

EL ESPACIO DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL: UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL SISTEMA BRAILLE

Yessenia Fernanda Sandoval Becerra
Universidad de la Costa

Resumen

La atención educativa de las personas invidentes, implica la utilización de herramientas que favorezcan su participación y acceso a la información. En este trabajo se buscó diseñar e implementar un espacio de estimulación multisensorial donde se propendiera por mejorar el aprendizaje del sistema Braille de los alumnos ciegos de una institución educativa. El estudio constó de cuatro fases: una inmersión inicial, una exploración, una de implementación y una de análisis y evaluación. Se evidenció que la causa y el momento de aparición de la ceguera determinaron el desarrollo de los participantes y que, por tanto, garantizar una estimulación oportuna de sus procesamientos perceptuales, contribuye a la superación de sus dificultades escriturales. En conclusión, se estableció que la escuela debe fomentar una formación basada en el uso de los sentidos y en el reconocimiento del cuerpo como elemento mediador del saber, para que estos estudiantes se motiven a aprender.

Palabras claves: Espacio de estimulación multisensorial, discapacidad visual, sistema Braille, procesamiento perceptual, estímulos.

Abstract

The educational attention of blind people implies the use of tools that favor their participation and access to information. In this work we sought to design and implement a space for multisensory stimulation where the aim was to improve the learning of the Braille system of blind students of an educational institution. The study consisted of four phases: an initial immersion, an exploration, an implementation phase, and an analysis and evaluation phase. It was evidenced that the cause and the moment of appearance of the blindness determined the development of the participants and that, therefore, guaranteeing a timely stimulation of their perceptual processing contributes to overcoming their writing difficulties. In conclusion, it was established that the school should promote training based on the use of the senses and on the recognition of the body as a mediating element of knowledge, so that these students are motivated to learn.

Key Words: Multisensory stimulation space, visual disability, Braille system, perceptual processing, stimuli.

Introducción

Para autores como Duque y Ospina (2019), las personas con discapacidad visual en Colombia experimentan un alto grado de vulnerabilidad educativa y cultural porque las ideas erróneas que persisten frente a esta limitación, generan desventajas materializadas en la relación de estos sujetos con el contexto físico, mas no con el desarrollo óptimo de su capacidad cognitiva.

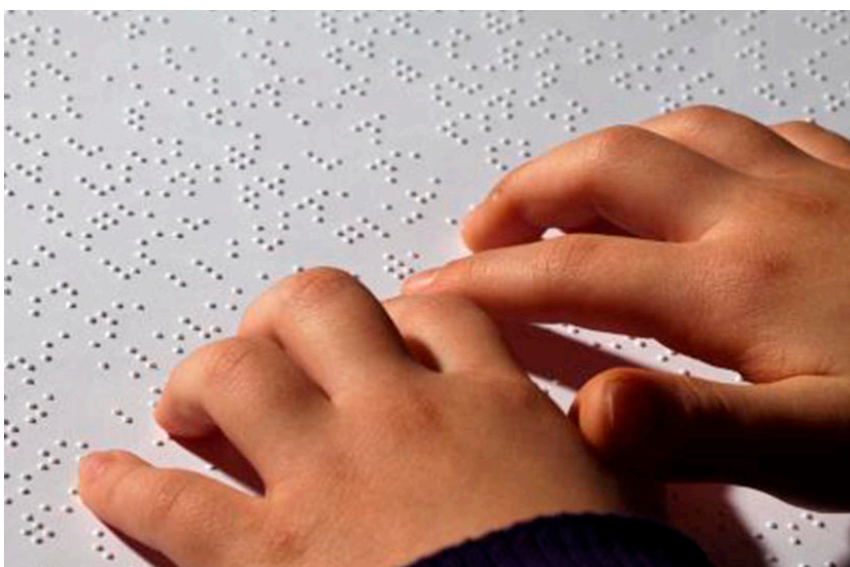
Por lo tanto, todos los niños, adolescentes y jóvenes que presentan este tipo de discapacidad requieren tanta educación como cualquier otro individuo; no obstante, en el país un alto porcentaje de estos ciudadanos, siguen estando fuera del sistema educativo regular. Se ha reportado que, en comparación con sus homólogos etarios y videntes, los menores con ceguera tienen menos probabilidades de ingresar en la escuela; ya que agentes del proceso educativo como la familia y los maestros tienden a caer en actitudes como la sobreprotección o, más aún, no efectúan la respectiva flexibilización curricular. (Hurtado y Agudelo, 2014)

En este sentido, el Instituto Nacional para Ciegos (INCI, 2019), plantea que la inclusión de los menores con discapacidad visual continúa evidenciando múltiples falencias en las instituciones educativas públicas y privadas del país, ya que persisten falencias que aún el sistema regular no puede solucionar, como: los bajos índices de escolaridad de este colectivo, las dificultades de acceso al currículo, así como las problemáticas relacionadas con la comunicación escrita y la decodificación autónoma de la información.

