículas que adopta durante su defectuosa educación en la escuela de ciegos, que formaban un hábito muy difícil de corregir, aún cuando se daba cuenta de las desventajas que le originaba, hacían casi imposible el ejercicio de su profesión en los centros de trabajo, cuando no actuaba con compañeros ciegos, que a pesar de su eficiencia como músicos, difícilmente inspiraban confianza a las empresas para desempeñar su trabajo musical.

Todas estas circunstancias producían en el espíritu del músico ciego una profunda desmoralización que acababa con su entusiasmo por el estudio y con tal desaliento pronto desatendía su entrenamiento y se dejaba llevar dócilmente por la corriente de los acontecimientos, sin pretender apartar de su camino obstáculos que le obstruían el paso hacia el mejoramiento de su condición económico-social, y la consecuencia inmediata es, que se resignaba a vivir como músico ambulante, aceptando como remuneración de su trabajo lo que voluntariamente querían darle los que lo escuchaban.

Durante el periodo de la educación primaria, el ciego, desde la iniciación de la única escuela que existía en la República Mexicana que era la Escuela de Ciegos que

lamentablemente en sus comienzos sólo era escuela por el letrado que se leía en la fachada.

En dicha escuela se veía obligado a retener de memoria el contenido de los poquísimos libros de texto, sin que sus maestros procuraran jamás desarrollar en manera alguna su comprensión, porque erróneamente creían que la falta de vista traía consigo cierta impotencia mental, o cuando menos, grave retardo para entender e interpretar las cuestiones científicas cualesquiera que sean su magnitud y su profundidad. A esto se debe que a pesar de haber cursado los tres ciclos de la educación primaria, los ciegos asimilaban casi nada de los conocimientos que se impartían en ellos sobre las materias que constituían el programa.⁸

Dicha escuela de ciegos estaba bajo el amparo de la beneficencia, la cual se ocupaba preferentemente de proporcionar alimentos, vestuario y albergue a los que debiera educar y preparara cuidadosamente para restituirlos a la sociedad con la capacidad necesaria para desempeñar con amplitud la función social a la que están llamados como elementos pertenecientes al género humano.

Esta Beneficencia Pública, posteriormente transformada y llamada “De Asistencia Social” por su entonces el Dr. Enrique Hernández Álvarez, seguía empleando para los ciegos los mismos sistemas educacionales que cuando empezó y como era de esperarse los resultados seguían siendo los mismos, es decir, a los estudiantes ciegos no se les marcaba ningún límite tiempo para su aprendizaje, permanecían en el plantel durante diez, doce o más años, y cuando por fin salían para vivir por su cuenta, se encontraban aislados porque ya no contaban con el apoyo de la caridad oficial y entonces palpaban con profunda

⁸ Ib., p.16

tristeza la inutilidad de los conocimientos adquiridos durante su vida escolar, y se ven precisados por la inaplazable necesidad de comer, a recurrir a los medios que les permitía su ineptitud para hacerle frente a su problema económico, y es así, como el setenta u ochenta por ciento de ellos vivían del beneficio que les dejaba la venta de agujetas para calzado, jabones para todas las clases y otras baratijas que ofrecían pregonando en las calles, con ganancias tan insignificantes que apenas si les alcanzan para sostenerse.

Sin embargo a pesar de todos estos inconvenientes el 24 de marzo de 1870 el señor Ignacio Trigueros fundó la “Escuela Nacional de Ciegos de México”. Nadie creyó en el éxito de la labor educativa que iba a iniciarse en el nuevo plantel, porque la elocuencia de los hechos a través de varios siglos hablaba en contra del optimismo que animaba el espíritu educador de ciegos y mayor abundamiento de las circunstancias hacían de todo punto increíble evolución de los ciegos en elementos de producción dentro de cualquiera de los campos de actividad humana; pues la convicción plena y profunda de que la vista es el sentido guiador de la excelencia, y en tal virtud, sin la guía de tan importante sentido no sería posible obtener un desarrollo eficiente y orientado de los demás sentidos, daba a la comunidad la razón de no creer en la liberación de los ciegos por medio de un procedimiento educativo que los capacitara eficazmente para subvenir a sus necesidades biológicas en general con el producto de su trabajo. Sin embargo, por un milagro de equilibrio mental y de poder sugestivo personal, el Sr. Trigueros después de aprender por sí mismo el sistema de lectura y escritura para ciegos, hizo un viaje a París con el propósito de adquirir todos los elementos necesarios para el funcionamiento técnico de la Casa de Estudios que proponía fundar entre los cuales, obtuvo un equipo completo de imprenta para emprender simultáneamente con la tarea de enseñanza, la impresión de los libros que habría escasez para el desenvolvimiento progresivo de sus labores escolares.⁹

⁹ Ib., p.93

En México no había educadores de ciegos, y en consecuencia, para formar el cuerpo docente, hubo necesidad de improvisar a sus integrantes, quienes con una maravillosa intuición, trabajaron tan decidida y felizmente que en unos cuantos años alcanzaron un éxito superior al que ellos mismos esperaban. Así se explica cómo pronto salieron de la nueva escuela obreros efectivos cuyo trabajo les hizo acreedores a los salarios que se les otorgaron, no por piedad deprimente, sino por convencimiento nacido de la realidad, ya que su acción como elementos laborales satisfacía con creces la exigencia del público consumidor.

También produjo el plantel, profesionistas que, dando clases de inglés y francés, enseñando música y diversas materias de educación primaria, pudieran colocarse oficial o privadamente sin que nadie hubiera de lamentar la deficiencia de su capacidad profesional. Por último, los músicos al separarse de su escuela lograron tal éxito en el ejercicio profesional de su actividad, que en poco tiempo conquistaron la preferencia de los que utilizaban servicios musicales y consiguieron de esta manera vivir exclusivamente de su trabajo, hasta con cierta holgura.

No podía haber sido más halagador el triunfo del Sr., Trigueros y esto se debió que una vez vencida la resistencia de la sociedad y del Estado, en 1878 y por decreto Presidencial, la “Escuela de Ciegos” fue nacionalizada, dependiendo desde entonces del poder Ejecutivo Federal.

CAPÍTULO I DISCAPACIDAD VISUAL

1.1 Concepto

La **Ceguera** es la ausencia completa o casi completa del sentido de la vista. Puede estar causada por un obstáculo que impide la llegada de los rayos de luz hasta las terminaciones del nervio óptico, por enfermedad del nervio óptico o del tracto óptico; o por enfermedad o alteración en las áreas cerebrales de la visión. Puede ser permanente o transitoria, completa o parcial, o aparecer sólo en situaciones ambientales de poca luz (**ceguera nocturna**).

Otra posible definición de ceguera sería aquella “afectación que impide que la visión sea útil para adquirir algún conocimiento, pudiendo ser de nacimiento o adquirida a lo largo del tiempo”.¹⁰

Según la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) la **Ceguera** hace referencia a las personas que no ven nada en absoluto, o que solamente tiene una ligera percepción de la luz, debida a daños producidos en los ojos o en la parte del sistema nervioso encargada de procesar la información visual por traumatismos, enfermedades, desnutrición o defectos congénitos.

¹⁰ González, G., L., *Psicomotricidad para deficientes visuales (4-7 años)*, España, AMARU, 1990, Pág. 19

Desde un punto de vista **oftalmológico** se llama ceguera en sentido estricto a la ausencia total de percepción visual, incluyendo la percepción luminosa, pero en el **orden médico-legal**, y atendiendo a la incapacidad funcional que supone, se homologa la ceguera total con las disfunciones muy acusadas de la capacidad visual. Se valora no sólo la agudeza visual, sino las posibles alteraciones.

Por otra parte, cuando se habla de personas con **deficiencia visual** queremos señalar a aquellas personas que con la mejor corrección posible podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. En la mejor de las condiciones, algunas de ellas pueden leer la letra impresa cuando ésta es de suficiente tamaño y claridad, pero, generalmente, de forma más lenta, con un considerable esfuerzo y utilizando ayudas especiales. Se caracteriza por la capacidad, cuando menos, para la percepción de masas, colores y formas, y por una limitación para ver de lejos, aunque posibilidad para discriminar e identificar objetos y materiales situados en el medio próximo a una distancia de pocos centímetros; cuando más, a pocos metros.

En otras circunstancias, es la capacidad para identificar los objetos situados enfrente (pérdida de la visión central) o, por el contrario, para detectarlos cuando se encuentran a un lado, encima o debajo de los ojos (pérdida de visión periférica), la que se ve afectada en estas personas. Por tanto, las personas con deficiencia visual, a diferencia de aquellas con ceguera, conservan todavía un resto de visión útil para su vida diaria (desplazamiento, tareas domésticas, lectura, etc.).

Para la OMS (Organización Mundial de la Salud), discapacidad es cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la

misma forma o grado que se considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.

Desde un aspecto descriptivo se puede precisar que la discapacidad visual es la carencia, disminución o defectos de la visión. Para la mayoría de la gente, el significado de la palabra Ciego, corresponde a una persona que no ve, con ausencia total de visión, sin embargo dentro de la discapacidad visual se pueden establecer categorías como en las que se hace referencia a continuación.

CLASIFICACION	NIVEL DE VISIÓN	NIVEL DE DISCAPACIDAD
Normal	Visión normal Casi visión normal	Puede realizar cualquier tarea sin ayuda especial
	Moderada	Puede realizar tarea cerca de lo normal sin ayuda especial
Baja visión	Severo	Puede realizar cualquier tarea a un nivel reducido de velocidad, resistencia, precisión aun con ayuda.
	Profunda	Tiene dificultad con tareas visuales grandes; no puede realizar ninguna actividad visual detallada
Ceguera	Casi ceguera	La visión no es confiable; se basa principalmente en otros sentidos

	Ceguera	Totalmente sin ninguna vista, se basa exclusivamente en otros sentidos
--	---------	--

(Barraga, N. *Visual Handicaps & Learning. USA, Pro-ed, 1992, p. 25*)

1.2 Clasificación

La visión es el recurso perceptivo que proporciona mas información del ambiente, por ello no se puede poner en tela de juicio que la alteración grave de este sistema influye en el comportamiento de los sujetos afectados. Ahora bien, la cuestión es determinar cómo afecta realmente el comportamiento de los individuos con ausencia o restricción visual, a la construcción y desarrollo de los procesos psicológicos.

Una vez definido el concepto de ceguera y deficiencia visual se pueden exponer las principales clasificaciones que sobre estos términos se han realizado a lo largo del tiempo:

Clasificación de Pierre Henry (esta hace referencia no a las deficiencias sino a los deficientes): ¹¹

- ☞ **Deficientes absolutos o de nacimiento:** son aquellos que desde su nacimiento han tenido una ausencia total de la capacidad de distinguir entre luz y sombra.

¹¹ Ib., p. 21

- ☞ **Deficientes visuales de nacimiento operados:** son aquellos que pertenecieron en algún momento al grupo anterior pero que al ser operados recuperan algo de visión.
- ☞ **Deficientes visuales con percepciones luminosas débiles:** aquellos que tienen una percepción de luz muy débil.
- ☞ **Deficientes visuales que han pasado de normovisuales a ciegos.**
- ☞ **Normovisuales que han pasado a ser deficientes visuales.**
- ☞ **Deficientes visuales que han pasado a ser ciegos.**

Clasificación de Delfour:¹²

- ☞ **Poca afección:** Deficiencias visuales que se sitúan en una agudeza visual¹³ entre 5/10 y 3/10. No hace falta educación sensorial.
- ☞ **Mayor afección:** Deficiencias visuales que se sitúan en una agudeza visual entre 1/20 y 1/50. Precisando de clases especiales de educación sensorial.
- ☞ **Grave afección y amenaza de ceguera: deficiencia visual que** se sitúan en una agudeza visual entre 1/20 y 1/50. Necesitando educación especial sensorial y para ceguera.
- ☞ **Ceguera absoluta:** Deficiencia visual que se sitúa en una agudeza visual por debajo de 1/50, estos sujetos al tener tan pocos estímulos visuales, es obligada la dependencia de otros estímulos, de otro origen.

¹² Ib., p.22

¹³ Agudeza visual es igual se va medir en base a la distancia desde la que hace el test / distancia en la cual el más pequeño optotipo identificado en un ángulo de 5 arc minutos. (El arc es una unidad de medida angular que es = 1/60 de un grado).

La ceguera real se refiere a aquellas personas que carecen totalmente de la visión, o perciben la luz pero sin proyección, esto es, no son conscientes del desplazamiento del estímulo luminoso hacia la periferia de su campo visual.¹⁴

La ceguera legal establece un límite en la pérdida visual, en España se sitúa en 1/10, que separa la visión de la ceguera.¹⁵

El concepto de **baja visión** se refiere a una deficiencia en el funcionamiento visual que, aún después de tratamiento y/o corrección óptica, la persona mantiene una agudeza visual situada entre 6/18 y percepción de luz, o un campo visual menor de 10 grados, pero que usa la visión, o es capaz potencialmente de hacerlo para la planificación o ejecución de una tarea.¹⁶

Dentro de este concepto existen diversos grados de baja visión que son:

- **Baja Visión Moderada:** incluye una agudeza visual situada entre 1/4 y 1/8.

Los comprendidos en este rango pueden realizar con ayudas ópticas y apoyo casi las mismas tareas de lectura que las personas con visión normal.

¹⁴ López., *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual, España, 2004, p. 152*
6 *Ib.*, p.82

¹⁶ *Ib.*, p.86

- **Baja Visión Severa:** agudeza visual situada entre 1/10 y 1/20, los que se encuentran en este rango tienen más dificultades en la lectura y lo hacen con lentitud.
- **Baja Visión Profunda:** agudeza visual entre 1/25 y 1/50, los afectados tienen dificultades para realizar tareas visuales gruesas y finas, no pueden discriminar detalles, presentan problemas en la orientación y movilidad.

Dentro del término Ciego también existen 2 tipos que son:

- **Ciego total:** Ausencia total de visión o simple percepción luminosa.
- **Ciego parcial:** Resto visual que permite la orientación a la luz y la percepción de masas, facilitando considerablemente el desplazamiento y la aprehensión del mundo exterior. Visión de cerca insuficiente para su utilización en la vida escolar y profesional.

Otro término que se usa para definir el tipo de deficiencia visual en una persona es Amblíope los cuales son¹⁷:

- **Amblíope profundo:** Resto visual que permite definir volúmenes percibir colores. Visión de cerca útil para la lectoescritura en tinta, lectura de grandes titulares, distinguir esquemas, ver mapas. Sin embargo, esta posibilidad no le permite proseguir una escolarización exclusivamente en negro.

¹⁷ Autores varios, *Deficiencia visual, aspectos psicoevolutivos y educativos*, Aljibe, Málaga, 1994. Pág. 42

- **Ambliope propiamente dicho:** Visión de cerca que permite una escolarización en negro con métodos pedagógicos particulares.

Personas con **otras formas de ambliopía** (hiperopía, miopía grave y retinopatía diabética). Debido a su reducida agudeza visual a nivel general, pérdida general (central y periférica) deben utilizar instrumentos ópticos y de otro tipo.

Las personas con escotomas centrales (visión disminuida en la mácula). Este grupo de personas presentan una degeneración macular, anomalías de nervio óptico, coroiditis y otras anomalías. La no utilización de la mácula implica incapacidad de ver y leer a distancia (baja agudeza visual). Requieren que se les enseñe a fijar por encima o por debajo del objeto, de manera que la imagen quede por debajo o encima del escotoma central, entrenamiento en la formación de una “falsa mácula” (visión excéntrica) que proporciona, no obstante, una agudeza visual reducida, a compensar mediante la ampliación de la imagen o del objeto.

Personas con un **campo visual periférico limitado**, pero con visión central. Limita considerablemente el desplazamiento independiente sin instrumentos para la movilidad, pero permite la lectura en tinta con ayuda de auxiliares ópticos, aunque viendo palabras cortas, grupos de letras, palabras incompletas en cada campo de fijación cuando lee; lo que hace lenta las lecturas.

Niveles De Discapacidad Visual	Características Educativas
Discapacidad Visual Profunda	Dificultades para realizar tareas visuales gruesas. Imposibilidad de hacer tareas que requieren visión de detalle.

Discapacidad Visual Severa	Posibilidad de realizar tareas visuales con inexactitudes, requiriendo adecuación de tiempo, ayudas y modificaciones.
Discapacidad Visual Moderada	Posibilidad de realizar tareas visuales con el empleo de ayudas e iluminación adecuada similares a las que realizan los sujetos de visión normal.

La **baja visión, visión parcial o visión subnormal** puede definirse como agudeza central reducida o la pérdida del campo visual, que, incluso con la mejor corrección óptica proporcionada por lentes convencionales, se traduce en una deficiencia visual desde el punto de vista de las capacidades visuales; supuesta en esta definición una pérdida bilateral de la visión, con algún resto visual.

El funcionamiento visual depende de múltiples factores, físicos, psíquicos, ambientales; variando incluso en dos personas con idéntica patología o en una misma persona en distintos días u horas de un mismo día.

Aquí se diferenciará **agudeza visual o funcionamiento visual**. La agudeza visual es, el grado de visión (generalmente, de visión lejana) expresado en valores numéricos, que nos indica a qué distancia es capaz de percibir con claridad. Funcionamiento o Eficacia Visual, en cambio, es un concepto mucho más abarcativo; nos indica qué cosas es capaz de hacer un sujeto en particular utilizando su visión y en qué condiciones.

Que una persona pueda funcionar visualmente para algunas tareas, no significa que pueda hacerlo en todas; el rendimiento puede variar según las condiciones anímicas, físicas y del ambiente. Cada patología tiene sus particularidades y dificultades. Los anteojos o

lentes de contacto pueden mejorar el rendimiento de las personas con baja visión, pero no bastan para hacer que vean normalmente.

Entre la ceguera y la visión normal hay un abanico de posibilidades.

Es importante señalar que el diagnóstico de una determinada patología visual (por más completo que sea éste), no nos da información cierta acerca del rendimiento de esta persona en las tareas visuales.

La persona disminuida visual no es ciega ni vidente, no puede determinar exactamente cuánto ve, ni explicarlo a los demás. Muchas veces, el que ve poco no maneja estrategias específicas para suplir su déficit (Braille, bastón blanco, sentido del obstáculo etc.) En ocasiones el resto visual, no representa una ventaja sino lo contrario: no ve lo suficiente para manejarse como vidente pero no maneja los instrumentos de los que podría beneficiarse una persona ciega rehabilitada. Esta situación implica también un grado de tensión extra tanto física como psíquica, lo cual puede determinar patologías asociadas de origen psicodinámico por ejemplo: Contracturas (Especialmente de espalda y cuello).

Muchas veces, por las áreas afectadas en el campo visual (área de espacio físico visible cuando el cuerpo, la cabeza y los ojos están inmóviles), obliga a las personas a adoptar posiciones poco comunes para mirar (torsión de cabeza, postura inclinada, etc.), que determinarán mayor cansancio y tensión.

Una persona que nace con una disminución visual no tiene un parámetro para comparar su capacidad visual con la normalidad. No sabe cuánto ve y mucho menos, lo que no ve. Esto tendrá también consecuencias en el desarrollo del sistema visual. Neurológicamente, ciertas áreas no funcionan porque nunca han sido utilizadas. Aprender a manejar estrategias, internalizando éstas desde su nacimiento, puede hacer que parezca tener una capacidad

visual mayor a la real, o por el contrario, puede negar su visión útil, manejándose como si fuera ciego. Influye también si ha recibido estimulación visual (entrenamiento que tiene el objetivo de enseñar al sujeto a ver, o sea a recoger e interpretar información visual) lo que mejora su rendimiento.

Una persona que tiene memoria de haber tenido visión normal posee más información sobre la realidad visible, pero tiene más conciencia de sí mismo como discapacitado y posiblemente menos estrategias para suplir la información visual, ya que al ser aprendidas de adulto, son menos operativas.

Cuando hablamos de baja visión, estamos refiriéndonos a una realidad muy heterogénea, en la que pesan los siguientes factores:

- ✓ Agudeza Visual.
- ✓ Campo Visual, si es estrecho o amplio.
- ✓ Si la visión es central o excéntrica.
- ✓ La distinción de colores y/o contraste.
- ✓ Presencia de Nistagmus (Temblor neurológico del ojo)
- ✓ Fotofobia (intolerancia a la luz)
- ✓ Visión binocular o monocular.
- ✓ Si es una situación estable o progresiva.
- ✓ Si es reciente o antigua.
- ✓Cuál es la actitud de sujeto.
- ✓ Si requiere el uso de ayudas ópticas o no.
- ✓ Si ha realizado entrenamiento corporal

Muchas veces, las posturas viciosas que las personas con disminución visual adoptan para mirar, se mantienen aún después de la pérdida de la visión, con las consiguientes desviaciones del eje, contracturas, distonías, etc.

En las personas ciegas de nacimiento, la imposibilidad de imitar posturas de los demás puede dar como resultado posiciones inadecuadas. Asimismo, muchos niños ciegos de nacimiento han recibido estimulación insuficiente.

Para quienes han padecido dificultades físicas serias o enfermedades invalidantes, el cuerpo propio es sentido e investido más como lugar de dolor y padecimiento que como espacio de placer y autoconciencia; cuerpo medicalizado y manejado por otros; con el espacio de autonomía, muchas veces, reducido.

En el caso de las dificultades sensoriales, el miedo a sufrir accidentes, propio o inducido por el entorno, puede causar restricciones en el movimiento. Mantener los brazos extendidos, para detectar obstáculos, puede determinar tensiones en esa zona.

En los casos de baja visión, la actividad de mirar - o sea, enfocar los ojos hacia un objeto determinado - supone un esfuerzo consciente, que casi en todos los casos implica torsiones de cabeza, que suele traducirse en dolores de cuello y hombros, que varían según la agudeza y el campo visual, así como de los factores antes citados. Especialmente se ven afectados los músculos de la base del cráneo, debido a la anatomía del nervio óptico y al frecuente movimiento de adelantar la cabeza para mirar. El trabajo sobre la conciencia corporal podría minimizar muchos de estos síntomas.

El proceso de rehabilitación, que, según el *“Programa de Acción Mundial para las Personas Discapacitadas”* es un proceso de duración limitada y con un objetivo,

encaminado a permitir que una persona con deficiencia, alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así, los medios para modificar su propia vida.

Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o a superar la limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales.

En el caso de las personas ciegas, la funcionalidad del "órgano enfermo" (el ojo), está definitivamente perdida y lo que se persigue, en un proceso de rehabilitación, es más bien enseñar habilidades que le permitan al sujeto, realizar las funciones de su vida diaria, utilizando la información que le brindan sus otros sentidos: utilizar el oído para orientarse, el tacto para identificar objetos, etc.

1.3 Causas

Entre las alteraciones oculares que afectan la agudeza visual se encuentran:

Las alteraciones en la **posición y movilidad del globo ocular**, como las siguientes:

- 👁 Estrabismo: defectos en la musculatura ocular, los ojos no aparecen alineados correctamente, mientras un ojo fija, el otro se desvía (ojo estrábico) hacia dentro (estrabismo convergente), hacia fuera (estrabismo divergente) y las imágenes que transmiten no pueden fusionarse en una sola). Se asocian por lo general a hipermetropía y a miopía, respectivamente. Existen desviaciones

verticales y torsionales. La desviación puede fluctuar de un ojo a otro (estrabismo alternante).¹⁸

- ☉ Ambliopía: Consiste en el deterioro de la visión foveal por falta de uso, no contrarrestable con medios ópticos. Se le conoce con la denominación popular de “ojo vago”. Se produce como consecuencia de factores como el estrabismo, la diferencia de refracción entre un ojo y otro (anisometría), falta de estímulo visual por entorpecimiento de una de las estructuras del ojo (cataratas congénitas, lesiones corneales), caída excesiva del párpado superior, cuando llega a cubrir la pupila, o por nistagmus.¹⁹

- ☉ Nistagmo o Nistagmus: movimiento involuntario, rítmico y repetitivo de uno o ambos ojos en dirección horizontal, vertical, circular, o una combinación de ellas, rápida e involuntaria del globo ocular que conduce a una visión imperfecta. Generalmente asociado a opacidades de los medios refringentes, afecciones intraoculares, albinismo, anomalías de refracción y otras anomalías congénitas.²⁰

Las alteraciones en la forma del globo ocular, como:

- ☉ Miopía progresiva o degenerativa, enfermedad que se caracteriza por un aumento constante de la miopía hasta la edad adulta. Da lugar a una visión imperfecta, alteración en la percepción de los colores y de la visión nocturna. Pueden aparecer signos visibles como prominencia de los ojos y pupila ancha. Da lugar a complicaciones secundarias como cataratas, desprendimiento de retina, glaucoma.

¹⁸ Ib., p.33

¹⁹ Autores varios, Deficiencia visual, aspectos psicoevolutivos y educativos, Colección Educación para la diversidad, Ediciones Aljibe, Málaga, 1994. Pág. 35

²⁰ Ib., p.32

También llamada patológica; se inicia con una miopía simple, la cual se asocia a un aumento del diámetro anteroposterior del ojo, o a un aumento de refracción del cristalino o una mayor curvatura de la córnea; pero la agudeza visual, va disminuyendo progresivamente con el paso del tiempo y la miopía no se estabiliza.²¹

- ☉ Hipermetropía Fuerte, es una anomalía congénita, con frecuencia hereditaria, que se produce como consecuencia de un acortamiento del diámetro anteposterior del globo ocular, por alteraciones de los medios refringentes, entre las que se encuentra la ausencia de cristalino o afaquia. El ojo hipermetrope sin acomodación, no pueden ver con precisión no los objetos distantes ni los cercanos.²²

Las alteraciones corneales como:

- ☉ Queratocono: defecto externo de la curvatura corneal de modo que la córnea cambia progresivamente adoptando forma de cono y dando lugar a una agudeza visual muy baja. La zona central de la córnea se debilita, pudiendo llegar a perforarse en estadios avanzados de la afección. Esta alteración se relaciona a padecimientos como: retinosis pigmentaria, síndromes de Down y Marfan, aniridias y a otras afecciones
- ☉ Queratitis: Son inflamaciones en la córnea asociadas a traumatismos, infecciones, trastornos de la nutrición corneal, exposiciones prolongadas a los agentes externos. Suelen acompañarse de congestión del iris, del cuerpo ciliar y de la conjuntiva,

²¹ Ib., p. 34

²² Ib.,p.34

membrana que tapiza los párpados y se refleja sobre el globo cicatrices corneales ocular.²³

Las alteraciones o ausencia del iris, como:

- ☉ Aniridia: Ausencia parcial o subtotal del iris. Su origen es hereditario.
- ☉ Colomboma: cuando no existe el iris o no se ha desarrollada completamente, presentando el afectado una agudeza visual baja, esta ausencia del iris es ocasionada por un cierre imperfecto de la hendidura fetal, existiendo una sola muesca del iris, generalmente en la porción inferior, o abarcar a su totalidad. Con frecuencia se asocia a una afección similar en el cuerpo ciliar, las coroides o la retina.²⁴

Las alteraciones en el cristalino, como:

- ☉ Cataratas: afectan a la transparencia del cristalino, de manera que éste se vuelve opaco; se deben a cambios químicos en las proteínas del cristalino, dando como primeros síntomas una reducción de la agudeza visual, a veces, hipersensibilidad a la luz, de etiología hereditaria, embriopática (rubéola) o metabólica (galactosemia). Al estar situada detrás de la pupila se distingue fácilmente de la opacidad de la córnea. La catarata puede afectar sólo al cristalino (*catarata lenticular*), a su

²³ Ib., p.27

²⁴ Ib., p. 29

cápsula anterior o posterior (*catarata capsular*), o a ambos componentes (*catarata capsulolenticular*). La catarata es indolora y no se acompaña de inflamación. Produce ceguera porque impide el paso de la luz, pero el paciente es capaz de distinguir la luz de la oscuridad. Existen varios tipos de cataratas, antes ya se han mencionado algunos pero también existen otros como la catarata traumática que es la producida por una herida perforante en el cristalino, que se vuelve opaco, y sólo en ocasiones se resuelve el problema de modo espontáneo. La *catarata congénita* se debe a un defecto o a una inflamación durante el desarrollo fetal; el niño nace ciego. La *catarata juvenil* puede ser hereditaria. Tanto en la congénita como en la juvenil el cristalino está blando y blanco. Ambas se tratan mediante perforación con bisturí en forma de aguja o con rayo láser. El organismo se encarga de eliminar los tejidos anómalos del cristalino. La catarata senil es la que se produce en pacientes mayores de 50 años. Es la más frecuente y suele ser bilateral. Empieza en forma de aros oscuros que se extienden desde la periferia hacia el centro o en forma de puntos de distribución irregular. Con el paso del tiempo el cristalino se vuelve totalmente opaco. La formación progresiva de la catarata senil incluye una deshidratación continua del núcleo, lo que facilita su separación de la cápsula: en esta fase la catarata está “madura” para ser intervenida. En fases más avanzadas, el núcleo del cristalino se licua y la cápsula se engrosa y se hace opaca, siendo los resultados de la operación menos satisfactorios. El único tratamiento efectivo de la catarata senil es su extirpación quirúrgica. Para restaurar la visión, es necesario el uso de gafas o lentillas especiales o la implantación quirúrgica de una lente intraocular.²⁵

²⁵ www.clinicadam.com/Salud/5/001001.html

- ☉ Afaquia Quirúrgica por cataratas congénitas: Ausencia total o parcial del cristalino por intervención quirúrgica subsiguiente a cataratas congénitas.²⁶
- ☉ Subluxación de Cristalino: es la dislocación total o parcial del cristalino. Se asocia a los síndromes de Marfan (acromacia: individuos extremadamente altos y delgados que presentan aracnodactilia) y de Well-Marchesani (braquimorfia: individuos bajos y musculazos), de transmisión hereditaria.²⁷

Las alteraciones de la retina, como:

- ☉ Acromatopsia: deficiencia al color debido a la ausencia de funcionamiento de los conos, también conocida como monocromatismo).
- ☉ Albinismo, deficiencia de pigmentación de origen hereditario
- ☉ Coriorretinitis: Inflamación de la retina, asociada a la inflamación de la coroides, que se produce como manifestación de una enfermedad general de etiología variable (toxoplasmosis, histoplasmosis). De origen congénito o adquirido.²⁸
- ☉ Degeneración Macular: Anomalía de desarrollo y proceso degenerativo que afecta a la mácula. Se produce a cualquier edad (congénita, juvenil o senil).²⁹
- ☉ Fibroplasia: Neovascularización y aparición de pliegues retinianos desde su periferia hacia el vítreo por exposición excesiva al oxígeno en prematuros.³⁰

²⁶ Ibídem.

²⁷ Autores varios, Deficiencia visual, aspectos psicoevolutivos y educativos, Colección Educación para la diversidad, Ediciones Aljibe, Málaga, 1994. Pág. 30

²⁸ Ib., p. 30

²⁹ www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_20/seccion_20_225.html

³⁰ Ib., p. 31

- 👁️ Retinopatía Diabética: Alteración de la retina por tratamientos insuficientes prolongados o por repetidos tratamientos deficientes de la diabetes.
- 👁️ Desprendimiento de Retina: consiste en la rotura, agujeros, desgarre o separación entre la retina y la coroides por factores de origen diverso, dejando como consecuencia tanto pérdida de campo visual central como periférica.³¹

Ejemplos de alteraciones visuales que afectan al **campo visual central** son:

- 👁️ Escotoma Central: existencia de áreas en las que la visión está reducida o ausente, dando como resultado una mancha ciega en el centro del campo visual.³²

Ejemplos de patologías relacionadas con restricciones en el **campo periférico**:

- 👁️ Retinosis Pigmentaria: es la distrofia retiniana más frecuente, de origen bilateral, y la cuarta causa más habitual de ceguera en el mundo; consiste en la degeneración de los fotorreceptores retinianos: conos y bastones, que provoca la pérdida de su función; de origen congénito-hereditario o que se desarrolla en la infancia.³³
- 👁️ Glaucoma: aumento de la presión intraocular por anomalía en el flujo de salida del humor acuoso, o en su formación, que produce defectos del campo visual imputables a atrofia de las células ganglionares retinianas y del nervio óptico. Se presenta congénito o asociado a anomalías congénitas, o secundario a

³¹ www.msds.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_20/seccion_20_225.html

³² *Ib.*, p. 39

³³ *Ib.*, p. 31

enfermedades, traumatismos o intervenciones quirúrgicas oculares. Produce pérdida progresiva del campo visual y de la vista.

Los glaucomas más frecuentes, llamados *primarios o idiopáticos*, pueden ser de dos tipos: *de ángulo abierto* (crónico simple) y *de ángulo estrecho* (agudo). Los glaucomas secundarios están causados por infecciones, tumores o traumatismos. Un tercer grupo, los *glaucomas congénitos*, se deben a malformaciones congénitas.

La presión intraocular mantiene la forma esférica del globo ocular, imprescindible para su comportamiento óptico. Su valor fisiológico varía entre 15 y 20 mm de mercurio. Se regula por el balance entre la producción de humor acuoso y su salida del globo ocular. En el glaucoma la salida está obstruida en el ángulo de la cámara anterior. La enfermedad se desarrolla en las personas de mediana edad o en los ancianos, aunque no son infrecuentes los glaucomas congénitos, infantiles o juveniles.

Los pacientes con glaucoma crónico simple (de ángulo abierto) suelen tener antecedentes familiares; la lesión ocular progresa sin causar grandes daños aparentes, con pérdida del campo visual, aunque la elevación de la tensión intraocular sea moderada y no haya síntomas agudos. El glaucoma de ángulo estrecho, por el contrario, produce dolor, infección (rojez) conjuntival, dilatación de la pupila y grave pérdida de visión. La córnea se vuelve opaca y la presión intraocular es alta. El campo visual se reduce de forma progresiva al avanzar la enfermedad; este fenómeno se demuestra con un instrumento oftálmico llamado *campímetro*. En el glaucoma de ángulo estrecho el diagnóstico es directo con una única medida tonométrica. Si la enfermedad no responde al tratamiento médico es necesario aplicar la cirugía creando (con rayo láser o con cirugía convencional) una nueva salida para el líquido intraocular. El glaucoma agudo es una urgencia médica: si la presión se mantiene elevada durante más de 24 horas se

produce un daño irreversible en la visión. Para tratarlo son necesarios el tratamiento médico y a veces el quirúrgico.³⁴

Antes se prohibía a los enfermos de glaucoma los estimulantes y las especias. No existe ningún trabajo que soporte esta afirmación. Sí deben evitar la ingestión de grandes cantidades de líquido en poco tiempo.

La atrofia óptica, la hipoplasia del nervio óptico, la displasia septo-óptica, la hemianopsia, las alteraciones provocadas por accidentes cerebrales, las hemorragias intracraneanas, los infartos cerebrales, etc., son otras afecciones que pueden provocar déficit en el campo visual.

Otras causas de ceguera son:

- ☞ Ceguera Congénita: La ceguera congénita es rara, pero muchos individuos pierden la vista durante la infancia por causas evitables. En bastantes casos la ceguera proviene de una infección ocular por gérmenes adquiridos en el canal materno del parto (gonococia por *Neisseria gonorrhoeae*), por lo que la legislación de muchos países obliga al tratamiento profiláctico de los recién nacidos (profilaxis oftálmica de Credé) con antibióticos, solución de nitrato de plata o antisépticos modernos.
- ☞ Tracoma: Infección contagiosa de los ojos producida por el microorganismo *Clamidia Tracomatis*, emparentado con el microorganismo responsable de la psitacosis. La enfermedad se propaga por la picadura de una mosca que alberga al microorganismo. Se desarrollan pústulas duras y gránulos en la cara interna de los párpados y una inflamación de la conjuntiva. Después se lesiona

³⁴ www.nei.nih.gov/health/espanol/glaucoma_corre.asp

también la córnea. En el norte de África el tracoma es una de las principales causas de ceguera. Afecta a las poblaciones que viven en condiciones sanitarias precarias.

La enfermedad empieza, tras un periodo de incubación de cinco a seis días, con la irritación de los ojos, seguida de secreción purulenta, inflamación del borde de las pestañas, lagrimeo, e hipersensibilidad a la luz. La inflamación se cronifica en las siguientes semanas, se producen ampollas y se lesiona la córnea; ésta es la causa de la ceguera. En las etapas iniciales el tracoma se puede curar si se administran los antibióticos de amplio espectro adecuados, por vía tópica o en ocasiones por vía oral. En la década de 1950, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció un programa para erradicar la enfermedad en el mundo.³⁵

También la **presión en el nervio óptico** puede ser causa de ceguera en la mitad derecha o izquierda, o en la mitad interior o exterior de los ojos. La separación de la retina desde el interior del globo ocular provoca ceguera, ya que la retina se desplaza al fondo del ojo, fuera del campo de la imagen formada por las lentes. La corrección permanente requiere cirugía.

Muchos tipos de ceguera se deben a diversas enfermedades del ojo, destacando, en el mundo desarrollado, las cataratas y el glaucoma. En los países en vías de desarrollo las enfermedades oculares más frecuentes son las infecciosas y parasitarias, en especial en los niños. Otra causa de ceguera en los niños es la malnutrición (carencias de vitamina A). Las madres que hayan padecido rubéola durante la gestación pueden ocasionar ceguera congénita a sus hijos. En los adultos también son causa de ceguera la diabetes mellitus y la hipertensión. Otra causa frecuente de ceguera en los ancianos, la enfermedad degenerativa

³⁵ www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001486.htm

de la retina central (*degeneración de la mácula*), es a veces causa de la arteriosclerosis.

CAPITULO II

ESQUEMA CORPORAL Y MEDIO AMBIENTE

2.1 Desarrollo de los sentidos

Gran cantidad de la información que la mayoría de las personas aprenden se logra accidentalmente a través del sentido de la vista, el cerebro está recibiendo información cada vez que la persona mira objetos que le rodean; por el contrario cuando existe una anomalía, y el sistema visual no funciona correctamente, la información visual no llega de forma espontánea.

Por esta razón, el uso más eficiente de cualquier tipo de capacidad visual es importantísimo para un deficiente visual ya que el sentido visual proporciona mayor cantidad y más refinada información en un período de tiempo más corto que cualquier otro sentido. Se considera que la visión es el mediador entre todas las otras informaciones sensoriales, estabilizando la interacción del ser humano con su medio.

El desarrollo y, sobre todo, el aprendizaje se dan como resultado de una interacción en que intervienen los sentidos, el sistema motriz y los sentimientos del individuo con las personas y los objetos que le rodean. Esta interacción posibilita la construcción de los procesos cognitivos, propiciando la activación del aprendizaje.

Una insuficiencia visual que provoque una pérdida de visión total o parcial no conlleva en sí misma alteraciones en la potencialidad del ciego para establecer relaciones con los demás, con los objetos y con los hechos que ocurren a su alrededor, de la misma forma que no conlleva limitaciones para satisfacer sus necesidades y para responder significativamente a los estímulos que le rodean.

En el sistema cognitivo del ser humano, la información acerca del mundo que le rodea es recogida exclusivamente a través de los sentidos. Esta entrada de información no es sino la primera parte del complicado entramado de procesos mentales que posibilitan la interacción del individuo con el medio. Lo que un ciego siente, oye, gusta y huele es almacenado y asimilado con el medio. Estos esquemas son el reflejo de lo que el individuo conoce acerca del entorno y de sí mismo con relación a ese mismo mundo exterior.

El ciego y deficiente visual grave presenta alteraciones en uno de los canales más importantes de recepción de información. Por ello es necesario conocer la forma en que esta información es recibida, codificada y almacenada para producir el aprendizaje a través de los distintos sentidos.

Las modalidades perceptivas de los ciegos, principalmente el tacto y el oído, provocan una serie de dificultades en el aprendizaje de este, la mayoría de esas dificultades radican en la ausencia de imitación visual y en carencias estimulatorias, fruto a veces de hiperprotección paterna y otras de desatención.

El ciego no es una persona que simplemente no ve, ni mucho menos un deficiente intelectual. El ciego es una persona que se puede desarrollar como cualquier normovisual, pero que sigue rutas diferentes para alcanzar su desarrollo.³⁶

Un punto de partida básico es negar la creencia muy arraigada a nivel popular de que el ciego tiene una mayor agudeza sensorial que el normovisual. El ciego no tiene más desarrollada ninguna agudeza sensorial, ni la del tacto, ni la del oído, que el normovisual. La diferencia radica en la eficacia y rapidez en la decodificación de la información no visual.³⁷

La carencia de visión exige un aprovechamiento máximo de la información que aportan los demás sentidos: tacto, oído, olfato y gusto; los cuales los normovisuales utilizan en menor medida y con objetivos diferentes. Sin embargo la percepción sensorial es primordial para el conocimiento, por lo que en este capítulo se tratará de explicar el papel que estos sentidos desarrollan en el ciego. Sin embargo cabe señalar que es muy difícil comprender mediante sonidos, olores y contactos, aquello que no se percibe visualmente, aun después de varios años de tener una variada descripción del mundo que le rodea, así como una continúa estimulación y enseñanza se puede lograr.

Sentido del Tacto

El sistema de retroalimentación por medio del tacto se asemeja poco al visual; las cosas no se sienten como parecen, ni parecen como se sienten. Distancia, profundidad y otras

³⁶ González García L., *Psicomotricidad para deficientes visuales de 4-7 años*, España, AMARU, 1990, p. 44

³⁷ *Ib.*, p. 45

relaciones espaciales son muy difíciles de percibir por medio del tacto o cuando se dispone de escasa visión. Explorar formas, ángulos y otros aspectos de una tarea de precisión, se hace especialmente difícil.

Este es un sentido preponderante en la adquisición de conocimientos. El ciego reconoce los objetos por detalles que “ve” con las manos; para que el tacto sea útil como vehículo de conocimiento es necesario que el ciego le preste una adecuada atención para descubrir texturas, materiales, temperaturas, etc. Después con la práctica viene la identificación mental, es decir, por ejemplo, las mesas, independientemente de su forma, de su número de patas, altura, etc., son superficies sobre las que se pueden depositar objetos de muy variado origen.

Las manos y otras partes del cuerpo pueden empujar, presionar, agarrar, frotar y levantar para obtener información. Las puntas de los dedos, sin embargo, proveen las impresiones más distintivas con un grado de precisión que excede a las impresiones visuales. La sensibilidad del tacto varía en cada una de las diferentes partes del cuerpo porque diferentes partes tiene mayor o menos número de receptores o sensibilidad.³⁸

Las informaciones que llegan mediante este sentido son, a veces, transitorias; a menudo, incongruentes. Igualmente, se hace difícil integrarlas y relacionarlas con el origen o con su significado. No obstante, debemos poner nuestro énfasis en la estimulación adecuada ya que, posiblemente, se convierta en un canal de información fundamental,

³⁸ Barraga, Natalie, *Visual handicaps & learning*, USA, Pro-ed, 1992, Pág. 76

como apoyo para el sentido de la vista, y posteriormente como se verá más adelante, como apoyo para su educación.

👂 Sentido del Oído

Muchas veces las personas más cercanas que rodean al ciego como padres, amigos, maestros, etc., tienden de alguna manera, a sobreprotegerlo, evitando sus desplazamientos y que toque cosas, hacen que éste tenga en ocasiones el sentido del oído muy desarrollado. Sin embargo, esto no se debe llevar nunca al error de pensar que el oído del ciego es como la vista para el normovisual.

También es necesario aclarar que no existen fundamentos para afirmar que una persona disminuido visual tiene una mayor capacidad auditiva que una persona normovisual; es el constante uso de la audición, lo que permite desarrollarla más rápidamente. Esta idea no es totalmente carente de verdad, no obstante, se han de hacer algunas precisiones. La simple presencia de sonidos no significa necesariamente que el individuo los oye o los escucha. Debido a la propia naturaleza del sentido auditivo y la continua presencia de sonidos que invaden el medio, el ser humano tiene, por naturaleza, poco control físico sobre las sensaciones auditivas; por lo cual, debe desarrollar un proceso de aprendizaje para ejercitar un control adecuado de los diferentes estímulos auditivos, proceso denominado percepción selectiva. Este proceso de percepción selectiva de los sonidos se lleva a cabo mediante un proceso evolutivo. Al principio se realiza de una forma inconsciente y, más tarde, los sonidos se van clasificando según el significado que se da al sonido percibido.