Lo anterior implica comprender que esta transformación educativa necesita indispensablemente de proporcionar a los maestros, una capacitación en torno a las propuestas pedagógicas que permitan responder a las características de la limitación visual y que, a su vez, promuevan mecanismos de indagación mediante los cuales se conozcan las condiciones educativas, comunicativas, sociales y de discapacidad que caracterizan a la comunidad de alumnos ciegos. (Martínez et al., 2021)

Es decir, tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje como la evaluación de los educandos invidentes conlleva un análisis minucioso desde que éstos ingresan a la institución educativa; hasta su forma de interactuar con el entorno y con los dispositivos básicos para su aprendizaje. Esto posibilita conocer aspectos relevantes de cualquier intervención pedagógica inclusiva, como lo son: sus dificultades, potencialidades y particularidades comportamentales dentro de un grupo.

Sin embargo, retomando los planteamientos de Roura (2010), es fundamental aclarar que, aún cuando persista la existencia de los factores antes descritos, la dificultad más grave que vivencian los educandos



con limitación visual al interior de la escuela radica en la falta de interés que tienen por aprender, dado que desde la familia y en los primeros años de escolaridad no se efectúa una estimulación adecuada de la percepción y las sensaciones captadas mediante los demás sentidos, ocasionando una curiosidad casi inexistente por conocer el mundo circundante.

De este modo, dispositivos básicos para el aprendizaje como la atención, la sensopercepción y la motivación se ven afectados no por la falta de visión, sino por la escasa estimulación sensorial recibida a lo largo de su vida. Como resultado de ello, dicho desinterés por potencializar estas habilidades perceptuales y motrices incide de forma negativa en el proceso formativo, pues el estudiante no siente entusiasmo por adquirir competencias que lo formen como un individuo autónomo y productivo, tales como: el dominio de la escritura y la lectura Braille, el conocimiento del espacio y su movilidad independiente, etc.

Para las personas con discapacidad visual, los estímulos sensoriales no visuales se constituyen como algo más significativo y, por tanto, su percepción se estructura de forma diferente, para que los estímulos captados sean más útiles y comprensibles a sus posibilidades reales. Por eso, en muchas ocasiones, gran parte de la sociedad piensa erróneamente que un invidente tiene una mayor agudeza y percepción auditiva, olfativa, gustativa o táctil, cuando en realidad, lo que ocurre es que necesita aprovechar al máximo la información recibida por medio de sus demás sistemas sensoriales, a fin de interactuar y entender de una mejor manera el mundo que lo rodea.

El hecho de que un individuo no vea, no significa que no tenga o logre construir imágenes, toda vez que El tacto, el oído, el olfato, el gusto y los sentidos cinestésico, propioceptivo y vestibular le proporcionan una serie de sensaciones diversas a través de las cuales genera lo que se conoce como "imágenes sensoriales". Evidentemente, cada una de éstas no serán imágenes visuales en el sentido estricto del término, sino que se constituyen como un tipo de representación mental diferente basada en una característica sonora, táctil, aromática, gustativa, cinestésica o corporal que pueden ser evocadas en ausencia de la situación real que las provocó.

No obstante, tal como lo afirman Bello et al. (2010), "la información que se obtiene a través de los otros sentidos es inconsistente, puesto que las cosas no siempre hacen ruido o desprenden olor; está fragmentada, pues se recibe por partes, y también es pasiva, puesto que está fuera del control del niño." (p. 46) Esta situación im-

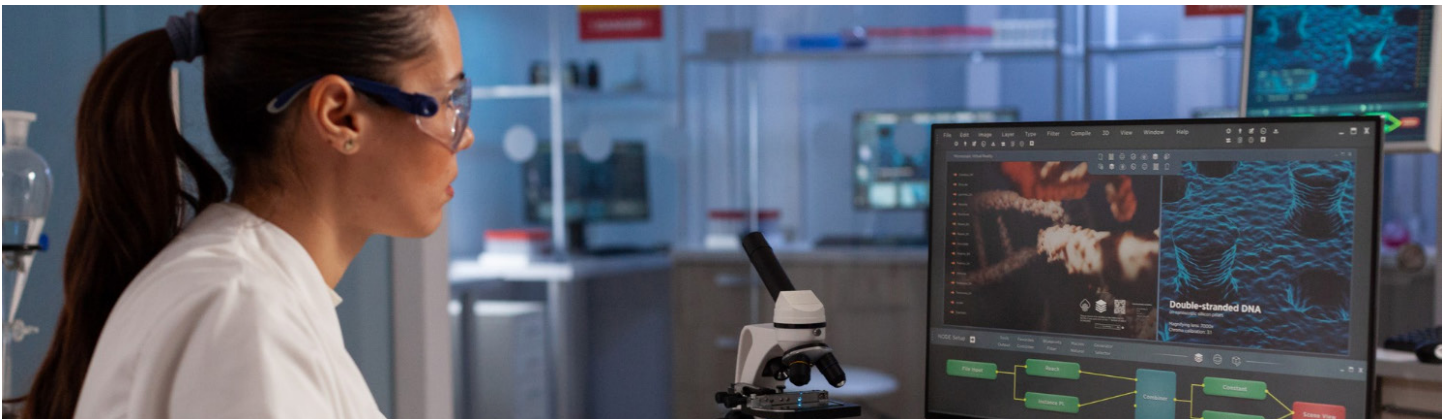
plica, por tanto, que desde los primeros meses de vida de la persona invidente se efectúe una intervención sensorial adecuada y que, a su vez, padres, maestros y demás individuos cercanos entiendan que la comprensión de ésta requiere un poco más de tiempo, necesitando estar acompañada de explicaciones orales que develen aquello que no logra captar.