Como respuesta a sonidos específicos aparece en el ciego la coordinación mano-oído, equiparable a la coordinación mano-ojo del normovisual, más adelante se presentan las discriminaciones entre sonidos familiares, voces y tonos musicales. El identificar el origen del sonido y estimular su repetición son dos ejercicios fundamentales. Esto significa que al ciego es conveniente que las personas que conviven a diario con él, le digan lo que está

sucedendo, como la apertura y el cierre de puertas, correr cortinas, poner una olla en el fuego, etc., y a la vez todas las actividades que hacen ruido o producen sonido en las realizaciones diarias del hogar. Así aprenderá a localizar exactamente los sonidos y donde se producen y proceden. En este momento el sonido comienza a reemplazar a la visión a la hora de establecer las distancias (implicación con el desarrollo espacial) y motivar el desplazamiento y al movimiento (implicación con el desarrollo motor), ya que, cuando comienza la percepción auditiva, mediante sonidos estimulantes, incluso ruidos, debe aprender el ciego de donde proceden los sonidos y cuáles son sus causas.

En el reconocimiento de voces y la comprensión de palabras, el ser humano aprende a escuchar selectivamente, lo cual le permite procesar la información auditiva que involucra su desarrollo cognitivo, este reconocimiento en el ciego se perfeccionará aun más.

Aunque para el deficiente visual grave algunos estímulos sonoros son la primera fuente de contacto con el medio, una excesiva estimulación auditiva de sonidos sin significado puede provocar, a la larga, una actitud repetitiva, respuestas ecológicas e inhibir el uso de la entrada auditiva como un medio de aprendizaje. Por ello, se ha de tener presente la diferenciación entre la mera estimulación sonora y la información auditiva que pueda ser traducida en experiencias de aprendizaje.

Sentidos del Olfato y del Gusto

Los sentidos del olfato y del gusto reciben sensaciones procedentes de las cualidades químicas de los objetos y del ambiente. Ambos sentidos pueden proporcionar una

información que es a veces conflictiva con referencia a lo que se conoce, cuando se utilizan separadamente de la vista o el tacto para proporcionar información adicional.

El sentido del gusto, sin el sentido del olfato, provee poca información específica acerca del sabor, pero da un gran rango de información acerca de la textura, el contorno y el tamaño a través de la punta de la lengua y de los lados de la boca. Se piensa que la punta de la lengua que tiene las terminaciones nerviosas más sensibles del cuerpo.

La información recibida a través del sentido del olfato puede ser muy diferente de la información recibida a través del sentido del gusto, aun si la respuesta es al mismo estímulo.

No obstante, gracias al aprendizaje, estos sentidos pueden proporcionar informaciones relevantes para alertar a las personas sobre los peligros posibles o para ayudarles a orientarse en el espacio.

El uso de estos sentidos en el aprendizaje es un proceso que se lleva a cabo de forma gradual, relacionándose directamente con el desarrollo y los aprendizajes cognitivo-perceptivos. En la medida en que se faciliten las posibilidades de captar la información sensorial, más completo será el aprendizaje del ciego.

Debido a la reducción de la entrada sensorial a la persona con déficit visual, se hace importante la estimulación sensorial que facilite la interpretación de la información que se recibe. Por ello, se ha de insistir en la utilización de todos los sentidos en el aprendizaje del deficiente visual grave o ciego.

2.2 Orientación en el espacio

Se define la orientación como el proceso cognitivo que permite establecer y actualizar la posición que se ocupa en el espacio a través de la información sensorial, mientras que la movilidad, en sentido amplio, es la capacidad para desplazarse de un lugar a otro y que además ésta debe ser, independiente, segura y eficaz, es decir, no puede darse un desplazamiento independiente, sin una movilidad no se podrá ir al lugar deseado.

El movimiento es el medio que inicialmente permite al individuo entrar en contacto con el medio, al tiempo que éste vive su cuerpo en la medida que interactúa en el medio. El movimiento es el principal sustituto de la visión para conocer el medio.³⁹

El ciego que no conoce el medio, ya sea porque no se lo permiten o por miedo a golpearse o por si rompe algo, se sentirá inseguro en su movimiento, y esa inseguridad provocará que tema al ambiente, un ambiente que le ha sido pintado como peligroso. Ese miedo producirá tensiones, que conducirán al establecimiento de movimientos rígidos, tan característicos de los ciegos. Esas tensiones pueden tener consecuencias aun más graves, pues el ciego puede temer tanto al medio que no quiera moverse, con las consecuencias físicas (fragilidad, musculatura débil, cabeza inclinada) y estimuladoras (carencia de estímulos, desinterés por experimentar cosas nuevas) que ello conlleva.

³⁹ González García L., *Psicomotricidad para deficientes visuales de 4-7 años*, España, AMARU, 1990, Pág. 47

Así pues, pueden aparecer trastornos de movimiento en sí mismo, apareciendo los ya indicados movimientos rígidos. Pero pueden aparecer trastornos del movimiento más específicos, que afectan sobre todo a dos campos: la marcha y las actitudes cuando está parado.

En cuanto a la marcha el ciego suele caminar con las piernas demasiado separadas, al tiempo que mantiene los muslos apretados. Las rodillas no se doblan. El pie no se posa sucesivamente en el suelo, desde el talón a la punta del pie, sino que los hace como un solo bloque, de golpe.

Señalar firmemente que en muchas ocasiones el ciego ésta parado, quieto, o al menos sin moverse de un determinado lugar, por miedo al medio, siendo este sedentarismo una de las características más comunes de los ciegos

Cuando el niño está parado es muy frecuente la aparición de balanceos del cuerpo hacia delante o atrás, o hacia los lados, apoyándose alternativamente en los pies, a estos movimientos se les conoce como cieguismos, en los cuales profundizaremos más adelante. Existen también irregularidades en los pasos, siendo éstos excesivamente largos o cortos. Asimismo sucede a veces que el niño adelanta un pie solo hasta la altura del anterior, es decir, da medios pasos (algo como lo que hacen los niños pequeños al subir escaleras, que mantienen los dos pies en el mismo escalón). Igualmente es común que arrastren los pies al caminar.

La capacidad para captar el espacio no está limitada al empleo de la modalidad visual. Así, a la hora de organizar el espacio juegan un importante papel el tacto y el oído. Los ciegos

pueden realizar tareas espaciales manejando los datos que les son proporcionados por los sentidos auditivo, háptico-táctil y cinestésico.

La audición favorece la orientación por diferentes causas:

- 🔊 Proporciona información general sobre el entorno no inmediato en el que nos movemos.
- 🔊 Permite determinar la presencia y estimar la distancia a que se encuentre un objeto, sea éste sonoro o no.
- 🔊 Permite la localización y utilización de puntos de referencia e información.
- 🔊 Ayuda a mantener una línea de desplazamiento basándonos, igualmente, en elementos sonoros (tráfico) o no (pared).
- 🔊 Colabora en el desarrollo de conceptos espaciales y medioambientales.
- 🔊 Es esencial en la motivación al desplazamiento.

El tacto (a diferencia de la vista o el oído) nos obliga a entrar en contacto con el objeto a percibir. Este contacto puede ser totalmente directo (como el que se realiza al examinar con las manos un plano de movilidad) o indirecto (aquél que se efectúa a través de un medio que se interpone entre la piel y el objeto).

En este caso es esencial el tacto indirecto, que se lleva a cabo mediante un bastón de movilidad para explorar el entorno el entorno inmediato del sujeto.

La información cinestésica y propioceptiva nos permite determinar la posición de nuestro cuerpo y de cada una de las partes del mismo en relación con los demás. Es muy importante

para mantener un nivel adecuado de equilibrio, realizar giros sin necesidad, reutilizar el sentido visual y efectuar movimientos repetitivos de forma automática.

En el desarrollo espacial juega un importante papel diferencial el tipo de ceguera. Si la ceguera es adquirida, el individuo tendrá un mayor rendimiento en el manejo de datos espaciales, cuanta mayor experiencia visual haya tenido antes de adquirir la ceguera. Asimismo, su espacio háptico tendrá un importante reforzador en los engramas mnésicos adquiridos cuando era normovisual.

Por otra parte es de destacar que el campo espacial del ciego es corto, y ello puede originar que sus intereses se queden en sí, con las limitaciones y privaciones que ello implicaría.

La orientación es el proceso de utilizar la información sensorial para establecer y mantener la posición de uno en el ambiente.

Existen cuatro aspectos espaciales que conforman la base del desarrollo de concepto en los ciegos⁴⁰:

1. *Acción espacial*: con el cuerpo como un punto fijo desde el cual pueden anclar movimientos
2. *Cuerpo espacial*: en el cual distancias cortas pueden ser medidas en relación al movimiento del cuerpo

⁴⁰ Barraga, Natalie, *Visual handicaps & learning*, USA, Pro-ed, 1992, Pág. 50

3. *Objeto espacial*: área dentro de la cual estando alerta y localizando objetos puede ser percibido sin el contacto actual
4. *Mapa espacial*: la organización mental de ciertas áreas espaciales en relación al cuerpo.

Desde que el ser humano comienza a andar y hablar, y aún antes, va adquiriendo la propia imagen de su cuerpo; necesita saber todo acerca de su propio cuerpo y necesita también ser ayudado a desarrollar una relación con las cosas de su alrededor y con las personas.

La visión es un elemento importantísimo en la formación del esquema corporal y la ubicación espacial, conviene precisar el término Esquema corporal ya que puede significar:

- ☞ Reconocimiento del propio cuerpo
- ☞ Imagen del cuerpo
- ☞ Relaciones de sujeto con el medio que lo rodea

Todo esto, conforma el Esquema Corporal y la imagen corporal pero lo que es importante es la “toma de conciencia de sí mismo” que no es lo mismo que imagen de sí mismo; su evolución, al igual que el Esquema Corporal y paralelamente a éste, se va dando en el tiempo y va siendo modulado por la experiencia individual.

El ciego, también necesita aprender las relaciones entre su cuerpo y las partes del mismo, así como con los objetos de su alrededor. Necesitará comprender el significado en orden para describir la relación de un objeto y otro.

A continuación se enlistará una clasificación de las habilidades formales de la Orientación y Movilidad que rebasan tanto en la utilización de auxiliares de movilidad como sin ellos:

Técnicas de movilidad sin auxiliares.

Puntos De Referencia y Puntos de Información

Los puntos de referencia e información son los pilares básicos en lo que se apoya la capacidad de orientación del ciego y el deficiente visual. Un punto de referencia se define como cualquier objeto, sonido, olor, o indicador táctil que sea único en la zona en la que el ciego se ha de desplazar, permanente en el tiempo y el espacio (no puede cambiar de lugar) y de tener una localización fácilmente accesible para el ciego. O sea, debe ser único, permanente en el tiempo y el espacio y fácilmente localizable. En contraposición, un punto de información es cualquier estímulo auditivo, táctil, cinestésico, visual u olfativo que pueda dar al ciego información útil para orientarse, pero que no cumpla alguna de las tres características descritas para los puntos de referencia.

Es, pues, suficiente con encontrar un punto de referencia para que sepamos exactamente dónde estamos, mientras que, en el caso de los puntos de información, es necesario la combinación de varios para determinar nuestra posición.

Protección Personal

Existen dos modalidades en función de la zona del cuerpo que se quiere proteger, y que, a su vez, depende de la localización de los obstáculos que se quieren evitar. En el caso de obstáculos situados por encima de la cintura (estanterías) utilizaremos la técnica de

protección alta y, si se trata de obstáculos por debajo de la cintura, usaremos la técnica de protección baja.

En ambos casos es muy importante que el niño conozca, no sólo la técnica en sí, sino cuándo debe utilizar una y otra, y cuándo usarlas conjuntamente (por ejemplo, al caminar por interiores totalmente desconocidos donde no es posible prever la existencia de obstáculos altos o bajos).

Técnica de Seguimiento al Tacto

Es una técnica que permite al ciego caminar paralelo a una pared o cualquier otra superficie guía (toda superficie gracias a la cual se puede establecer y seguir una línea de desplazamiento) evitando golpearse con objetos bajos situados pegados a la pared, sillas por ejemplo, a la vez que facilita la localización de puntos de referencia o información situados en dicha pared.

Guía Normovisual

Mediante la utilización de este procedimiento el ciego puede desplazarse, con seguridad, eficacia y naturalidad, acompañado de un guía normovisual. Es utilizable tanto en interiores como en exteriores, ya sean conocidos por el ciego o desconocidos. Facilita al mismo tiempo el desarrollo sensorial y conceptual, manteniendo un papel activo del alumno en los desplazamientos.

El normovisual se situará siempre un poco detrás del guía y cogerá a este por encima del codo (siempre que la altura de ambos lo permita) con los dedos en forma de pinza. Guía y ciego deben de estar en contacto en todo momento ya que, mediante gestos y movimientos corporales, el guía informará a su acompañante sobre la presencia de determinados elementos del medio que pueden afectar al desplazamiento y de ciertas características de los mismos.

Movilidad con Bastón y auxiliares prebastón

Es el auxiliar de movilidad más conocido, por ser el más utilizado por la población con ceguera cuando se desplaza de forma autónoma. Existen varios tipos de bastones, cada uno de los cuales cumple unas funciones diferentes y cubren, por tanto, unas necesidades también diferentes.

Cada deficiente visual debe usar un bastón específico que se ajuste a sus características (altura de la persona, tipos de desplazamiento que deba realizar, existencia de un mayor o menor resto visual funcional, etc.) El más conocido de todos es el bastón largo, el cual tiene una serie de funciones entre las que destacamos tres. Debe proteger a la persona que lo lleve de golpes y accidentes, debe informales sobre ciertas características del entorno por el que se desplaza y le sirve como distintivo, ya que identifica a la persona que lo lleva como ciego o deficiente visual.

En el caso de niños pequeños, previamente al uso de un bastón de movilidad, pueden utilizarse los denominados auxiliares prebastón. Son unos dispositivos que, adaptándose a las necesidades y características del niño, realizan algunas de las funciones antes descritas y pueden utilizarse en entornos simples que, por otro lado, son en los que normalmente se desenvuelven los niños muy pequeños. A medida que el niño va creciendo y sus

necesidades se van incrementando, es necesario ir sustituyendo estos auxiliares por otros hasta terminar con el tipo de bastón más adecuado a cada niño.

Planos de Movilidad

Son un complemento muy eficaz para facilitar el desplazamiento de personas deficientes visuales. La mayoría de ellos están elaborados en relieve, utilizando múltiples materiales que puedan ser percibidos por el tacto como diferentes entre sí. Ayudan al ciego y al deficiente visual a realizar un determinado recorrido o a hacerse una imagen mental de un área más amplia. Existen otras modalidades como los planos verbales o los escritos en Braille.

Perros-guía

Es un auxiliar de movilidad poco utilizado, aunque muchas personas lo prefieren a otras ayudas de movilidad. En cualquier caso, es necesario conocer que para su uso, la persona necesita de un periodo de entrenamiento, durante el cual usuario y perro-guía se adaptan mutuamente.

Independientemente de las preferencias personales, hay que saber que, objetivamente, el perro aporta una serie de ventajas, pero también supone unos inconvenientes. Entre las primeras están, por ejemplo, que el perro-guía produce una gran tranquilidad en los desplazamientos exteriores ya que, de alguna forma, confirma las percepciones del usuario; permite esquivar obstáculos sin tener que llegar a entrar en contacto con los mismos (como ocurre con un bastón largo). El inconveniente más destacable es que precisa de cuidados

(higiénicos, sanitarios, etc.) muy estrictos; además, requiere constantemente mantener y ampliar su adiestramiento para que no pierda su función de guía, lo que podría ser incluso peligroso para el usuario; por último, en algunos casos puede producirse dependencia del ciego respecto al perro-guía, lo que, suele limitar la autonomía del primero.

Auxiliares electrónicos

Actualmente se están desarrollando una serie de dispositivos electrónicos que sirvan como auxiliares de movilidad. Son básicamente, mecanismos que emiten algún tipo de señal al entorno, y que recogen el eco de esta señal devuelto por los objetos con los que choca, traduciéndolo en una información que pueda ser percibida por el usuario, ya sea mediante impulsos táctiles o auditivos. La señal puede ser de dos tipos: ultrasonidos o radiación infrarroja.

Algunos de estos dispositivos son: el bastón láser, el Sonicguide, el Mowat Sonar Sensor, el Nottingham Obstacle Detector, etc. De todos ellos, el bastón láser es el único que puede ser utilizado como auxiliar único, los demás sólo pueden usarse de forma complementaria a otros auxiliares de movilidad. Necesitan un periodo de entrenamiento variable en función del modelo elegido.

2.3 Cieguismos

En el campo de la educación especial muchos autores señalan como estereotipias solo aquellas conductas de habito motor, denominándolas cieguismos o manierismos, es decir, gestos motrices de carácter autoestimulatorio, repetidos frecuentemente. Su causa no es una lesión neurológica, estos movimientos generalmente responden a un aislamiento sensorial o a una inadecuación de los estímulos ambientales recibidos, ante lo cual el ciego busca su propia solución, que encuentra en este modelo de autoestimulación, además de que son hechos sin finalidad alguna; y ya que son producidos y establecidos por el propio ciego, se cronifican y son difíciles de eliminar.

También se consideran estereotipias a los movimientos extraños y repetitivos, las conductas autolesivas y toda una amplia gama de conductas que presentan como denominador la repetición.

La estereotipia o cieguismo como un modelo o patrón fijo de actividad que posee connotaciones de anormalidad en una conducta que se produce de una forma determinada, se le atribuye tres características:

1. El modelo que se produce es morfológicamente idéntico
2. Es repetido de la misma forma constantemente
3. La actividad producida no responde a un objetivo determinado en la consecución de la conducta

Se pueden clasificar las estereotipias en cinco grupos:

1. Estereotipias del Desarrollo Normal: El balanceo propio que liberan al ciego de una postura encorvada a una postura erguida, el chupeteo o el laleo son ejemplos de estas conductas. Esto ocurre tanto en ciegos como en normovisuales.
2. Movimientos Parásitos Estereotipados: No tiene ninguna intencionalidad comunicativa, son el reflejo de un estado emocional, de una contención de la ansiedad ante la atención o la concentración frente a alguna tarea de mayor dificultad para adaptar las exigencias del mundo exterior.
3. Comportamientos Estereotipados Sociales: los seres humanos al estar regidos por pautas o normas de ciertos comportamientos sociales, principalmente aquellos de un fuerte impacto emocional; se presentaran grandes diferencias entre el normovisual y el ciego ya que mientras el primero puede manifestar su alegría con aplausos, saltos, vocalizaciones y con una gran variedad de expresiones faciales; el ciego lo hará mediante risas acompañadas de aleteo con sus brazos, expresión facial menos variada, que llegan a ser consideradas por normovisuales como anormales, pero el ciego con el tiempo llega a aprender las pautas conductuales del entorno donde se desenvuelve y empieza a abandonar aquellas que difieren de las socialmente establecidas.
4. Otras formas de estereotipias:
 - Los tics que son movimientos involuntarios bruscos, sin propósito, rápidos, repetitivos, rígidos como el parpadeo, giro brusco de la cabeza y brazos.

- Los blindismos se centran en aquellas partes que el ciego nota como más relevantes o que le producen mayor impacto en sus primeras experiencias, en este caso, los ojos. Hay comportamientos donde giran a ver la luz, realizan presión ocular en uno o ambos ojos.
 - De tipo motor se presentan balanceos, cabezazos, movimientos de las manos o brazos en pequeñas rotaciones de forma rápida y rítmica. Ausencia de angustia.
 - De tipo Verbal repetición de palabras principalmente de preguntas a las que no le da importancia a la respuesta.
5. Autosensorialidad: consiste en el aislamiento del mundo externo mediante la estereotipia, el ensimismarse el individuo en el placer que deriva de los estímulos sensoriales que la actividad provoca,

Toda conducta estereotipada se produce de forma independiente de la conciencia del individuo, es decir, se considera como un acto automático que no tiene un significado aparente para el observador, aunque pueda de ello inferirse que la conducta es un proceso de aislamiento.

Los diversos estudios efectuados sobre los cieguismos, coinciden en que estos son producto de la falta de respuesta adecuada a sus necesidades, o como resultado del estrés o del exceso de estímulos internos o externos que el ciego no puede controlar.

Otros autores definen al cieguismo como aquella conducta repetitiva, no voluntaria, síntoma manifiesto, prevalente y aislado, o que destaca como inherente al sujeto, y que no

se puede imputar a una causa directa reconocida como orgánica o que vaya ligada a un trastorno sistémico o sindrómico.

Conviene señalar algunas consideraciones acerca de los cieguismos:

- ☞ Su carácter de desviación con respecto a los movimientos, gestos y posturas que contemplamos dentro de la normalidad.
- ☞ En los ciegos y deficientes visuales graves los cieguismos muestran un cierto componente voluntario, para obtener una estimulación interna.
- ☞ El aprendizaje de actividades básicas para el funcionamiento adaptado del individuo, hacen que estos reduzcan su atención a la estimulación externa.

Con la presencia de diferentes cieguismos en la conducta se empeora el cuadro del ciego y corre el peligro de que, absorbido por esta actividad, no preste el debido interés a estímulos ambientales que van a enriquecer su propio desarrollo y conducta. Esto causará a la larga retrasos y complicaciones clínicas.

Para algunos autores intervendrá en el origen de los cieguismos, el que el individuo no tenga cubierta sus necesidades básicas (amor, cuidados, protección, seguridad, estimulación táctil...) en especial las que dependen de la presencia y cuidados, por parte de otro individuo, por lo que recurriendo a la actividad del cieguismo reproducen en parte, aunque toscamente, estas estimulaciones, con lo que aumentan la frecuencia con

que los cieguismos se presentan en situaciones de carencias afectivas (hospitalismo, internamiento en centros que carecen de estímulos, cuando están solos o castigados, etc.)

Burlingham cree que el balanceo de los ciegos desaparece cuando son adecuadamente estimulados. Lona Wing ha señalado que en los ciegos se encuentran, al igual que en los autistas, movimientos extraños, estereotipados y repetitivos que ella llama comportamientos “cuasi-autistas” y los interpreta como conducta que compensan el aislamiento y la falta de estimulación que el ciego puede tener.⁴¹

En este sentido el cieguismo habría que tomarlo como una conducta defensiva, con la que el ciego se compensa, tratando de cubrir la carencia ya sea de posibles descargas motrices instrumentales que aun no puede realizar o una situación afectiva de aislamientos y abandono.⁴²

Esto se confirma porque en la medida en que el ciego está favorablemente estimulado y tiene cubiertas sus necesidades afectivas o se le enseñan conductas instrumentales propias de la etapa de desarrollo que atraviesa, los cieguismos son menos frecuentes o no se presentan. Conviene a este respecto, para poder identificar mejor cuales son y cuando se presentan conductas manieristas, revisar su evolución.

En este sentido, parece ser que hasta el tercer mes de la vida, tanto el ciego como el normovisual, descargan sus tensiones a través de respuestas motrices anárquicas, asimétricas, y esta actividad no está en relación con estímulos del entorno, sino que es preferentemente reflejada y provocada por estímulos propioceptivos.

⁴¹ Equipo EICS. Guía de Estimulación precoz para niños ciegos, España, ARTEGRAF, 1988, Pág. 221

⁴² Ib., p. 222

A este respecto cabe hacer la pregunta de si la tensión creada por la deprivación sensorial es causa de la aparición de estos cieguismos o si estos se producen por el estado de inseguridad frustración y ansiedad

Freedman y colaboradores concluyen, que tanto en el ciego de pequeño como en el vidente, sólo después de 7 meses tiene la capacidad cognitiva de relacionar el estímulo sonoro con la existencia del objeto que produce este estímulo. También los trabajos de estos autores concluyen que el ciego tiene motivos de frustración por el hecho de que si no se le enseña, hasta pasados los tres años, no puede localizar los objetos y alcanzarlos, mientras que el normovisual esto puede hacerlo ya a partir de los trece meses, siguiendo este estudio minucioso de la evaluación de los niños ciegos congénitos cabe señalar la importancia que tiene el gateo, ya que tanto con éste como con la locomoción, el niño va a construir un mundo externo. Advierten que si el niño no está suficientemente estimulado para adquirirlos a su debido tiempo, la energía que debería emplear el ciego en estas actividades instrumentales, se manifiesta en descargas motoras primitivas del tipo de manierismos.⁴³

Resumiendo diríamos:

- a. El ciego se centra en las sensaciones de su propio cuerpo y permanece en ese estado hasta encontrar un mundo externo más gratificante, debido a la dificultad para recoger impresiones del entorno, o bien, respuestas sociales de este mundo exterior.

- b. Los cieguismos tienen un doble propósito, por una parte, como practica

⁴³ Ib., p. 221

autoerótica en la que queda implicado todo el cuerpo y en especial la musculatura como fuente de placer, y por otra, representa una manera de canalizar la energía bloqueada debida a la falta de movimiento.

- c. La producción de movimientos repetitivos se debe a un problema que determinados ciegos presentarían en su desarrollo y a la dificultad de encontrar soluciones adaptativas en periodos de su evolución.
- d. Frente a situaciones de estrés, inseguridad frustración o excitación, el ciego puede percatarse de que sus conductas recientemente aprendidas le resultan inefectivas o débiles para resolver los problemas con los que se encuentra enfrentado, descargando la situación resultante en un acto motor primitivo, es decir, que el ciego regresa a sus primeras conductas de motricidad gruesa no instrumental.
- e. Los cieguismos, al ser tomados como síntomas, son señales de alarma que nos permiten detectar carencias o situaciones negativas que están incidiendo en el ciego y pueden estar pasando desapercibidas.
- f. Los cieguismos confirman, una vez más, la necesidad de instaurar técnicas de estimulación precoz en el ciego para favorecer el desarrollo de su evolución normal y que pueda desplegar las posibilidades que tiene. Igualmente el importante papel que el ambiente tiene en él.

En cuanto al tratamiento, mejor es el preventivo: procurar que las causas que los producen no se den; se le proporcionen estímulos adecuados para desarrollar las actividades instrumentales propias del período que **atraviesa**.

Una vez reconocida la presencia de cieguismos, es decir, que estas actividades estereotipadas no están supliendo una función que les falta, hemos de detectar, en primer lugar, la causa que los produce.

Al igual que el síntoma en medicina es señal de que algo subyacente no transcurre normal y fisiológicamente, el cieguismo deber ser para nosotros una señal de alarma ante la que hay que buscar la causas que lo produzcan.

Si ésta se debe a una carencia afectiva, como es el balanceo de los niños que sufren hospitalismos, deberemos corregir la carencia y respetar el balanceo ya que es la defensa o compensación que él se ha buscado.

Cuando el cieguismo se ha consolidado como un hábito negativo y no cumple función compensadora alguna, sino que absorbe el interés del ciego hacia otras áreas adquisitivas en su evolución, se hace necesaria la intervención de otro individuo, para tratar de eliminar tal conducta, nunca de tipo negativo, basada en la represión o en la agresividad, lo que produciría un aumento de los cieguismos. Algunas de las estrategias que pueden contribuir a obtener resultados positivos podrían ser, por ejemplo, técnicas de relajación, actividades que el ciego pueda realizar por sí mismo y que ayuden a que adquiera hábitos de trabajo y de autonomía, técnicas psicomotrices, etc.

Es interesante señalar que a veces el cieguismo es utilizado por el ciego para manejar el ambiente, en la medida que con él llama la atención de los que le rodean. Por eso, en estos

casos, regañar al ciego por su conducta manierista, no hace más que contribuir a reforzar el propio manierismo.

Por último, el cieguismo, habla a favor de la necesidad que tiene el ciego a que se implante en él técnicas de Estimulación Sensorial.

CAPITULO III.

DESARROLLO DEL TACTO

1.1 El sentido del tacto. Aspectos generales

Hablar del tacto es hablar de la piel y al hablar de piel, hablamos del órgano mayor del cuerpo humano. El sentido del tacto no reside de modo exclusivo en las manos, sino que se localiza de manera amplia por toda la superficie de la piel, coexistiendo sus receptores tanto en la dermis como en la epidermis. Como tal sentido facilita información acerca de estímulos puramente táctiles, de presión y de determinadas vibraciones, los receptores de la piel reaccionan ante cualquier percepción: al calor, al frío, *al contacto*, al picazón, hormigueo, etc.; jugando para el ciego un papel extraordinario en el conocimiento del entorno; convirtiéndose la percepción táctil en un medio de inestimable importancia para el reconocimiento del ambiente en ausencia del sentido de la vista. El tacto es predominante en los dedos y en las manos.

El sentido del tacto proporciona una recolección limitada de la información; comparándolo con el sentido visual, se observa que su ámbito de actuación no va más allá de lo que se puede abarcar con los brazos, frente a la visión que puede percibir espacios muy distantes. A ello debemos añadir que, mientras con el tacto la información recolectada es lenta y analítica, con la vista, en general, es rápida y globalizada.

Existen dos maneras de obtener información por medio del tacto:

- ✎ **Tacto Pasivo:** mediante el cual la información se recibe sin buscarla intencionalmente.
- ✎ **Tacto Activo o percepción háptica:** modalidad por la que la sensibilidad o impresión de la piel es buscada (intencionalmente) por el propio sujeto que percibe para conseguir una información determinada.

El tacto es el tipo más general, y genéticamente el primero, de representación sensible de los objetos del mundo material, el resultado de la relación directa del hombre con el medio, y si no el fundamental, por lo menos, el sentido que ejerce influencia esencial en la formación y desarrollo de los otros tipos de actividad sensible del cerebro.

Los fenómenos táctiles son múltiples debido a que la estructura de la percepción táctil es diversa. Con los fenómenos del tacto se relacionan, en primer término, las denominadas sensaciones táctiles: el contacto y la presión. La acción directa y recíproca entre la membrana cutánea y los fenómenos y objetos del medio produce diversas sensaciones

térmicas (frío y calor), íntimamente vinculadas con las sensaciones táctiles, las que se originan en la acción de los factores del medio externo sobre los receptores de la piel y mucosas.

Debido a su funcionamiento conjunto, la sensibilidad táctil activa es un momento importante, no sólo del proceso reflejo, sino de toda la actividad humana.

Lo que nos lleva a hablar del movimiento de palpación, el cual, es una acción específica de la sensibilidad táctil, que realiza, a la vez, el análisis y la síntesis de los estímulos originados durante la acción recíproca de la mano y algún objeto externo.

El movimiento de palpación de un objeto real con los dedos de la mano es un momento integrante de las acciones sobre los objetos. Por medio de esta se descubren las diversas propiedades de los cuerpos del medio exterior (textura, elasticidad, dureza, estado, forma, tamaño y otras características espaciales), el hombre descubre estas propiedades y las refleja en imágenes táctiles en las percepciones y representaciones.

La palpación como un acto complejo está compuesta por los diversos movimientos de los dedos de ambas manos durante su actividad conjunta, o bien se debe al sistema coordinado de los movimientos de una sola mano cuando la realiza por separado, por ejemplo, cuando se palpa con una sola mano, el pulgar cumple una función de sostén, mientras el índice realiza la tarea sensorial fundamental de diferenciación.

Mientras que en una palpación bimanual, es decir, con ambas manos al mismo tiempo, se aprecia la acción conjunta de los dedos. El índice de la mano derecha es el dedo que realiza la mayor cantidad de movimientos de desplazamiento y el que presenta elementos de reposo más numerosos sobre la superficie del objeto. Podemos suponer que en ese caso, no

estamos sólo ante una inhibición motriz, sino ante un refuerzo de las señales táctiles, que se produce cuando la mano está en reposo relativo sobre la superficie del objeto.

En la acción conjunta de las manos, los anulares y meñiques cumplen una función de equilibrio, evidenciada en todos los momentos de desplazamiento y de reposo fuera de la superficie del objeto.¹

Si se lesiona la función visual se limitará, en mayor o menor grado, la posibilidad cognoscitiva y la capacidad de orientación en el medio. Así, por ejemplo, una ceguera periférica o central se acompaña por una pérdida total o considerable de la visión acromática y cromática de la percepción espacial y de los objetos, es decir, se produce una reducción esencial de las posibilidades cognoscitivas del hombre.

Pero como es sabido, la ceguera no impide un elevado desarrollo intelectual basado no solo en que se conserva la integridad de la audición y el desarrollo normal del lenguaje sino también en que la falta de visión es compensada en parte, por un máximo desarrollo en cuanto a sensibilidad táctil.

Es preciso señalar que la compensación parcial de la pérdida de las funciones visuales por el tacto, permite superar en importante medida la limitación de las posibilidades cognoscitivas en el ciego.²

Puede afirmarse que el tacto es uno de los medios importantes para el proceso cognoscitivo del hombre, y además uno de los componentes de toda su actividad vital como organismo complejo total, puesto en este sentido actúa como elemento necesario en todo su desarrollo.

¹ Ananiev, B., varios. El tacto en los procesos del conocimiento y el trabajo, Argentina, Ediciones Tekne, Pág. 26

² Ib., p. 27

Las sensaciones táctiles, como se ha mencionado, se originan en el contacto con un objeto que actúa en forma física y mecánica sobre la superficie cutánea. Su diferencia respecto de las sensaciones dolorosas, de defensa, es radical: las sensaciones táctiles son de un activo carácter cognoscitivo, claramente manifiesto: de discriminación de las propiedades de los objetos.

La estimulación de los receptores táctiles tiene lugar cuando se actúa por contacto sobre la superficie cutánea correspondiente. Si la acción es más intensa, el contacto se transforma en presión.

Cuando el estímulo se desplaza sobre la superficie cutánea, el contacto y la presión se perciben como roce. En este caso la estimulación es resultado de una sucesión de pequeños estímulos de distinta intensidad.

Séchenov señala: “Las manos que se mueven en las mismas direcciones que los ojos constituyen el órgano táctil homólogo de los ciegos...Pero las manos, además, pueden desplazarse juntas o separadamente; además, en direcciones mucho más diferentes que la de los ojos”.³

Cuando se palpa un solo objeto, la acción conjunta de las manos refleja las proporciones, forma y tamaño de todo el objeto, y la acción conjunta de los dedos de cada una refleja las proporciones, forma y tamaño de ciertas partes. En este caso, la actividad conjunta de las manos es un sistema coordinado de reflejo total del objeto, la de los dedos de cada mano, un sistema coordinado de reflejo de sus partes. Ambos sistemas, bimanual y monomanual resultan indispensables para que la imagen sea correcta.

³ Ib., p. 180

Si se palpan un grupo de objetos, la acción conjunta de los dedos de cada mano permite reflejar cada uno de dichos objetos, y la acción conjunta de las manos refleja la relación de los objetos entre sí.

En los ciegos el tacto revela la mayor agudeza en las acciones complejas en las que deben captarse las modificaciones más sutiles de la forma, dimensión y factura de los objetos, imperceptibles incluso para la vista.⁴

Se debe enseñar a los ciegos los métodos y el sistema de reconocimiento de los objetos por el tacto y la orientación táctil en el espacio (la escuela, aulas, ubicación de las mesas, patio, jardín, campos de deporte, recámaras, etc.).

1.2 Sensibilización temprana del tacto

El placer del descubrimiento que va unido a la exploración táctil es algo que está al alcance de los deficientes visuales y ciegos, pero es necesario, y más aún en estos últimos, ayudar a desarrollar el uso correcto de este canal de información.

Modernamente se viene insistiendo en la necesidad de entrenamiento de la visión para aumentar la eficacia visual, también se concede gran importancia a la estimulación auditiva como otro de los puntos principales de cualquier programa de desarrollo. Si todo ello es importante y beneficioso para el aprendizaje del deficiente visual y ciego, también lo es el entrenamiento o estimulación táctil.

⁴ Ib. p. 300

Es necesario que al deficiente visual se le enseñe de forma más sistemática a usar el sentido del tacto como forma de aprendizaje y reconocimiento de los objetos de su medio.

Difícilmente tendría un adecuado concepto de los objetos, sólo a través del oído y el olfato. La información ha de ser potenciada en el caso de los ciegos donde el tacto posibilita el acceso a la cultura a través del sistema braille, en el cual profundizaré más adelante.

La privación total de visión convierte al sentido del tacto en una de las principales fuentes de información.

Algunos deficientes visuales tienen problemas para aceptar diversas sensaciones táctiles, siendo un obstáculo a superar la intolerancia. Hay ciegos que pueden tolerar diversas texturas, temperaturas y movimientos, incluso llegar a rechazar esfuerzos para colocar su mano sobre el objeto que deseamos que experimente.

Las personas mayores que por alguna razón, casi siempre una enfermedad, van perdiendo la visión hasta quedar ciegos muestran este tipo de conducta defensiva táctil, aunque se puede desarrollar una tolerancia a las texturas.

Si el deficiente visual y el ciego se revelan ante estas experiencias es posible que haya formas en que pueda recibir el estímulo junto con una experiencia agradable para que este se desensibilice.

El contacto con el medio necesita generar sensaciones agradables a fin de proporcionar al cerebro información interesante que facilite el comienzo del desarrollo

perceptivo. Es importante darse cuenta de que puede haber una razón para el desarrollo de este tipo de reacciones.

Si bien la mano, como se ha visto, ejerce gran influencia en la actividad mental, dada su extraordinaria movilidad, su posibilidad de abrirse, cerrarse, apretar, retorcer, etc., no es necesario que la experiencia táctil esté siempre en relación con las manos del ciego, ni que se limiten a ellas.

Poco importa qué parte del cuerpo sea la que intervenga, por ejemplo, el andar descalzo sobre diferentes texturas puede resultar más significativo para él que tocar con las manos las mismas cosas, caminar descalzo sobre hierba, rodar como una botella sobre el pasto, arrastrarse como una serpiente, todo ellos con la menor ropa posible si la temperatura lo permite. Las experiencias deben ser multisensoriales.

El deficiente visual o ciego toca, huele e intenta ver y oírnos hablar mientras toca. De esta forma relaciona el olfato, el tacto, el oído, y según sea el caso con la escasa vista. Con el tiempo aprenderá a verificar la información que recibe de otros sentidos a través de la exploración táctil.

Es preferible proporcionar objetos reales cuando se ofrecen diversas experiencias táctiles, raramente deben usarse representaciones simbólicas de objetos reales. Los objetos deben ser llamados por su nombre, un carro de juguete no es un carro “de verdad” como se dice regularmente, sino que se debe hacer hincapié, en que es sólo una representación de un objeto real.

Esto debe ser así, al menos, es una primera fase. El tacto, sin embargo, no tiene tal capacidad; la recogida de información es más analítica, y, a veces, poco atrayente, haciéndose preciso motivar al deficiente visual a que toque empleando cosas que tengan significado para él y que le sean más factibles, tales como, comida, animales, agua, objetos personales, materiales, aparatos domésticos, etc.

Los objetos tiene cualidades que algunos pueden no considerar como táctiles, pero es bueno incluirlas para recalcar la diversidad de experiencias relacionadas con esta área sensorial, la temperatura al abrir el refrigerador, el calor que desprende una estufa encendida, el aire de un ventilador, el área de carnes frías en el supermercado, el calor de una plancha, etc. El adiestramiento en esta área es útil para llevar a la seguridad personal del deficiente visual cuando se incremente su independencia.

La resistencia y la presión son conocimientos que se adquieren a través del tacto (hay objetos pesados, difíciles de mover, y ligeros, fáciles de mover; es más fácil cerrar un refrigerador que abrirlo, abrir una llave de agua, etc.)

El movimiento puede ser experimentado con el tacto y a menudo proporciona una forma de motivar la investigación independiente, las puertas abren y cierran, los columpios se mueven, etc.

El ejercicio con objetos de diversos tamaños incrementa la conciencia del deficiente visual (los objetos grandes son difíciles de agarrar). La forma es otro criterio de clasificación que se debe enseñar a explorar con las manos.

La extensión también es una característica táctil (¿Mi cama es larga?). El tipo de superficie ayuda a dar información sobre el lugar donde nos encontramos (azulejos, asfalto, manta, cemento, madera, alfombra).

Hay que incentivar al deficiente visual a que toque su entorno, los objetos de su entorno, a que examine el ¿para qué?, a través de esta experiencia, pueda poco a poco adquirir una idea cierta del mundo que le rodea.

Haciéndolo, al menos en los comienzos mediante su propio cuerpo, procurando un paralelaje entre las primeras experiencias que debemos provocar en el ciego a través del tacto y aquellas que se dan en un normovisual a través de la vista.

Una de las primeras experiencias será pasarle su propia mano por la cara, el brazo, el cuerpo y, poco a poco, se le llevara la mano hacia un objeto extraño, evitando el rechazo volviendo inmediatamente la mano sobre su cuerpo. Estas primeras experiencias con el cuerpo o con objetos domésticos deberán hacerse de forma que parezca totalmente involuntaria y donde el ciego nunca se dé cuenta de que se está haciendo con él una actividad concreta.

El desarrollo de la sensibilidad táctil comienza con la puesta en juego de habilidades cognitivas de conocimiento y atención, mediante las que el ciego logra diferenciar las cualidades de los objetos.

A medida que el deficiente visual manipula, presiona, levanta diferentes objetos, comienza a conocer sus cualidades como tamaño, peso, dureza, textura, consistencia, temperatura, etc. De igual manera, las sensaciones táctiles le proporcionan información acerca de que las sustancias no son iguales y de que algunos objetos son capaces de emitir estímulos y otros no.

El desarrollo táctil comienza con la puesta en juego de habilidades cognitivas las cuales se explicaran a continuación:

✎ **Conocimiento y Atención.** El desarrollo táctil comienza con el conocimiento y atención, para diferenciar textura, temperatura y superficies vibratorias y materiales de variadas consistencias. Así los deficientes visuales comienzan a conocer que algunos objetos son duros, otros blandos, unos ásperos y otros suaves, diferentes temperaturas, diferentes consistencias, distintas formas de actuar de las diferentes sustancias, unos objetos vibran y otros no,... el ciego aprende que él recibe información de los objetos y al mismo tiempo que es capaz de alterar y adaptar algunos objetos por el uso táctil mientras que no es posible modificar otros de la misma forma.

✎ **Estructura y Forma.** Este nivel se relaciona con el *conocimiento de las estructuras básicas* de los objetos encontrados. Al mover sus manos a través de objetos, tomarlos y sostenerlos de diferentes formas, objetos de diferentes tamaños, etc., adquieren conocimientos acerca de los contornos y de la variedad de tamaño y peso. La interacción para la máxima información de esta etapa se logra a través de

aspectos conocidos que son partes de su vida diaria, tales como barras de jabón, tazas, platos, zapatos, calcetines, calcetas, medias, etc.

Cuando empiezan a discriminar entre los objetos es el momento de introducir el lenguaje que enseñe el reconocimiento de los objetos específicos.

Al colocar las manos alrededor de un objeto, esto da una parte de información gruesa del mismo, pero moviendo sus manos y trazando la forma del objeto, le da una información específica y sucesiva acerca del mismo, que facilita su reconocimiento por el nombre.

✎ **Relación de las Partes al Todo.** Cuando los deficientes visuales y ciegos ya son capaces de reconocer objetos de su vida diaria por el nombre ya están preparados para aprender las relaciones de las partes con el todo a través de objetos que pueden ser separados en partes y armados nuevamente. En esta etapa es importante que los objetos sean de tres dimensiones, tales como autos de juguetes que pueden desarmarse y armarse, bloques que se encajan y objetos diarios que tienen partes para armar: cacerolas, llaves y cerraduras, destornilladores y tornillos, etc.

Otro aprendizaje es agrupar objetos por textura mediante la presentación de tipos de tela (ropa), botones parecidos, utensilios de cocina, juguetes, etc. También un aprendizaje adicional debiera enfocarse en el uso de las manos y en la inspección manual, a través del manipuleo los deficientes visuales y ciegos comienzan a formar conceptos de las relaciones de las partes con el todo.

Práctica en hacer discriminaciones cada vez más finas y mantener la habilidad para reconocer los objetos y las partes de los mismos preparan al ciego para un mejor y más completo aprendizaje táctil relacionado con su trabajo académico. Las

impresiones táctiles permiten al ciego hacer acomodaciones a los nuevos elementos que tiene en sus manos y asimilar rápidamente éstas en relación a la información táctil que ya tiene.

 **Representaciones Gráficas.** Se trata de presentar objetos en dos dimensiones. Tales representaciones pueden ser hechas de hilo, alambre, plastilina, con un punzón, en papel de aluminio plástico, o papel común. La perspectiva espacial en una representación gráfica a menudo no representa la perspectiva real concebida con las manos.

Seleccionar esquemas estructurales simples tales como formas geométricas que pueden ser tocadas y representadas en distintas dimensiones, permite al ciego gradualmente obtener sucesivas impresiones táctiles y a medida que sus dedos y músculos se mueven siguiendo distintos modelos, puede aprender a asociar el real objeto y el que está representado.

Por ejemplo: líneas en relieve, curvas, formas simétricas simples, deben ser introducidas lentamente. Es importante proveer solamente una información por vez, y agregar nuevos elementos en sucesivas interpretaciones gráficas. Dar una representación gráfica completa sería confuso y crearía lo que se llama "ruido táctil" (en el sentido de confusión). Es decir, después de que al ciego le han quedado claras las imágenes que se le presentaron (líneas, curvas, círculos, cuadrados, rombos, etc.), es bueno que se le dé un punzón, papel aluminio o cualquier herramienta para que él realice lo que ha percibido táctilmente.

Comprender que puede hacer dibujos que él puede "ver" con sus propias manos, es emocionante y motivo para examinar cualquier cosa que se presente en forma táctil en los papeles y en los libros.

✎ **Discriminación y Reconocimiento.** Es el nivel más alto de desarrollo táctil, se trata de la de símbolos para que se puedan leer y escribir, es decir, el Sistema Braille

El ciego no sólo debe reconocer los símbolos táctilmente, sino también debe interpretar su significado en relación a otros signos Braille y al contexto del material que está leyendo. Esto provoca una gran carga en la memoria táctil y requiere por parte del deficiente visual tomar una inmediata decisión en relación al reconocimiento, memoria, asociación e interpretación.

El proceso de lectura táctil es más complejo que el de lectura visual, por los numerosos caracteres Braille, 64 combinaciones de puntos en un cuadratín y por las contracciones usadas en niveles más avanzados. Varios símbolos Braille tienen muchos usos y su interpretación depende de la relación con los otros símbolos, sus posiciones en el cuadratín y la posición inicial, media y final en la palabra o en la oración. La misma letra o palabra puede tener diferentes significados según el lugar donde se encuentre dentro de una oración, de aquí que haya que tomar decisiones al leer Braille y esto requiere un alto nivel de habilidad en las funciones cognitivas. ⁵

Finalmente, estableceré algunas consideraciones acerca de la importancia de la estimulación táctil en función de la etiología de la deficiencia visual.

✎ Un deficiente visual o ciego que conserva un resto visual utilizable tiene la necesidad de que se le estimule en el aprendizaje y desarrollo de las habilidades y

⁵ En el capítulo IV se profundizará en el Sistema Braille

capacidades táctiles. La manipulación de objetos contribuirá a la percepción más completa y le ayudará a la identificación de las imágenes que percibe visualmente. Una estimulación táctil adecuada en el deficiente visual propicia la globalización de los diferentes aspectos sensoriales, preparándolo para asimilar y formar conceptos más estables y permanentes.

- ☞ Las personas que experimentan una pérdida de visión después de sus primeras etapas de desarrollo, cuentan con una diferencia en el desarrollo táctil. Utilizan el sentido del tacto de forma limitada, puesto que la visión sigue siendo su primer medio de información. A medida que pierden capacidad de visión, comienzan a apoyarse inconscientemente en el tacto y también en el oído.

- ☞ En la persona que sufre una pérdida de visión de forma repentina, la transferencia de los mecanismos de aprendizaje a través del canal visual al aprendizaje táctil es mucho más difícil y posiblemente lleve más tiempo. Su forma de aprendizaje sensorial dominante ha sido la visual, sin necesidad del apoyo de las percepciones táctiles. La persona que queda ciega repentinamente necesitará, consecuentemente, programas intensivos de desarrollo perceptivo, similares a los que requiere un ciego congénito o de nacimiento.

1.3 Adquisición de la motricidad fina

Para una mayor comprensión del tema a tratar, es importante definir en primera instancia los términos motricidad y psicomotricidad.

La Motricidad es una entidad dinámica que se subdivide en noción de organización, realización y funcionamiento unido al desarrollo y a la maduración, todo lo cual se agrupa bajo la terminología de “función motriz”⁶

La motricidad, es definida como el conjunto de funciones nerviosas y musculares que permiten la movilidad y coordinación de los miembros, el movimiento y la locomoción. Los movimientos se efectúan gracias a la contracción y relajación de diversos grupos de músculos. Para ello entran en funcionamiento los receptores sensoriales situados en la piel y los receptores propioceptivos de los músculos y los tendones. Estos receptores informan a los centros nerviosos de la buena marcha del movimiento o de la necesidad de modificarlo.

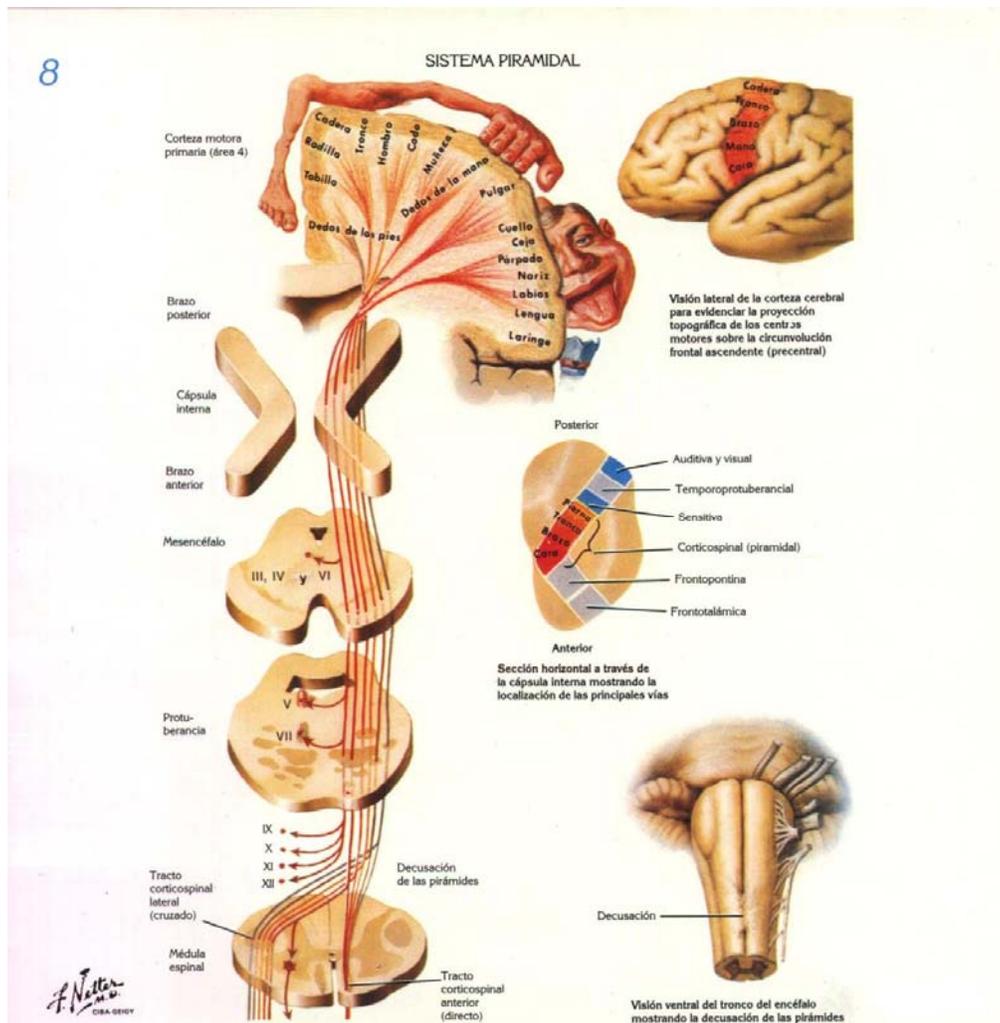
Los principales centros nerviosos que intervienen en la motricidad son el cerebelo, los cuerpos estriados (pallidum y putamen) y diversos núcleos talámicos y subtalámicos. El córtex motor, situado por delante de la cisura de Rolando, desempeña también un papel esencial en el control de la motricidad fina, en la cual se profundizará más adelante.

La motricidad se manifiesta por el movimiento, siendo éste el estado de un cuerpo en el cual la posición respecto a un punto fijo cambia continuamente en el espacio en función del tiempo y con relación a un sistema de referencia. Para llegar a esta relación interviene una entidad orgánico-neurológica que se basa en tres sistemas:⁷

⁶ Escriba, A., *Psicomotricidad. Fundamentos Teóricos aplicables en la práctica.*, GYMNOS, España, 1999. Pág. 14

⁷ *Ib.*, p.15

1. El sistema piramidal o sistema del movimiento voluntario, que permite la movilidad de las distintas partes del cuerpo y se compone de haces piramidales y haces de fibras nerviosas, dirigiéndose desde las circunvoluciones cerebrales hasta la médula espinal.
2. El componente córtico cerebral o sistema del cerebelo, regulador de la armonía del equilibrio interno del movimiento.
3. El sistema extrapiramidal, que asume la motricidad automática o automatizada, y es el conjunto de núcleos grises motores y de fibras nerviosas situadas en las regiones subcorticales y subtalámicas
4. del cerebro.



(<http://www.liceoaleman.cl/biologia/laminas/LAMINAS.htm>)

En esta entidad orgánica intervienen tanto la motricidad y el aparato locomotor como todas las funciones perceptivo-sensorio-motrices, que influirán directamente en el desarrollo y en el grado de maduración del sujeto.

La Motricidad puede clasificarse en Motricidad Fina y Motricidad Gruesa.

- ✎ **Motricidad gruesa:** se refiere al control de los movimientos musculares generales del cuerpo o también llamados en masa, éstas llevan al individuo desde la dependencia absoluta hasta desplazarse solo.

Podemos entender la coordinación gruesa como la capacidad del cuerpo para integrar la acción de los músculos largos con objeto de realizar unos determinados movimientos; saltar, correr, trepar, arrastrarse, bailar.

Por ejemplo: Control de cabeza, sentarse, girar sobre sí mismo, gatear, mantenerse de pie, caminar, saltar, lanzar una pelota. El control motor grueso es un hito en el desarrollo del ser humano desde su nacimiento, el cual puede refinar los movimientos descontrolados, aleatorios e involuntarios a medida que su sistema neurológico madura. Y de tener un control motor grueso pasa a desarrollar un control motor fino perfeccionando los movimientos pequeños y precisos.

- ✎ **Motricidad fina:** este término se refiere al refinamiento del control de la motricidad gruesa, se desarrolla después de ésta y es una destreza que resulta de la maduración del sistema neurológico.

La coordinación motriz fina es la capacidad para utilizar los pequeños músculos –como resultado del desarrollo del individuo- para realizar movimientos muy específicos: arrugar la frente, cerrar los ojos, guiñar, apretar los labios, mover los dedos de los pies, cerrar el puño, teclear, recortar y todos aquellos que requieren la participación de nuestras manos o dedos.

El término **Psicomotricidad** integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial

Así mismo la psicomotricidad es un enfoque de la intervención educativa cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del cuerpo, lo que le lleva a centrar su actividad e interés en el movimiento y el acto, incluyendo todo lo que se deriva de ello: disfunciones, patologías, estimulación, aprendizaje, etc.

Bajo el término de “psico” se encuentran desde los elementos superiores del espíritu hasta los sensitivos. Hace referencia al desarrollo psíquico que se obra en el sujeto a través del movimiento y se refiere tanto a la inteligencia como a la vida emocional. Sus puntos esenciales son: soltura motriz e ideación de esa actividad motriz.

Para Madeline Abbadie el contenido de la Psicomotricidad está íntimamente relacionado con el concepto del cuerpo y sus experiencias. Por ello, considera que los objetos de la Psicomotricidad son el descubrimiento del cuerpo propio, de sus capacidades en el orden de los movimientos, descubrimiento de los otros y del medio de su entorno.

Defontaine define la Psicomotricidad diciendo que es un itinerario, un movimiento de la motricidad hacia la Psicomotricidad propiamente dicha, es decir, la integración de la motricidad elevada al nivel de deseo y de querer hace...Es, el deseo de hacer, de querer hacer; el saber hacer y el poder hacer. Es el cuerpo en el espacio y en el tiempo coordinándose y sincronizándose hacia, con sus aspectos anatómicos, neuropsicológicos, mecánicos y locomotores, para emitir y recibir, significar y significativo.⁸

El control de las destrezas motoras finas en el ser humano es un proceso de desarrollo y se toma como un acontecimiento importante para evaluar su edad de desarrollo. Las destrezas de la motricidad fina se desarrollan a través del tiempo, de la experiencia y del conocimiento y requieren inteligencia normal (de manera tal que se pueda planear y ejecutar una tarea), fuerza muscular, coordinación y sensibilidad normal.

Ahora enfocándonos específicamente en la **motricidad fina en la escritura**, se puede decir que, la movilidad de los dedos es muy similar a la natural, por ello es posible que la persona realice actividades que requieren motricidad fina, incluyendo la escritura, ya que, la motricidad fina incluye movimientos controlados y deliberados que requieren el desarrollo muscular y la madurez del sistema nervioso central. Aunque los recién nacidos pueden mover sus manos y brazos, estos movimientos son el reflejo de que su cuerpo no controla conscientemente sus movimientos.

El desarrollo de la motricidad fina es decisivo para la habilidad de experimentación y aprendizaje sobre su entorno, consecuentemente, juega un papel central en la educación dirigida a los deficientes visuales y ciegos.

⁸ Ibídem

Así como la motricidad gruesa, las habilidades de motricidad fina se desarrollan en un orden progresivo, pero a un paso desigual que se caracteriza por progresos acelerados y en otras ocasiones, frustrantes retrasos que son inofensivos, en las primeras etapas de vida. En muchos casos, la dificultad con ciertas habilidades de motricidad fina es temporal y no indica problemas serios. Sin embargo, la ayuda médica pudiera ser requerida si el sujeto está por debajo de sus pares, en varios aspectos del desarrollo de su motricidad fina o si éste tiene una regresión, perdiendo así habilidades que antes ya tenía.

Uno de los logros motrices finos más significativos es el tomar cosas usando los dedos como tenazas (pinza), lo cual aparece típicamente entre los 18 y 24 meses⁹. Inicialmente, un infante puede tomar solamente un objeto, tal como una sonaja, con la palma de su mano, envolviendo sus dedos (incluyendo el pulgar) alrededor del objeto por solo un lado, una rara posición llamada agarre palmar, el cual hace difícil sostener y manipular un objeto.

El desarrollo de la pinza (la habilidad de tomar objetos entre el pulgar y el dedo índice) da al infante una capacidad más sofisticada de tomar y de manipular objetos, y también dejarlos caer deliberadamente.

⁹ Gessel, A. *El niño de 1 a 4 años*, Paidós, 8ª edición, España, 1994. Pág. 93.

La escritura manuscrita constituye una modalidad de lenguaje que debe ser laboriosamente aprendida en sus etapas iniciales y que, una vez automatizada, pasa a constituir un medio de expresión y desarrollo personal.

También constituye un eficiente mediador del aprendizaje que facilita al alumno la organización, retención y recuperación de la información.

Para Le Bouch: “La escritura es ante todo un aprendizaje motor”. Antes de que el individuo comience con el aprendizaje de la lecto-escritura “el trabajo psicomotor tendrá por objetivo dar a este una motricidad espontánea, coordinada y rítmica.”¹⁰

Por otro lado, las manos son unas de nuestras más importantes herramientas de trabajo y de su utilización y habilidad, van a depender gran parte de nuestros éxitos, de ahí la conveniencia de que el alumno adquiera el mayor dominio posible del movimiento de los diferentes músculos que le permitan llevar a cabo las más complejas actividades: escritura, marquería, modelado y costura.

Como dicen Soubiran y Mazo: “La mano es, en el cuerpo, el instrumento inigualable, privilegiado, que interviene siempre y cuyas posibilidades deben acrecentarse al máximo.” Y más adelante continua: “Los músculos de la mano tienen, a nivel del cerebro, una

¹⁰ Varios., *Psicomotricidad. Teoría y programación*, Editorial Escuela Española, España, 1995. Pág. 85

representación cortical relativamente mucho más importante que los otros músculos del cuerpo”.¹¹

Los ejercicios manuales pueden encaminarse hacia el desarrollo del afinamiento muscular o a la disociación e independencia de manos y dedos. Estos últimos pueden identificarse con los ejercicios de percepción del propio cuerpo.

La educación de la mano en función de la escritura se halla íntimamente ligada con la educación psicomotriz en general, pero especialmente con ejercicios de:

- ☞ Relajación segmentaria: Relajar los brazos, independizar brazo-hombro. Ejercicios rítmicos.
- ☞ Independización de brazos: Izquierdo-derecho.
- ☞ Independización brazo y mano: Rotación del brazo, rotación de la muñeca.
- ☞ Coordinación y Precisión: Independización de los dedos, educación de la presión y prensión.

Además, las personas que padecen una deficiencia visual reducen bastante su actividad motriz con lo que se empobrece su desarrollo psicomotor, que generalmente se encuentra alterado. A nivel postural hay una sintomatología propia del deficiente visual (cabeza inclinada, pecho hundido, espalda encorvada) y aparecen además elementos característicos en su actividad, tales como los ya mencionadas cieguismos, los trastornos del equilibrio y las dificultades en la elaboración del esquema corporal, todo ello consecuencia de la falta de visión. Pero, con todo, el principal problema que debe abordar la intervención psicomotriz con personas con deficiencia visual es la resolución de los problemas que su

¹¹ Ib., p.86

limitación les ocasiona para conocer y desenvolverse en el espacio de la manera más adaptada posible.

Una de las áreas del curriculum específico de los deficientes visuales es la orientación y movilidad (que se vio en el capítulo anterior) que intenta desarrollar habilidades de captación y estructuración de la información espacial. Y esto se consigue sólo a partir de la vivencia del espacio en los desplazamientos, las trayectorias y los itinerarios. En la actualidad contamos con experiencias que ponen de manifiesto el gran beneficio que supone la implementación de programas de estimulación psicomotriz con personas con algún tipo de deficiencia visual o cieguera.

No podemos olvidar la importancia que ha de darse a una educación sensoriomotriz del deficiente visual que permita mediante el tacto y el movimiento tomar la información de la realidad que le rodea para conocerla y elaborar su representación mental de la misma. Las vías táctil y auditiva serán las que permitan a estas personas vivir en su entorno, aprender y posteriormente desarrollar una actividad integradora.

Por lo anterior, se recomienda una serie de actividades para que los deficientes visuales y ciegos adquieran una mayor habilidad motora:

- ✎ **Apretar-soltar:** Primero sobre objetos blandos o flexibles como globos, cartones o pelotas, luego sobre su propio cuerpo.
- ✎ **Móvil- inmóvil:** Sobre una pelota: decir si está parada o en movimiento. Sobre sí mismo control de movilidad de brazos, piernas, cabeza, boca, ojos y, por último, del pecho.

- ✎ Calor- frío: tocar objetos con diferentes partes del cuerpo y definir su temperatura.
- ✎ Blando-duro: Palpar diferentes materiales y clasificarlos.
- ✎ Sensación de peso. Mantener diferentes objetos sobre las manos y determinar cuál de ellos es el más pesado.
- ✎ Sensación de movimientos: mover los brazos, pies, dedos, lengua o boca. Percibir las sensaciones de movimiento. Realizar el mismo ejercicio y sentir los músculos sobre la yema de los dedos cuando entran en actividad. Sentir el cuerpo mediante la tensión muscular. Elegir un miembro del cuerpo, tensar al máximo los músculos de la zona y después relajar.
- ✎ Abrir y cerrar las manos simultánea o alternativamente.
- ✎ Hacer el huevo, es decir, juntar todos los dedos y mantenerlos unidos unos instantes luego abrirlos como una flor.
- ✎ Oposición del pulgar al dedo índice (pinza), abriendo y cerrando.
- ✎ Las manos sobre la mesa, elevar cada uno de los dedos.
- ✎ La mano apoyada sobre la mesa, juntar o separar la mesa.
- ✎ Hacer la araña: con los cinco dedos hacer caminar la palma de la mano como si fuese una araña.
- ✎ Hacer rodar sobre la mesa con el dedo índice una bola, el punzón, un palito, etc.
- ✎ Arriba-abajo: ¿Vivo abajo o arriba?, ¿dónde está el azúcar?
- ✎ Delante-atrás: colocarse delante o atrás de la puerta.
- ✎ Fuera-adentro: Ubicación de objetos que le resulten familiares dentro de un determinado espacio.
- ✎ Cerca-lejos: Con ayuda de otras dos personas que boten simultáneamente dos pelotas y decir cuál de ellas está más cerca o más lejos.

- ✎ Encima-abajo: colocar un libro encima de la mesa, colocar los zapatos debajo de la cama.
- ✎ Derecha-izquierda: agarrar el punzón con la mano derecha. Descripción del lugar donde se encuentra.

El desarrollo de estas habilidades motoras desempeña un papel crucial en la preparación escolar y para el desarrollo cognoscitivo sobre todo la motricidad fina, ya que estas ayudan a que el desarrollo de la lectoescritura Braille sea más rápida, por la sensibilidad y agilidad que estimulan.

Sin embargo, la deficiencia visual, total o parcial, origina una serie de trastornos asociados, en cuanto a conocimiento y comprensión de la realidad se refiere.

La ceguera aparece asociada a un retraso en la consecución de destrezas motrices, debido generalmente a factores motivacionales y no a inmadurez o incapacidad para realizarlas.

Las dificultades mencionadas con relación al desarrollo perceptivo, influyen en la evolución del desarrollo motor. El sistema háptico y auditivo, son las principales fuentes de conocimiento sensorial del ciego, por lo que resulta necesario trabajar la motricidad fina y la coordinación bimanual y oído-mano.

Los movimientos espontáneos se ven reducidos, así como las expresiones faciales, para un ciego o un deficiente visual, el principal factor desencadenante de la sonrisa, serán el tono y la voz conocidos, así como las sensaciones táctiles que le son familiares.

Un ciego o deficiente visual cuando no recibe ningún tipo de información intencional, es más pasivo porque no puede atender a los estímulos visuales, ni alcanzar los objetos que le rodean. No posee los instrumentos que le permitan reaccionar.

CAPITULO IV

INICIACIÓN A LA EDUCACIÓN: Método Braille

1.1 Historia del Método Braille

Haciendo una breve síntesis sobre la educación de los ciegos a través de la historia, habría que decir que estos han sido marginados en todas las épocas y en casi todas las culturas.

Se podrían distinguir varias etapas hasta llegar a un reconocimiento universal de su capacidad de educación.

Ya en el siglo XVI, los ciegos se dedicaban a la mendicidad para poder sobrevivir, un poco más tarde aparecen los asilos para ciegos, los cuales todavía no tenían un carácter educacional propiamente dicho.

Durante mucho tiempo se pensó que los ciegos eran incapaces de ser educados y que, si alguno destacaba por su inteligencia y cultura era debido a “poderes especiales”.

Sin embargo hay algunos registros de sistemas de lectoescritura para ciegos antes del siglo XVIII, que se pueden resumir como sigue:¹

- a) En el siglo IV, Dirimo de Alejandría, distinguido teólogo ciego, ideó un alfabeto de letras esculpidas en madera y ensayó su lectura.
- b) En 1575, en Roma, Rampazetto enseñaba por medio de letras realzadas en madera.
- c) En 1580, Francisco Lucas desarrolló un sistema de lectura para ciegos que consistía en presentar el material escrito con las letras normales del alfabeto romano rehundidas en tabillas de madera.
- d) En 1651, En Nuremberg, Jorge Harsdoffer enseñaba a los ciegos a escribir por medio de estilete sobre tablas cubiertas de cera.
- e) En 1679, en Brecia, Italia, el padre Francisco Luna Terzi empleaba una especie de clave cifrada, con base en un sistema en ángulos y puntos, así como puntos encerrados en cuadros y figuras, que podrían considerarse un indicio de lo que sería después el braille.
- f) En 1676 en Génova, Jacobo Bernanoli usaba tablas de cera o madera, e inventó un marco provisto de una pieza transversal, con el fin de guiar la mano del escribiente ciego.
- g) A mediados del siglo XVII en París, Pierre Moreau inventó un sistema de letras móviles o tipos de molde.
- h) Hacia finales del siglo XVII Schonberguer de Konigsberg, prefería letras de estaño.
- i) A mediados del siglo XVIII, Vioville, un músico ciego, construyó un sistema de caracteres destinado específicamente para los ciegos, basado en un alfabeto en

¹ Mobarak Abraham, M., *Lecto-escritura en caracteres gráficos para estudiantes ciegos*, Trillas, México, 1988. Pág. 11

nudos de diferente tamaño realizados sobre una cuerda. Su invención, sin embargo, fue pronto olvidada.

Pero en este mismo siglo aparece Valentín Haüy (1745-1822) que no solo fue creador en París de la primera escuela espacial para ciegos, sino que diseñó el primer sistema de lecto-escritura para ciegos que fue objeto de una enseñanza sistemática, y se convirtió en la figura sobresaliente del movimiento a favor de la Educación de los ciegos.

En 1791, Haüy observó en una feria como la multitud se mofaba de un grupo de ciegos, lo cual le hizo sentirse tan impotente para impedirlo como los propios ciegos, en ese momento decidió dedicar el resto de su vida a mejorar la situación del ciego. Al poco tiempo encontró un niño que mendigaba en la puerta de una iglesia y lo llevo a su casa para educarlo.

Un día en que Haüy escribía, el niño se acercó a su escritorio y empezó a arreglar algunos papeles. Había una hoja de cartón impresa con caracteres gruesos de manera que el niño mostró curiosidad por las depresiones causadas por los tipos en el cartón. En tal experiencia se inspiró para imprimir papeles y libros con caracteres en relieve, susceptibles de ser leídos por los ciegos mediante el tacto, he invento un método para realizar tales impresiones.

Su sistema consistía en tarjetas de cartón sobre las cuales se grababan letras en relieve; estas tarjetas eran luego encajadas en un marco y con ellas se formaban palabras y luego frases. De este modo llegaban a construirse libros completos. Sin embargo, este sistema parece que era poco práctico. A título de ejemplo podemos decir que en 1819 cuando Louis

Braille ingresó en la escuela de Haiüy había 14 libros construidos de esta manera, pero apenas eran usados por los ciegos.²

Este sistema fue limitado, e intentado mejorar por otras personas. En 1827 apareció en Inglaterra el alfabeto de Alston que consistía en relieves de mayúsculas del alfabeto romano. El sistema Lucas (1837) fue desarrollado en Bristol y consistía en un conjunto de rayas, curvas y círculos que recuerdan la taquigrafía de Pitman. Pero ninguno de estos sistemas llegó a ser popular.

En 1845 apareció el sistema desarrollado por William Moon (1818-1894) que tuvo mejor suerte.

Una de sus peculiaridades consistía en el aprovechamiento de los movimientos de retorno de los dedos al terminar de leer una línea.

De este modo una línea se leía de izquierda a derecha y la siguiente de derecha a izquierda. Teniendo esta última todos sus caracteres representados “en espejo”. A pesar de su dificultad este sistema fue ampliamente aceptado en Gran Bretaña, desplazando a los dos anteriores y habiendo sobrevivido hasta nuestros días.

Otra adaptación del método Haiüy marca la transición hacia el alfabeto Braille. J.W. Klein sustituyó el relieve de la letra completa por un conjunto de puntos que también reconstruían

² Ochaitia, Esperanza, *Lectura Braille y procesamiento de la información táctil*, Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid, 1987. Pág. 30

la configuración de la letra en alfabeto romano. Este uso de puntos en lugar de líneas se rebeló eficazmente en la enseñanza de la lectura a los ciegos.

Charles Barbier (1767-1861), un oficial de artillería del ejército francés que perdió la vista, diseñó en 1819 un alfabeto a base de puntos para ser leído táctilmente en la oscuridad de un campo de batalla nocturno a efectos puramente de comunicaciones militares.

Bautizó su sistema como “escritura nocturna”, teniendo su diseño la lógica siguiente: Le pareció que para la lectura táctil las letras angulares eran fácilmente reconocibles, de este modo se le ocurrió el separar los puntos correspondientes a las esquinas y omitir los puntos intermedios no imprescindibles. Como de este modo muchas letras quedaban irreconocibles, procedió a construirlas mediante la agrupación arbitraria de puntos en diversas posiciones dentro de una célula formada por doce de ellos. Posteriormente adaptó su sistema para la enseñanza de los ciegos con el nombre de “Monografía” y fue introducido experimentalmente en la escuela para ciegos de Paris. Así fue como Louis Braille lo conoció y sobre el mismo principio desarrolló su sistema.

Louis Braille nació en Coupvray, Francia, el 4 de enero de 1809, hijo de Simón Renato Braille y Mónica Varón. Según relatan sus biógrafos, cuando Louis tenía 3 años se encontraba en el taller talabartería de su padre y, al querer imitar la labor de este, tomo una piel y un instrumento cortante para seccionar una correa. Desafortunadamente, la lezna resbaló y fue a dar a un ojo del niño causándole heridas intensas que trajeron como consecuencia la ceguera total.

Sus padres tomaron todas las medidas necesarias y recurrieron al médico, quien suministro los auxilios inmediatos, no obstante todo lo hecho al respecto, el paciente no logro recuperar jamás la vista.

Con el transcurso del tiempo, sus padres se enteraron de que existía un instituto dedicado a la enseñanza de ciegos, por lo que recabaron la información correspondiente y lo llevaron a Paris, donde quedó internado en dicho instituto a la edad de 10 años. Ahí había de permanecer, primero como alumno y después como maestro, hasta su muerte ocurrida en 1852.

En dicha institución se enseñaban diversas actividades y música, además de la escritura en relieve de letras comunes y corrientes., Sin embargo, el empleo de dicho sistema resultaba sumamente difícil y lento para la lectura, dada la estreches de las gráficas. La escritura a lápiz se ejercitaba mediante placas con letras estrechas en agujeros y algunas guías de manos hechas con hilo.

Para realizar una operación aritmética en un casillero se colocaban caracteres que contenían las cifras, también en relieve. Además, se utilizaban unos mapas que los profesores por órdenes del director M. Guille, mandaron confeccionar a Weisenburg, con base en la técnica de Valentín Haiiy.

En cuanto a la música se prescindía de la notación debido a las circunstancias ya señaladas y se enseñaba en forma oral y auditiva.

En el mismo año en el que Braille ingresó en el Instituto Real de los Jóvenes Ciegos, un militar, llamado Nicolás María Carlos Barbier de la Serré, comenzó a interesarse por la

escritura de los ciegos, de modo que ideó un sistema de escritura en relieve APRA, con el cual se comunicaban en la obscuridad las personas normovisuales (es decir, inicialmente no había pensado en una escritura para ciegos). Braille tuvo noticias de dicha escritura, e intentó intercambiar ideas con el militar, aún cuando el nuevo sistema era deficiente y no satisfacía las necesidades de los ciegos.

El joven Braille desesperado por encontrar la forma adecuada de escritura y lectura para los privados de la vista, no cesó ni un solo instante de buscar su propósito, ya que, los sistemas de lectura de que se disponía en su tiempo a duras penas permitían leer a un deficiente visual, pero, en ningún caso, hacían posible el escribir.

En 1824, cuando tan sólo tenía 15 años desarrolló la célula de seis puntos, después de reformar un primer diseño a base de ocho, al darse cuenta de que seis posiciones de puntos eran suficientes para representar todas las letras, números y notas musicales. Una primera versión fue publicada en 1829, y otra más elaborada apareció en 1837.

Sus biógrafos relatan que al ser presentado su trabajo por primera vez fue sometido a discusión, pero no tuvo aceptación inmediata debido al predominio de la escrituras de letras en caracteres comunes que se aplicaba desde hacía muchos años. Finalmente, tanto maestro como alumnos se convencieron de la enorme ventaja que ofrecía el incipiente sistema de Braille.

Sin embargo, su sistema, aunque hoy es usado en prácticamente todo el mundo, no alcanzó gran difusión en vida de su autor. Su propia escuela no lo adoptó oficialmente hasta 1854, dos años después de la muerte de Braille, tardándose mucho más en extenderse fuera de Francia.

La combinación de los 6 puntos llevó a Louis Braille a dividir el alfabeto en 7 series con lo cual se creó el alfabeto que lleva su nombre, un sistema que hoy es universalmente aceptado y que aún no se ha superado.

Sobre la misma base de una célula de puntos otros sistemas fueron desarrollados. En la década de los sesenta del siglo pasado William B. Wait desarrolló un alfabeto conocido como el “New Cork Point System” que en lugar de progresar añadiendo nuevos puntos para designar cada letra posterior en el orden alfabético sigue el sistema para designar la configuración más simple a la letra más frecuente (el punto 1 para la letra “e” e ir progresando en número de puntos conforme disminuye la frecuencia de aparición de esta letra. Sin embargo el sistema de Wait se basaba en sólo dos filas de puntos por lo que las últimas letras se expandían en demasía en la dimensión horizontal con lo que se ajustaba mal a las características físicas de la yema del dedo que es el órgano con el que se percibe la información escrita por parte de los ciegos, y que favorece la percepción de una matriz vertical. Una década más tarde una modificación del Braille conocido como Braille Americano fue desarrollado por un maestro ciego de Boston llamado Joel W. Smith.

Tanto este sistema como el anterior fueron usados en EE.UU. hasta que en 1916 fue adoptado oficialmente el Braille original.

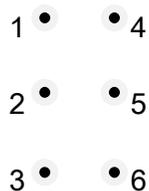
En 1932 ingleses y americanos acordaron el uso de un sistema Braille unificado con la inclusión de un conjunto de contracciones de letras dentro de un mismo carácter Braille que es conocido como Braille tipo 2.

La utilidad del sistema Braille no termina en la representación de letras del alfabeto, sino que también es posible representar a través de él símbolos matemáticos o de otras ciencias, así como notaciones musicales o símbolos de escritura distintos a los del alfabeto romano.

1.2 Descripción del Método de lecto-escritura Braille

El Braille se define como un sistema de lectoescritura táctil para ciegos, basado en la combinación de seis puntos en relieve, dispuestos en dos columnas verticales y paralelas de tres puntos cada una.

Cada punto es identificado por un número específico, siendo el número 1 el que está en el vértice superior izquierdo, el número 2 el que está inmediatamente por debajo de él, el 3 el que ocupa el vértice inferior izquierdo, y los 4, 5 y 6 los que ocupan de arriba hacia abajo la segunda columna según se indica:



Este signo, formado por seis puntos, se denomina signo generador, elemento universal del sistema Braille, generador Braille o cuadratín. A partir de estas seis posiciones, se pueden realizar 64 combinaciones diferentes, lo que excede el número de caracteres precisos para designar las letras del alfabeto, los restantes son utilizados como signos de puntuación o como prefijos que indican que los signos que siguen se refieren a números o letras mayúsculas.

Braille organizó estas combinaciones en series o grupos de diez caracteres cada uno, siguiendo unas normas muy simples y pensando en las necesidades del alfabeto francés, por lo que en español existen algunas particularidades.

La organización seguida por Louis Braille para la elaboración de su código consistió en agrupar las combinaciones de puntos en cinco grupos o series de diez, siguiendo las pautas determinadas.

- a) La 1º línea utiliza únicamente los cuatro puntos superiores (1, 2, 4, 5).
- b) La 2º línea, idéntica a la primera, añade el punto 3.
- c) La 3º línea, idéntica a la segunda línea añadiéndole el punto 6.
- d) La 4ª línea, igual a la primera más el punto 6.
- e) La 5º línea, igual a la primera línea, pero utilizando los puntos en la mitad inferior de la celdilla o cuadratín braille.

El código inventado por Louis Braille ha llegado hasta nuestros días con algunas variables.

De los acuerdos tomados en Montevideo por los representantes de la imprenta Braille en junio de 1987, y vigentes desde enero de 1988 para toda el habla hispana, se extraen las letras del alfabeto y los signos de escritura básica unificados que componen la serie completa del sistema Braille para el castellano.

1° Serie										
2° Serie										
3° Serie										
4° Serie										
5° Serie										

La Lectura Braille no presenta excesiva dificultad respecto de la lectura en tinta. Los elementos básicos en el proceso de adquisición de la lectura son los mismos para los ciegos y para los normovisuales. Tenga el individuo vista o no, se ha de enfrentar con símbolos gráficos que en un principio carecen totalmente de contenido, variando únicamente las vías sensoriales empleadas. Ya sea que la lectura se realice a través de la vista o mediante el tacto, comprender, experimentar, percibir, conceptualizar, son factores fundamentales en el proceso de adquisición de la lectura.

Por tratarse de un sistema lectoescritor que usa un código diferente al alfabético en tinta, requiere un aprendizaje distinto.

La lectura mediante el tacto se realiza letra por letra, y no a través del reconocimiento por palabras como sucede en la lectura en tinta. Se trata, por tanto, de una tarea lenta al principio, que requiere una gran concentración, difícil de alcanzar a edades tempranas. Lograr una mayor velocidad no es sólo cuestión de esfuerzo sino también de técnica y práctica.

La velocidad media de lectura de un ciego viene a ser de unas 100 palabras por minuto. De estudios comparativos sobre la velocidad lectora en ciegos y normovisuales, se observa que el ciego tarda más en el adiestramiento lector que el normovisual.

A la hora de aprender a leer Braille hay que tener en cuenta una serie de factores que intervienen en el proceso:

1. El estímulo personal por aprender: Se ha de tener en cuenta que un normovisual ha visto libros, revistas, carteles en la calle, señales, indicadores, etc., es decir, encuentra una serie de estímulos en la vida diaria que le llevarán a tener cierto interés por la labor lectora. En cambio el ciego no tiene estos estímulos. ¿Para qué le va a servir esta actividad extraña?

Esto hay que explicárselo antes, adaptándose a su edad, de forma que pueda atraerle lo que vamos a hacer. Por otro lado, es preciso que tenga una cierta confianza en sus posibilidades; hay que procurar que desarrolle una autoimagen positiva.

2. El apoyo de los demás: La familia especialmente, algún amigo o compañero, así como el profesor o tutor, conviene que aprendan el sistema.

3. La edad en que se comience a aprender: El ciego puede y debe iniciarse en la lectoescritura al mismo tiempo que un individuo normovisual.

4. El grado de desarrollo del tacto: Hay causas de ceguera que pueden conllevar a una pérdida de sensibilidad táctil, como en el caso de la diabetes. Pero como ya se ha mencionado el que se haya perdido la vista no quiere decir que el tacto desarrolle una sensibilidad más aguda.

5. La forma en que se lleve a cabo el aprendizaje.

Para leer debemos también cuidar la postura, no solamente la del cuerpo, de manera que la espalda permanezca recta, sino también la de las manos. Los brazos deberán colocarse simétricos al papel, las manos deberán estar distendidas y relajadas, tocando los puntos con las yemas de los dedos con suavidad, evitando que una presión excesiva sobre los puntos pueda borrarlos.

Normalmente son los dedos índices los dedos que leen, deslizándose ligeramente de izquierda a derecha. Debe evitarse el movimiento de arriba-abajo, o viceversa, o los de rotación en torno a los puntos de una letra. Esta tendencia se manifiesta mucho en niños y en adultos que han perdido la visión poco a poco.

Se puede hablar de dos fases lectoras: En la primera, los dedos índices deben ser utilizados como lectores (es frecuente que la sensibilidad de un índice sea superior a la de cualquier otro dedo). Los dedos índices de cada mano juntos indican la lectura de cada línea. Al llegar al final de la misma se retrocede sobre ella. En este retroceso, y llegando a la mitad, se desciende a la línea siguiente, terminando de retroceder hasta el principio de esta para comenzar su lectura, es decir, los dedos, al principio, tocan ligeramente los caracteres para tener una imagen completa, analizándolos después en imágenes claras y distintas a través de información propioceptiva recogida por los movimientos sobre los distintos puntos, este tipo de lectura es conocida como **unimanual**.

Hay varias teorías para explicar el comportamiento de ambas manos, ya que se cree que existe una mano dominante y una subordinada.

Séller se preocupó por ello y sostiene que en el caso de los lectores Braille que utilizan las dos manos, cada una de ellas realiza una función diferente. Una realiza una función de síntesis, mientras la otra realiza una función principalmente analítica.³

El papel de las manos según este autor es el siguiente: La mano izquierda barre espacio realizando una función analítica táctil, detectando las características de cada cuadratín, y haciendo juicios propioceptivos musculares y articulatorios. Entre sus funciones está el hacer claras y distintas las impresiones recogidas por el dedo derecho. Todo esto lo realiza esta mano a partir de movimientos de barridos pequeños y rápidos.

³ Ochaitia, E., *Lectura Braille y procesamiento de la información táctil*, Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid, 1987. Pág.33

Por otro lado, la mano derecha actúa sintéticamente. Se mueve rápidamente apreciando táctilmente el patrón completo de una serie de letras, capturando la “imagen bruta” de los caracteres a través de su “sentido espacial”.

Para Heller, la izquierda es la mano que analiza y la derecha la que sintetiza; en cambio, para Kusajima, existe un dedo lector, el dedo inteligente, y otro, el acompañante con una labor esencialmente mecánica.

En una segunda fase, el movimiento de las manos es doble, ya que cada una lee aproximadamente la mitad de un renglón. Se comienza a leer la primera línea con los dedos índices de cada mano unidos y, al llegar hacia la mitad, la mano derecha termina de leer el renglón, mientras que la mano izquierda desciende a la línea de abajo y retrocede al principio de la misma. A este tipo de lectura se le llama **bimanual**.

Kusajima distingue tres grandes grupos según el grado de destreza lectora:⁴

👉 **Lectores poco diestros:** Recorren el material a velocidad muy lenta y uniforme, deteniéndose en cada letra con movimientos de barrido en tres dimensiones. Parece que su estilo de lectura se orienta hacia la percepción de cada forma especial. No es propiamente lectura sino reconocimientos sucesivos de formas.

👉 **Lectores medios:** Su velocidad de lectura se incrementa conforme van avanzando en el texto. Se observan algunos zigzagueos, movimientos verticales y cambios de presión, aunque inferiores en cantidad de número de letras

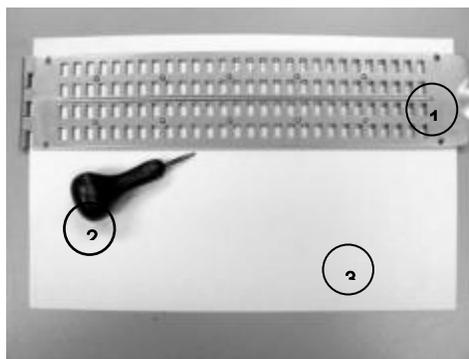
⁴ Ib., p.36

que leen. Se sugiere que el incremento de velocidad puede deberse a que al ir avanzando el texto su nivel de comprensión aumenta, y con ello su velocidad de lectura. Parece que el efecto del contexto ayuda a leer, y que se pasa de un reconocimiento de formas a una integración en unidades de significado más amplias. Parece que la atención se va desviando desde una tarea perceptual a otra de comprensión.

👉 **Lectores experimentados:** Leen muy rápidamente, con pocos movimientos de barrido y fluctuaciones, y a velocidad uniforme. Estos lectores atienden sólo al significado. Se observan algunos movimientos de arriba abajo cerca de los indicios de palabras, mientras que en el interior de éstas el movimiento es rápido y uniforme. Esto indica que en estas lecturas se puede suponer que perciben palabras con la ayuda de unos pocos rasgos o de letras dominantes.

En el sistema Braille, la escritura es más rápida que la lectura y suele presentar menos dificultad.

Un texto escrito en Braille se puede elaborar a mano o a máquina. Para escribir a mano se precisa disponer de una pauta o de una regleta (1), de un punzón (2) y de un papel (3).



La escritura manual se realiza introduciendo la hoja de papel en un bastidor cuyos lados verticales representan unos orificios en los cuales se inserta la “pauta”. Este instrumento consiste en una regleta en la que aparecen perforados unas líneas de orificios rectangulares que se corresponden con los “cuadratines”. Esta característica del sistema Braille, que sorprendentemente no ha sido tomado en cuenta en ninguno de los trabajos que sobre este tema conocemos, puede ser origen de problemas en su aprendizaje y uso.

Para escribir a mano es preciso tener en cuenta los siguientes principios:

- a) Para que la lectura de lo escrito a mano pueda hacerse normalmente, es decir de izquierda a derecha, el sujeto debe escribir presionando con un punzón en las posiciones correspondientes de cada cuadratín que identifican el signo que se pretende escribir. Este procedimiento exige que la escritura se realice de derecha a izquierda, y cada signo deba escribirse rotado 180 grados respecto a su posición cuando se lee. Es decir, los signos aparecen “en espejo” en la lectura respecto a su posición en la escritura como se muestra a continuación:

4 • • 1

5 • • 2

6 • • 3

De esta manera el rehundido que se hace al escribir quedará como punto en relieve situado en el lugar correcto cuando se le dé la vuelta al papel.

- b) Se debe escribir siempre poniendo los puntos ordenadamente.
- c) Antes de comenzar a escribir letras conviene adquirir mecánicamente precisión en el punteado, por lo que se pueden hacer series de puntos.
- d) Todos los puntos deben tener un relieve idéntico. Para ellos hay que adquirir gran precisión mecánica, de forma que la presión que ejerza el punzón sea siempre la misma en cada punto.

El modelo denominado Perkins-Brailler, fabricado por Perkins School of the Blind (Massachusetts, USA) es la máquina más comúnmente utilizada.

Básicamente esta máquina para la escritura en Braille contiene 6 teclas, una para cada una de los puntos de un cuadratín. También tiene un espaciador (a), una tecla para el retroceso (b) y otra para el cambio de línea (c).

A cada punto del cuadratín (1, 2, 3, 4, 5 y 6) le corresponde una tecla (d). Las teclas se pueden pulsar cada una por separado o bien simultáneamente, permitiendo construir la combinación que compone un elemento Braille de una sola vez.⁵

⁵ Ib., p.21



Cada tecla debe pulsarse con un dedo determinado, de forma que la escritura se realice con la máxima rapidez y el mínimo esfuerzo, procurando que la disposición de las manos sea lo más cómoda y eficiente posible. La correspondencia entre las teclas y los dedos de la mano es la siguiente:

- a) Dedo meñique izquierdo, tecla de avance de línea.
- b) Dedo índice izquierdo, tecla de punto 1.
- c) Dedos pulgares, barra espaciadora.
- d) Dedo índice derecho, tecla de punto 4.
- e) Dedo medio derecho, tecla de punto 5.
- f) Dedo anular derecho, tecla de punto 6.

g) Dedo meñique derecho, tecla de retroceso

El uso de la maquina ofrece las siguientes ventajas:

- a) El relieve de los puntos permite la lectura directamente. Se escribe igual que se lee, de izquierda a derecha.
- b) Permite una mayor rapidez pues los puntos de cada letra se pulsan a la vez; y no uno a uno como en la regleta.
- c) Da una mejor calidad a los puntos.
- d) Es un modo fácil de asociar la lectura y la escritura.
- e) Permite continuar sin dificultad una frase o palabra que se había quedado sin terminar, debido a que ofrece el punto hacia afuera.

Pero también ofrece algunos inconvenientes, como el ser algo pesada, ruidosa y costosa. Existen alternativas a la Perkins que anulan estos inconvenientes, basadas en soportes informáticos.

El sistema Braille, pues, es mucho más lento, tanto para leerlo como para escribirlo, que cualquiera de los sistemas de lecto-escritura basados en la modalidad sensorial visual, y presenta, además, el problema añadido de las rotaciones en el caso de la escritura manual. Este último extremo plantea la cuestión de si el sujeto debe aprender un código diferente para leer y para escribir, o bien si aprende a rotar las letras para realizar una u otra tarea. Esta es una pregunta que no creo tenga una respuesta táctil y única, pues probablemente

varíe en función de los métodos de enseñanza utilizados y de la edad y grado de destreza lectora del sujeto al que nos referimos.

A todos estos aspectos, hay que añadir que muchos de los signos al ser rotados 180 grados denotan una letra diferente, y que la distinción perceptiva entre un signo y otro, es de una naturaleza muy diferente a la que se produce en los alfabetos escritos visuales, guardando semejanzas con la de algunos alfabetos de señales como el semáforo de banderas y el Morse, en los que las letras y los números vienen ordenados en series, diferenciándose unos signos de otros al añadirseles un elemento más o modificándolos progresivamente de posición.

Sin embargo, este sistema tiene algunos inconvenientes propios. Lowenfeld, Abel y Hastlen han señalado algunos de ellos, entre los cuales cabe citar los siguientes:⁶

- 1) La ambigüedad de algunos caracteres susceptibles de distintos significados en diferentes contextos,
- 2) El hecho de que la propia forma de los caracteres sea en ocasiones muy similar y facilite la producción de inversiones de letras en la lectura,
- 3) La dificultad mecánica de la lectura para localizar la parte superior de una página, su número o encabezamiento o, simplemente, el comienzo de una línea.
- 4) La baja velocidad con la que se lee.

A todo lo que acabamos de decir hay que añadir que los escritos Braille ocupan muchísimo espacio, pudiendo llegar a ser un problema su almacenamiento y transportabilidad. Para

⁶ Ib., p. 22

hacernos una idea basta citar que una página impresa puede necesitar nueve páginas Braille, a lo que hay que añadir que el tamaño y espesor de las páginas que precisa es muy superior. Este conjunto de dificultades hace que ciertas clases de lecturas –por ejemplo, trabajos universitarios- sean difícilmente accesibles a quienes se vean forzosamente limitados a la lectura a través del sistema Braille.

Sin embargo, existen otras alternativas para el acceso a la información escrita. Por ejemplo, otras personas pueden leer libros al ciego, o éste pueden acceder a libros hablados a través de cintas magnetofónicas, utilizar el optacón, o disponer de un ordenador con sintetizador de voz.

Este último es un aspecto que no vamos a tocar por el momento, pero si resulta interesante el referirnos a algunas de las otras maneras de acceder a la literatura.

PROPUESTA PEDAGÓGICA

➤ OBJETIVO GENERAL

La finalidad de este programa es buscar una metodología adecuada para la enseñanza de la lecto-escritura en el Sistema Braille.

Así mismo, el programa propone reconocer el Sistema Braille como elemento en la comunicación, en la educación y en la cultura en cada una de las facetas relacionadas con la lecto-escritura en relieve para la práctica diaria.

Finalmente al realizar este programa se espera dar a conocer el Braille y así formar una calidad de vida con el mismo, es decir; el Braille como agente de accesibilidad para las personas ciegas y débiles visuales.

➤ OBJETIVO ESPECÍFICO

Mediante la teoría de Vygotsky dar a conocer una técnica novedosa para la enseñanza del Método de lectoescritura Braille. Buscando obtener un aprendizaje eficaz en la población de 6 años en adelante.

JUSTIFICACIÓN

El método Braille es un método de lectoescritura, el cual no cuenta con una técnica específica de enseñanza, por lo tanto, se ha hecho una recopilación de varias técnicas para hacer una propuesta de lo que podría ser una técnica eficaz para este propósito, basándonos en algunos aspectos de la teoría de Vygotsky.

MARCO TEÓRICO

La teoría de Vygotsky

1) Procesos Psicológicos

Los procesos psicológicos son formas de interiorización que recurren al uso de herramientas psicológicas en las cuales se unen las líneas de desarrollo natural y cultural con la participación de signos particularmente el lenguaje.

Estos procesos psicológicos se dividen en dos: Elementales (PPE) y Superiores (PPS). Los cuales siguen la línea natural de desarrollo, es decir, herencia material (innata). Los procesos mentales facilitan, moldean y transforman. Los procesos psicológicos superiores son fruto del desarrollo cultural y se dividen en rudimentarios y avanzados. ¹

Los rudimentarios son adquiridos a través de la práctica social, por ejemplo, el habla. Los avanzados son adquiridos a través de la escolarización y por tanto de la instrucción se

¹ Wertsch, J. Vygotsky y la Formación Social de la mente, Paidós, España, 1988. Pag.41

originan en la vida social, es decir, en las actividades compartidas como lo es la escritura.

2) Interacción Social.

Para Vygotsky el desarrollo cognitivo depende más de las personas en el mundo del niño, pues el conocimiento, las ideas, actitudes y los valores del niño se desarrollan a través de las interacciones de este con los miembros de la cultura más capaces (adultos o compañeros con mayor habilidad, las cuales les sirven como guías y profesores, al proporcionarle al niño mayor información y el apoyo necesario para que crezca intelectualmente); el adulto escucha con atención y le proporciona la ayuda precisa para el avance de la comprensión del niño, y así el niño no está solo en el mundo.

Para Vygotsky la interacción y la asistencia social más que métodos de enseñanza, fueron el origen de procesos mentales superiores, como la solución de problemas; supuso que la noción de la función mental se puede aplicar de manera adecuada en formas de actividad en grupo, así como individuales.

Vygotsky, pensaba que los grupos podían “recordar”; un ejemplo muy claro, para clarificar esto, es un caso en el que una niña no encuentra su juguete, y su papá, al verla angustiada y algo desesperada, le pregunta ¿qué te pasa?, a lo cual la niña responde: no encuentro mi juguete favorito, a lo que el padre le dice: recuerda donde fue la última vez que lo viste, la niña responde: no logro acordarme; ante ésta situación el padre le empieza a

hacer una serie de preguntas: ¿no está en tu cuarto?, ¿o en la cochera?, quizá está en la cocina ¿no?. La niña no logra darle respuesta a estas preguntas y sólo dice que ¡no!, pero cuando su padre le dice: ¿no lo habrás dejado en el carro?, la niña responde: ¡creo que sí!, y corre por su juguete. Quién recordó la respuesta no fue el padre, ni la niña, fueron los dos juntos (es decir, hubo una interacción, en la que plantearon posible soluciones). Con recordar y solucionar el niño puede tener estrategias de internalización para utilizarlas la próxima vez que se enfrente en una situación similar.²

Para Vygotsky las funciones mentales superiores tienen sus orígenes en las interacciones sociales ya que lo que los niños pueden hacer con la ayuda de otros es más indicativo y representativo en su desarrollo mental, que lo que pueden hacer solos.

3) Mediación Instrumental

A Vygotsky le preocupan los cambios que el hombre provoca en su propia mente, pero principalmente en los apoyos externos que le permitan medir un estímulo, es decir, representarlo en otro lugar o en otras condiciones.

Vygotsky denomina a su “Método Instrumental”, considera como instrumentos psicológicos todos aquellos objetos que sirvan para ordenar y repositonar externamente la información; el nudo en pañuelo, las tablas o la moneda, una regla o un semicírculo graduado, una agenda, un semáforo, pero sobre todo los sistemas de signos (nexos nuevos que se construyen y crean en el curso de la interacción; en el proceso de la vida social el hombre ha construido y desarrollado sistemas muy complejos de nexos psicológicos, sin los

² Woolfolk, A. *Psicología Educativa*, Pearson Educación, México, 1999. Pág.47

cuales no hubiera sido posible la actividad productiva y la vida social en todas sus formas).

Este autor se concentra en el lenguaje como medio para desarrollar su modelo de medición. El interés que muestra Vygotsky en los terrenos del arte, el teatro, el dibujo infantil o el emergente lenguaje del cine, señalan su preocupación por los instrumentos del pensamiento.

La educación ha abierto una línea de producción de instrumentos psicológicos concebidos como mediadores representacionales en la Zona de Desarrollo Próximo.

4) La Mediación Social

Lo que distingue la mediación instrumental entre la social, es según el autor, la mediación instrumental interpersonal, se da entre dos o más personas que cooperan en una actividad que construye el proceso de medición que más tarde empleará el sujeto como actividad individual.

En el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: primero a nivel social, posteriormente a nivel individual; primero entre personas (interpsicológica) y después en el interior del propio niño (intrapsicológica).³ Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos.

Vygotsky explica que el camino del niño a otra persona, pasa a través del objeto, el adulto utiliza los objetos reales para establecer acción conjunta, y de este modo, una comunicación con el niño, de modo que la comunicación entre ambos se construirá con objetos reales o con imágenes y sonidos físicos claros, con entidades físicas y entidades físicas que se

³ *Ibíd.*

asocian a las primeras (instrumentos psicológicos). Este proceso de medición gestionado por el adulto u otras personas permite que el niño disfrute su visión del mundo y construya poco a poco su mente, una mente social que funciona en el exterior y con apoyos instrumentales y sociales externos.

5) Internalización

Vygotsky concebía la internalización como un proceso donde ciertos aspectos de la estructura de la actividad que se han realizado en un plano externo, pasan a ejecutarse a un plano interno. Para Vygotsky sobre la internalización no puede explicarse de lleno en su análisis semiótico. Esta concepción se fundamenta en cuatro puntos básicos⁴:

- ✓ La internalización no es un proceso de copia de la realidad externa en un plano interno ya existente, es más, un proceso en cuyo seno se desarrolló un plano interno de la conciencia.
- ✓ La realidad externa es de naturaleza social-transaccional.
- ✓ El mecanismo específico de funcionamiento es el dominio de las formas semióticas externas.
- ✓ El plano interno de la conciencia, debido a sus orígenes es de naturaleza “cuasi-social”.

6) Ley de Desarrollo

Aborda tres zonas que son las siguientes:

- ✓ Zona de Desarrollo actual: Es aquella que corresponde a ciclos evolutivos llevado a cabo y que se definen operacionalmente por el conjunto de actividades que el niño

⁴ Wertsch, J. Vygotsky y la Formación Social de la mente, Paidós, España, 1988. Pag.83

es capaz de realizar por sí mismo, sin la guía y ayuda de otras personas, es decir, está determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema.

- ✓ Zona de Desarrollo Potencial: Es el conjunto de actividades que el niño es capaz de realizar con la ayuda, colaboración o guía de otras personas. Depende de una característica esencial del aprendizaje humano, que es su capacidad de suscitar procesos evolutivos que solo son activos en las situaciones entre personas.
- ✓ Zona de Desarrollo Próximo: Es la distancia entre el nivel de desarrollo real del niño tal y como puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas y el nivel más elevado de desarrollo potencial tal y como es determinado por la resolución de problemas bajo la guía del adulto o en colaboración con sus iguales más capacitados. Esta zona permite identificar funciones que aún no han madurado y que se hallan en pleno proceso de maduración, funciones que madurarán, mañana y que, se hallan en estado embrionario. Estas funciones podrían denominarse los “brotes” o “flores” del desarrollo más que los “frutos” del desarrollo.⁵

Desde la perspectiva de Vygotsky, el estado mental del niño, solo es posible determinarlo si se conoce, identifica y se entiende la diferencia entre el nivel real de desarrollo y la Zona de Desarrollo Próximo; al respecto de Vygotsky sentencia que lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo, es decir, lo que el niño es capaz de hacer hoy con ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo.

⁵ Ib., p. 84.

7) La Relación Aprendizaje-Desarrollo

Uno de los aspectos relevantes abordados por Vygotsky a través de la Teoría socio-histórico-cultural, es la relación que existe entre el aprendizaje y el desarrollo. Plantea que “la única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo”.

Para él, el desarrollo consistía en un proceso de apropiación progresiva y evolutiva de diversos instrumentos de mediación; instrumentos que están presentes en las interrelaciones de carácter social que se establecen en el ámbito educativo.

Su propuesta teórica parte de tres principios fundamentales:

- ✓ El aprendizaje del niño, comienza antes del aprendizaje escolar.
- ✓ El aprendizaje escolar jamás parte de cero.
- ✓ Todo aprendizaje que se efectúa en la escuela, tiene una prehistoria.

En este sentido, el desarrollo psicológico implica una reorganización psicológica permanente y dinámica a partir de un conjunto de sustentos denominados “elementales o rudimentarios” que son innatos al ser humano.

La reorganización psíquica influenciada por la educación que va a ser un proceso de “integración dialéctica” que se realiza principalmente por medio de la enseñanza y del aprendizaje escolarizado.

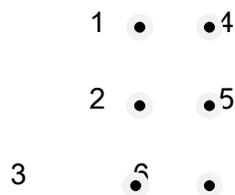
Para Vygotsky, el desarrollo está vinculado de manera directa al origen y evolución de los procesos psicológicos superiores. Los procesos de aprendizaje carecen de una relación directa entre el estímulo y la respuesta, el aprendizaje no debe entenderse linealmente como desarrollo ya que nunca se producen de manera simétrica y paralela. Por el contrario, los procesos de desarrollo van a “remolque” de los procesos de aprendizaje este se debe realizar en un determinado ambiente sociocultural.

DESARROLLO

Para entender la relación entre la teoría de Vygotsky y el método Braille es necesario explicar brevemente el método Braille para después entender el ¿Por qué? Se eligió dicha teoría.

Como ya se ha mencionado el método braille está diseñado para uso a través del sentido del tacto, sirviéndose para ello de puntos en relieve sobre una hoja de determinado grosor. La unidad básica del método es el signo generador o cuadratín constituido por seis puntos, los cuales son colocados verticalmente en dos columnas de tres puntos a la derecha, numerados como 1, 2, y 3, y tres puntos a la izquierda, numerados como 4, 5, y 6 (de arriba hacia abajo).

Hasta ahora existen 64 posibles combinaciones entre letras (vocales y consonantes), signos de puntuación, números, prefijo de mayúsculas y de número.



Una característica muy particular del Braille es que la escritura se escribe de derecha a izquierda y se invierte la posición de los puntos del signo generador cuando éste se gira 180 grados. Mientras que la lectura se hace de manera usual de izquierda a derecha y el signo generador vuelve a su posición.

4	• 1	•
5	• 2	•
6	• 3	•

La lectura se realiza deslizando las yemas de los dedos de izquierda a derecha a los largo de las líneas que constituyen el texto, utilizando (lectura unimanual) o dos manos (lectura bimanual) según se le facilite más al individuo. La mayoría de los lectores Braille utilizan las dos manos.

Otra modalidad de la escritura es que esta puede realizarse manualmente (con el punzón y la regleta) o con la ayuda de la máquina Perkins.

Una vez que ya hemos descrito a grandes rasgos y también se profundizó en la teoría de Vygotsky, nos damos cuenta de que el proceso de enseñanza-aprendizaje de este método podría darse de la siguiente manera:

- ☞ El uso de un signo (signo generador o cuadratín)
- ☞ Existe mediación instrumental, ya que cuenta con la regleta, punzón, papel, máquina de Perkins, diversos materiales para el desarrollo de la sensibilidad táctil.
- ☞ Mediación Social: cuando se trata de un ciego congénito la madre es su medio de aprendizaje, de su encuentro por el mundo y cuando está un poco más grande el maestro se convierte en una vía para el conocimiento y para lograr comunicarse mediante la escritura.

- ☉ Interacción Social: es importante tomar en cuenta la seguridad con que el alumno se mueva dentro de su entorno (calcular distancias, ubicación dentro de un plano, etc.), ya que de esta seguridad servirá para la escritura en cuanto a posición de los puntos, movimientos de sus manos, además de hacer representaciones mentales de la ubicación de renglones y distancias entre cuadratines.
- ☉ Internalización: por lo que el alumno hará suyo el conocimiento que le dio el maestro. Pasa de un plano externo a uno interno.
- ☉ Zona de Desarrollo Próximo: en cuanto a esta población es muy importante porque desde que se adquiere la ceguera va a necesitar apoyo de las personas que se encuentran a su alrededor (mamá, papá, hermanos, maestros, compañeros, amigos, etc.). Para resolver problemas cotidianos como son la localización de los cuartos de su casa, de su ropa, de una tienda, de su escuela, de los mismos objetos y por supuesto para realizar operaciones matemáticas, leer y escribir.

Englobando estos puntos podemos decir que cuando el niño ciego en un centro educativo estará en contacto social con otros niños que le ofrecerán nuevos estímulos y comenzará a conocer reglas de juego y a desarrollar a capacidad creativa, entrará en contacto con materiales escolares nuevos y podrá adquirir técnicas de lecto-escritura, cálculo y movilidad.

Tomando en cuenta todo lo ya mencionado se llegó a la siguiente propuesta para la enseñanza del Sistema de lecto-escritura Braille para los niños de 6 años en adelante.

METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos que propone este curso se pretende que la enseñanza se base en los métodos DEDUCTIVO E INDUCTIVO; a medida que el curso transcurra aumentará el ritmo de trabajo y el grado de dificultad de los contenidos.

Sensibilización táctil		TIEMPO: Sesiones de 1 hora 30 minutos (5-10 sesiones aprox.)
Objetivo: Adquisición de una sensibilización táctil profunda para la lectura y escritura Braille.		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>1.1 Reconocer clasificar, emparejar y ordenar objetos de diferentes tamaños</p> <p>1.2 Actividades y coordinación dígito-manual.</p> <p>1.3 Dígito pintura, modelado (arcilla y plastilina), engomados, plegados, recortado y trenzado.</p> <p>1.4 Punteado de figuras de diferentes formas.</p> <p>1.5 Clasificación de texturas.</p> <p>1.6 Percepción táctil con la yema de los dedos.</p>	<p>✎ Ordenar objetos según su tamaño, peso, textura, etc.</p> <p>✎ Manipular objetos y juguetes cercanos a su entorno.</p> <p>✎ Identificar con las manos los juguetes metido en una bolsa.</p> <p>✎ Identificar pares de juguetes.</p> <p>✎ Describir los juguetes u objetos.</p> <p>✎ Ensartar piezas de madera iguales en una varilla.</p> <p>✎ Ensartar piezas de madera diferentes en una varilla según el orden verbalmente indicado.</p> <p>✎ Amasar plastilina, barro o arcilla.</p> <p>✎ Modelas pequeñas piezas, animales, muñecos, etc.</p> <p>✎ En una bandeja diferenciar sustancias como harina, azúcar, arroz, sopas y semillas de diferentes formas y tamaños.</p>	<p>Objetos de diferentes tamaños, juguetes, piezas de madera, varillas, plastilina, barro, arcilla, sopas, arroz, frijol, harina, azúcar, etc.</p>
Evaluación		
El alumno será evaluado según la eficacia y exactitud en el reconocimiento de diversos objetos comunes, así como el reconocimiento y descripción de objetos que no lo son.		

Introducción al Sistema Braille	TIEMPO: Sesiones de 1 hora (3-5 sesiones aprox.)	
Objetivo: Conocer la historia del Sistema Braille, signo generador, así como los materiales necesarios para su escritura.		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>2.1 Reseña histórica de los inicios del Sistema Braille.</p> <p>2.2 Signo generador.</p> <p>2.3 Ubicación de cada punto.</p> <p>2.4 Combinaciones al azar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Exposición de una breve reseña sobre la Historia del Sistema Braille y sobre su creador. ✎ Utilizando una huevera explicar lo que es el, signo generador y la ubicación de cada punto dentro de éste. ✎ Presentación, reconocimiento y explicación de cada uno de los materiales que se utiliza para la escritura Braille, los cuales son: regleta, punzón y papel. ✎ Enseñarle al alumno la manera de colocar la regleta, el cómo introducir dentro de esta el papel. Y también como sostener el punzón y que tanta presión debe de darle para marcar el papel. ✎ Repeticiones de los seis puntos del signo generador primero en la huevera y posteriormente con regleta y punzón para que el alumno tenga clara la ubicación de los 6 puntos tanto de lectura como de escritura. ✎ Por último repetición aleatoria de los seis puntos. 	<p>Regleta, punzón, papel y huevera.</p>
Evaluación		

Un breve resumen hablado de la historia del Braille y un dictado de la ubicación de los seis puntos del signo generador.		
Iniciación al Sistema Braille		TIEMPO: Sesiones de 1 hora (4-6 sesiones aprox.)
Objetivo: Conocer e identificar las 64 combinaciones del Sistema Braille (alfabeto y signos de puntuación).		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>3.1 Primera serie, únicamente los cuatro puntos superiores 1, 2, 4 y 5. Letras de la “a” a la “j”.</p> <p>3.2 Segunda serie se añade el punto 3. Letras “k”, “l”, “m”, “n”, “o”, “p”, “q”, “r”, “s” y “t”.</p> <p>3.3 Tercera serie se añade el punto 6. Letras “u”, “v”, “x”, “y”, “z”, “á”, “é”, “í”, “ó” y “ú”.</p> <p>3.4 Cuarta serie igual a la primera utilizando la parte inferior de puntos del cuadratín. Signos de puntuación.</p>	<p>✎ Repeticiones de las cuatro series tanto en orden alfabético como al azar, hasta que el alumno tenga realiza de forma eficaz el alfabeto así como un pequeño dictado de las letras que se han aprendido a lo largo de las sesiones.</p> <p>✎ Escribir palabras cortas</p> <p>✎ Escribir enunciados</p> <p>✎ Escribir párrafos</p> <p>✎ Escribir una pequeña historia creada por el alumno utilizando los diferentes signos de puntuación.</p>	Un pequeña lamina con el abecedario y signos de puntuación en Braille, regleta, punzón y papel
Evaluación		
EL alumno escribirá una historia de mínimo 40 líneas o 3 hojas.		

Los Números	TIEMPO: Sesiones de 1 hora (2-4 sesiones aprox.)	
Objetivo: Conocer y aplicar el prefijo de número y por tanto los números en Braille.		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>4.1 Enseñanza del prefijo de número (puntos 3, 4, 5, y 6).</p> <p>4.2 Combinación con los elementos de la primera serie para escribir los diez primeros dígitos. Del 1 al 10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Explicarle qué es el prefijo de número, de qué manera se va a usar para que las letras de abecedario se transformen en números, así como su ubicación. ✎ Mostrarle el prefijo de número en un texto, para que identifique los puntos que lo forman. ✎ Una vez que tiene claro que puntos forman el prefijo de número reproducirlo varias veces con el punzón y la regleta. ✎ Añadir al prefijo de número las letras de la “a” a la “j”. Números del 0 al 9. ✎ Realizar varias numeraciones añadiendo decenas, centenas y millares. ✎ Realizar un pequeño texto donde se incluya el prefijo de número varias veces. 	<p>Un texto en Braille, regleta, punzón y papel.</p>
Evaluación		
<p>Realizar una numeración y un breve texto utilizando letras, números y signos de puntuación, con una extensión de 2 hojas.</p>		

Uso de la Máquina de Perkins	TIEMPO: Sesiones de 1 hora (2-3 sesiones aprox.)	
Objetivo: Conocer e identificar los elementos de la máquina Perkins, aplicar la correcta ubicación de los dedos en el teclado y practicar la mecanografía.		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>5.1 Reconocimiento de la Máquina de Perkins.</p> <p>5.2 Ubicación de los puntos en la máquina de Perkins.</p> <p>5.3 Digitación correcta en el teclado.</p> <p>5.4 Ejercicios de mecanografía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Reconocimiento táctil de la máquina Perkins. ✎ Explicación de las funciones que tiene cada uno de los botones y como meter el papel de forma adecuada. ✎ Explicación de la posición adecuada de las manos y cada uno de los dedos. ✎ Practicar el signo generador. ✎ Escribir el alfabeto. ✎ Escribir signos de puntuación. ✎ Escribir una pequeña numeración. ✎ Realizar una pequeña historia utilizando todo lo aprendido. 	Papel y máquina de Perkins.
Evaluación		
Escribir un texto libre con una extensión de mínimo 2 hojas.		

Iniciación a la Lectura		TIEMPO: Sesiones de 1 hora. (3-6 sesiones aprox.)
Objetivo: Perfeccionar y aplicar técnicas de Lectura.		
Contenido	Actividades	Recursos
<p>6.1 Posición y movimiento correcto de los dedos para la lectura.</p> <p>6.2 Lectura de puntos y líneas Braille</p> <p>6.3 Lectura de letras.</p> <p>6.4 Lectura de palabras.</p> <p>6.5 Lectura de oraciones</p> <p>6.6 Lectura de Párrafos</p> <p>6.7 Lectura de textos completos.</p>	<p>✎ Con un texto en Braille mostrar los diferentes movimientos que cada una de las manos y los dedos realizan en la lectura.</p> <p>✎ Seguimiento de líneas trazadas con puntos Braille (rectas, curvas, quebradas, etc.)</p> <p>✎ Discriminación de posiciones de los 6 puntos que conforman el signo generador.</p> <p>✎ Ejercicios sobre el propio cuerpo, ubicándolos distintos puntos del Sistema Braille, para que tenga una imagen mental de la ubicación de los puntos y le sea más fácil reconocerlos en papel.</p> <p>✎ Ejercitación en el paso de páginas, con manos y dedos apropiados</p> <p>✎ Empezar a leer pequeñas oraciones para el reconocimiento de letras y palabras.</p> <p>✎ Leer párrafos, pequeños cuentos y textos completos.</p>	<p>Punzón, regleta, papel, textos en Braille, máquina de Perkins.</p> <p>Nota: los textos en Braille deben ser tanto escritos por él alumno con punzón y máquina Perkins como impresos.</p>
Evaluación		
Leer y exponer un texto completo de una extensión mínima de 5 hojas.		

EVALUACIÓN

Para valorar los aprendizajes de los alumnos se pondrán a prueba sus conocimientos teóricos y prácticos, otorgándole al trabajo práctico mayor importancia, para lo cual se considerará las participaciones constantes, tareas (dictado, palabras ocupando un letra específica, oraciones, bitácoras, un diario, cuentos, canciones, etc.) y la elaboración de un cuento de diez páginas al finalizar el curso.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión puedo decir que aunque ya estamos en el siglo XXI, siguen habiendo ideas acerca de la ceguera erróneas como las que se mencionan a continuación:

- ☉ El que una persona con discapacidad visual sea vista y tratada como un ser incapaz de llegar a un grado de independencia similar a la que tiene un normovisual.
- ☉ Se considera al ciego y débil visual como una persona desdichada, amargada, indefensa, incompetente, como un ser inferior.
- ☉ Cuando nos enteramos de que alguien quedo ciego o va a perder totalmente la vista, automáticamente se da por hecho, que esa persona va a tener una vida llena de oscuridad, temores y tristezas.
- ☉ Se cree, como ya se ha mencionado, que la persona ciega desarrolla un sexto sentido, lo cual es totalmente una falacia, ya que el ciego cuenta con otros sentidos como son, el tacto, el oído, el olfato y el gusto, principalmente, los cuales se vuelven más finos y sensibles, porque en ausencia de la vista, van a desarrollarse más, para compensar el sentido de la vista perdido.
- ☉ Se piensa que en ayudar en TODO al ciego le hace más fácil la vida, sin embargo, la actitud más destructiva para con el ciego estriba en la negación general de sus capacidades.

La importancia de describir dichas concepciones reside en cómo las mismas se incluyen en la actitud que **tienen las personas** hacia los ciegos y débiles visuales y su vinculación con ella, de lo cual hablaré a continuación.

Durante mi formación como pedagoga he tenido la oportunidad de conocer personas con alguna discapacidad visual y ciegas, lo cual ha sido muy enriquecedor, ya que con el tiempo aprendí mucho de ellos, considerándolos como grandes amigos, a no tener miedo de acercarme a ayudarlos, por esperar una respuesta agresiva o simplemente por cometer un error, a cuidarme de usar ciertas palabras como "ciego" o "ver", una persona con ceguera se le llama ciego sencillamente. Esto no puede ofenderle y su uso natural es parte de su aceptación de la discapacidad. A ellos no les molestan estos términos e incluso los usan con toda naturalidad. Por ejemplo: “Nos vemos luego” refiriéndose a nos reunimos o hablamos luego.

No sobreprotegerlos de ninguna manera, lo cual no significa que no les ofrezcas tu ayuda para cruzar una calle, para abordar el metro o llamar a alguien. Si el ciego acepta tu ayuda para cruzar la calle es importante ofrecer siempre el brazo pues así podrá seguirte y realizar los mismos movimientos que tú, lo que le será imposible si lo tomas del brazo y lo empujas hacia adelante.

Cuando convives con una persona ciega es importante que conozca el espacio donde se va a desenvolver, y esto lo va a realizar con ayuda de un normovisual y por supuesto de su tacto.

Hay que recordar que nadie está exento de una enfermedad o accidente que le arrebathe la vista, y una vez ciego no será de su agrado **ser tratado** con indiferencia, rudeza o lástima. Los ciegos son personas con las mismas necesidades que todo el mundo, dependiendo de su edad y ocupación, y desean integrarse normalmente a la vida.

Lamentablemente algunas personas en México no tienen la cultura suficiente para integrar completamente al ciego y al débil visual, simplemente el que salgan a la calle es peligroso para ellos, porque la calle está llena de grietas en las que los bastones se atorán, hay muchos anuncios estorbando el paso, la **negativa de acceso** a diversos establecimientos a los perros guía por ser considerados como mascotas, **ventanas abiertas de par en par**, rampas obstaculizadas por autos debido a una educación vial pobre, además de la escasez de personas que quieran acercarse a ellos para ofrecerles su ayuda. Y hablando de educación no hay muchas escuelas regulares en las que acepten a un niño ciego, siendo que este no tiene ningún impedimento mental o intelectual que requiera de una atención más especializada como un niño con síndrome de Down.

En la escuela el ciego se apoya mucho del Sistema Braille, por lo cual es importante que en cuanto sea diagnosticado con una agudeza visual escasa o nula, empezar a trabajar en su sensibilidad táctil para después aprender el Braille.

Cabe mencionar que un ciego congénito o que adquirió la ceguera desde temprana edad le es más “fácil” aprender el Braille que una persona de mayor edad, débil visual y que

posteriormente perderá la poca visión que tiene, ya que esta persona leerá y escribirá el Braille basándose en la poca visión que tiene, no en el tacto.

Llegando a este punto sería importante señalar ¿porque el tacto es la conexión principal entre el individuo, su medio ambiente y su educación?

Porque el tacto es el medio por el cual la persona ciega va a conocer y reconocer el medio en el que se desenvuelve, empezando por su hogar, su lugar de trabajo o escuela, sus alrededores y trayectorias, sus pertenencias, etc.

¿Porque con su educación? Porque el Braille es el medio principal por el cual el ciego va a tener acceso, no solo a la escritura sino a la lectura y por ende, a los libros que son uno de los materiales más importantes en la educación. Pero no sólo le va a ayudar a integrarse a una vida escolar, sino también social y laboralmente. Y lo más importante a su desarrollo personal y a su integración al medio y sociedad en que vive como una persona activa.

La figura del pedagogo cumple varias funciones dentro del desarrollo del individuo con debilidad visual o ceguera dentro de las que destacan:

- ☞ La detección (determinación de la deficiencia visual y la ceguera, previo informe oftalmológico).
- ☞ La valoración del comportamiento visual.

- ☞ La valoración psicopedagógica.
- ☞ La propuesta de intervención, el asesoramiento y la orientación en la materia específica a los profesionales implicados en su proceso educativo.
- ☞ El seguimiento de la evolución de los alumnos de baja visión y la adecuación, en su caso, de los programas específicos establecidos.

También el pedagogo que trabaja con débiles visuales y ciegos le conviene tener en cuenta la planificación de acciones específicas para los débiles visuales y ciegos, aplicándoles las técnicas de estimulación táctil, orientación psicomotriz, orientación profesional o laboral y refuerzo académico cuando sea necesario, evitando a medida de lo posible la imagen de un profesor particular, e intentar una relación frecuente con objeto de que encuentre una motivación permanente, tanto en el aprendizaje formal como en su formación humana.

La elaboración de material específico, es decir, adaptar o transformar el material didáctico ordinario ya existente como son los libros, de modo que se favorezca la intervención del débil visual o ciego dentro del aula, y en el caso del área laboral adaptar o transformar sus espacios de trabajo para un mejor desempeño.

El pedagogo se compromete a asesorar y orientar a los padres, maestros y otros profesionales (psicólogos, médicos, etc.) que intervienen en el proceso educativo de los individuos con debilidad visual y ceguera. Dar respuesta a las necesidades educativas de

los alumnos débiles visuales y ciegos de manera que tengan acceso a las técnicas a instrumentos disponibles; exigiendo consecuentemente una constante capacitación de los profesionales intervinientes, así como de la investigación continua para aplicarlas y adaptarlas del modo más eficaz, para esto el pedagogo diseña estrategias que permitan a la persona con discapacidad visual desarrollar sus habilidades y atender a sus necesidades especiales innatas.

El papel del pedagogo es el poder detectar las necesidades educativas ya sea personales o institucionales, analizar los diversos factores que influyen para que se presenten esas necesidades, para después proponer soluciones y/o alternativas a través de técnicas, métodos y estrategias que ayuden a cubrir dichas necesidades. Esto a través de una planeación y la ejecución de ésta.

Así pues, sería deseable que existieran más aulas de Educación Especial que cuenten con los especialistas adecuados, así como material educativo apropiado, con esto me refiero a material impreso, material didáctico, instalaciones acondicionadas para diversas actividades físicas, que se requieren para el tratamiento, todo esto con el objetivo de que el trabajo pedagógico obtenga los mejores resultados posibles.

Cabe decir, que indudablemente se debe impartir educación para todos pero, también es cierto, que antes de brindarse debería ser analizada con detenimiento sobre el qué y el cómo va a efectuarse, para que alcance su objetivo principal, esto es, que se vuelva significativa para cada uno de los individuos que participan en este proceso enseñanza-aprendizaje.

Para concluir, la educación es un derecho y un privilegio que todas las personas deberían tener y es una obligación de las instituciones y de sus colaboradores el ofrecerla de forma que ésta se convierta en un acto de desarrollo personal.

BIBLIOGRAFÍA

- 📖 Alvarado Chávez, P., *Mi viaje por el mundo de los ciegos*, México, 1964
- 📖 Álvarez Reinares, C. *La piel como frontera*, Yalde, Zaragoza, 1997.
- 📖 Ananiev, varios, *El tacto en los procesos del conocimiento y el trabajo*, Tekne, Argentina.
- 📖 Arraez Martínez, J. M., *Motricidad, autoconcepto e integración de niños ciegos*, Universidad de Granada, Granada, 1998.
- 📖 Autores varios, *Deficiencia visual, aspectos psicoevolutivos y educativos*, Colección Educación para la diversidad", Ediciones Aljibe, Málaga, 1994.
- 📖 Autores Varios, *La estimulación temprana en el niño discapacitado*, McGraw Hill, México, 2002.
- 📖 Autores Varios, *Planeamiento de programas para la estimulación precoz de los disminuidos*, Las paralelas, Buenos Aires, 1978.
- 📖 Bardisa y otros, *Guía de estimulación precoz para niños ciegos*, INSERSO, 1981, Madrid.
- 📖 Barraga, N., *Visual handicaps & Learning*, Pro-ed, Austin, Texas, 1992.
- 📖 Bautista, R., *Deficiencia Visual aspectos psicoevolutivos y educativos*, Aljibe, Málaga, 1994.
- 📖 Collado, T., *El material didáctico en la Educación del Niño discapacitado Visual*, AFOB, Argentina, 1976.

- 📖 Escriba, A., *Psicomotricidad. Fundamentos Teóricos aplicables en la práctica.*, GYMNOS, España, 1999.
- 📖 Field, T., *Touch*, Institute of Technology, Massachusetts, 2001.
- 📖 Fonseca Salazar, M., *Estimulación psicomotriz y multisensorial*, McGraw Hill Interamericana, México, 2002.
- 📖 Fraiberg, S., *Niños ciegos*, Ministerio de Asuntos Sociales, Madrid, 1990.
- 📖 Frawley, W., *Vygotsky y la ciencia cognitiva*, Paidos, México, 1999.
- 📖 Gessell, A., *El niño de 1 a 4 años*, Paidos, octava edición, España, 1994.
- 📖 Gessell, A., *El niño de 1 a 5 años*, Paidos, España, 1940.
- 📖 Jiménez Ortega, J., Jiménez de la Calle, I., *Psicomotricidad. Teoría y programación*, Editorial Escuela Española, España, 1995.
- 📖 Jiménez, J. M., *La prevención de dificultades en el aprendizaje de la lecto escritura. El método MAPAL*, CEPE, España, 1989.
- 📖 Leonhardt, *El bebé ciego, primera atención. Un enfoque psicopedagógico*, Edit. Masson, Barcelona, 1992
- 📖 López Justicia, M. *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*, Netbibio, España, 2004.
- 📖 Mackenzie, Cluthe Nantes. *La escritura braille en el mundo. Estudios de los esfuerzos realizados a favor de la uniformidad de la notación braille*. UNESCO, París, 1953.
- 📖 Meza Rojas, A., *La Rehabilitación de los Ciegos*, SEP, México, 1946.

- 📖 Mobarak Abraham, Mónica, *Lecto-escritura en caracteres gráficos para estudiantes ciegos*, Trillas, México, 1988.
- 📖 Montagu, A., *El Tacto*, Paidos, México, 2004.
- 📖 Barasch, Moshe. *La ceguera. Historia de una imagen mental*, Ediciones cátedra, 2003
- 📖 Ochaitia, Esperanza, *Lectura Braille y procesamiento de la información táctil*, Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid, 1987.
- 📖 Pérez Pereira, M., *El Desarrollo Psicológico de los niños ciegos en la Primera Infancia*, Paidos, Barcelona, 1994.
- 📖 Robles, Ignacio. *El Sistema Braille*, Trillas, México, 1991.
- 📖 Sábato, E. *Informe sobre ciegos*, Anaya, Madrid, 1994.
- 📖 Tasset, J. M. *Teoría y Práctica de la Psicomotricidad*, Paidos, España, 1987.
- 📖 Van Menen, M., *El tacto en la enseñanza*, Paidos, Barcelona, 1998.
- 📖 Varios, *Discapacidad Visual*, Novedades Educativas, Argentina, 206.
- 📖 Varios, *Guía de estimulación precoz para niños ciegos*, Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid, 1988.
- 📖 Varios, *La estimulación temprana en el niño discapacitado*, Médica Panamericana, Buenos Aires, 1986.
- 📖 Varios, *Piaget, Vygotsky and beyond*, Londres, Routledge, 1997.
- 📖 Varios, *Planeamiento de programas para la estimulación precoz de los disminuidos*, Las paralelas, Buenos Aires, 1978.

- 📖 Varios, *Vygotsky y la educación*, Argentina, Aique, 1993.
- 📖 Varios. *Deficiencia visual: aspectos psicoevolutivos y educativos*, Aljibe, Málaga, 1994
- 📖 Villey, P., *La Pedagogía de los ciegos*, Ediciones de la Lectura, Madrid, 1924.
- 📖 Vries, J., *La salud de los cinco sentidos*, RBA, Barcelona, 1998.
- 📖 Vygotsky, L. S., *The essential Vygotsky*, Nueva York, Kluwer Academic/Plenium, 2004.
- 📖 Wertsch, J. *Vygotsky y la formación social de la mente*, Paidos, Barcelona, 1988.
- 📖 Woolfolk, A., *Psicología Educativa*, Pearson Educación, México, 1999.

MESOGRAFÍA

- 📄 www.apanovi.org
- 📄 www.clinicadam.com/
- 📄 www.cnib.ca/
- 📄 www.contactobrasile.com
- 📄 www.copeson.org.mx/medicos/crecimiento.htm
- 📄 www.discapacinet.gob.mx
- 📄 www.fbraille.com.uy
- 📄 www.issste.gob.mx/aconseja/ceguera.html
- 📄 www.libreopinion.com/members/fundacionhomero/ceguera.html

 www.lionsclubs.org/SP/content/vision_services_braille.shtml.

 www.miheroe.org

 www.once.es

 www.puc.cl/toquemagico/html/braille.pdf

 www.sepiensa.org.mx/contenidos/f_braille/braille_1.htm

 www.who.int/blindness/causes/en/