En este escenario, la estimulación multisensorial y los espacios destinados para efectuarla, se constituyen como una alternativa pedagógica a través de la cual el ambiente escolar ofrece de forma organizada al alumno invidente, una serie de experiencias sensitivas que le posibilitan decodificar la información exterior y, a su vez, facilitan su comprensión de todo lo que no puede percibir mediante sus ojos.

Por lo anterior, el ejercicio investigativo realizado pretendió mejorar el aprendizaje del Braille en los alumnos ciegos de la Escuela Normal Superior de Piedecuesta, implementando un espacio donde los estímulos propioceptivos, auditivos y táctiles mediaron las falencias motrices e intelectuales, derivadas de los atrasos presentes en su desarrollo y que han originado su dificultad no sólo para adquirir la lectoescritura, sino también para desarrollar sus habilidades de comprensión y expresión escrita.



Revisión literaria



Como ocurre con muchos de los tópicos inherentes al tema de la inclusión educativa, En la literatura asociada con la problemática estudiada en la investigación de la que deriva este artículo, se reportan, de forma exigua y principalmente a nivel internacional, trabajos en los cuales se aborda la discapacidad visual y el desarrollo perceptivo de quien la presenta; pero en menor medida, se encuentran estudios en torno a la relevancia de la estimulación multisensorial y la relación de ésta con el aprendizaje de los menores ciegos.

Tal es el caso de García y Martí, quienes efectuaron en el año 2019 la iniciativa: «El taller de los sentidos»: una experiencia inclusiva para facilitar el ajuste a la discapacidad visual en Educación Infantil, realizada en un centro de Primaria con un grupo de 25 educandos donde se hallaba una alumna ciega. Este proyecto tuvo como propósito diseñar una propuesta de intervención educativa desde el inicio de la escolaridad, introduciendo al alumnado invidente en el conocimiento de su situación visual mediante la existencia de percepciones sensoriales diferentes.

Desde una metodología activa y de índole constructivista, esta intervención tuvo como resultados que los educandos ciegos y sus compañeros adquirieron conciencia de la discapacidad visual desde una actitud inclusiva, reconocedora de los procesamientos perceptivos y, a su vez, los profesionales del centro y los familiares mantuvieron una actitud normalizadora ante la deficiencia sensorial.

Por su parte, Urdangarin presenta la intervención pedagógica: “Conjunto de actividades basadas en el desarrollo multisensorial y la alfabetización en braille y tinta

para favorecer la inclusión educativa en Primaria de un alumno con discapacidad visual” (2020), realizándose en el Colegio Público San Donato de Navarra, España y cuyo objetivo fue desarrollar prerrequisitos para el aprendizaje del braille, enriqueciendo el lenguaje oral, el dominio del cuerpo y la exposición del niño a la mayor cantidad de estímulos sensoriales posibles.

Se obtuvieron, de forma cualitativa, resultados referidos a la importancia de la estimulación sensorial en el afianzamiento de la motivación y, a su vez, se dio la identificación de aspectos a mejorar en el ritmo de lectura y en el desarrollo de las habilidades hápticas, ya que al alumno le costaba todavía detectar o leer en braille en ciertos materiales (necesitando soportes con cajetines o puntos muy marcados).

A nivel nacional, Agudelo et al. realizaron en el año 2017 el trabajo de investigación titulado: La Estimulación Sensorial en el Desarrollo Cognitivo de la Primera Infancia, teniendo como objetivo indagar frente a la importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo intelectual de los niños en sus primeros años. Para esto, se desarrollaron actividades en el aula que permitieron ahondar en la relevancia de los dispositivos básicos de aprendizaje y, más aún, se enfatizó en el hecho de que a través de la estimulación sensorial, se lograría potenciar el desarrollo intelectual de los menores.

Esta investigación fue realizada bajo el paradigma cualitativo, con un tipo de estudio descriptivo y contó con una muestra de 28 niños y niñas pertenecientes a los grados maternal, prejardín y jardín del colegio Montessori de Medellín. Los resultados mostraron que la percepción del mundo es elaborada mediante los estímu-

los en el sistema cognitivo y, por ende, las experiencias sensitivas posibilitaron la manipulación de diversas texturas y temperaturas, otorgando un papel muy importante a los dedos, manos, brazos y cuerpo en el aprendizaje.

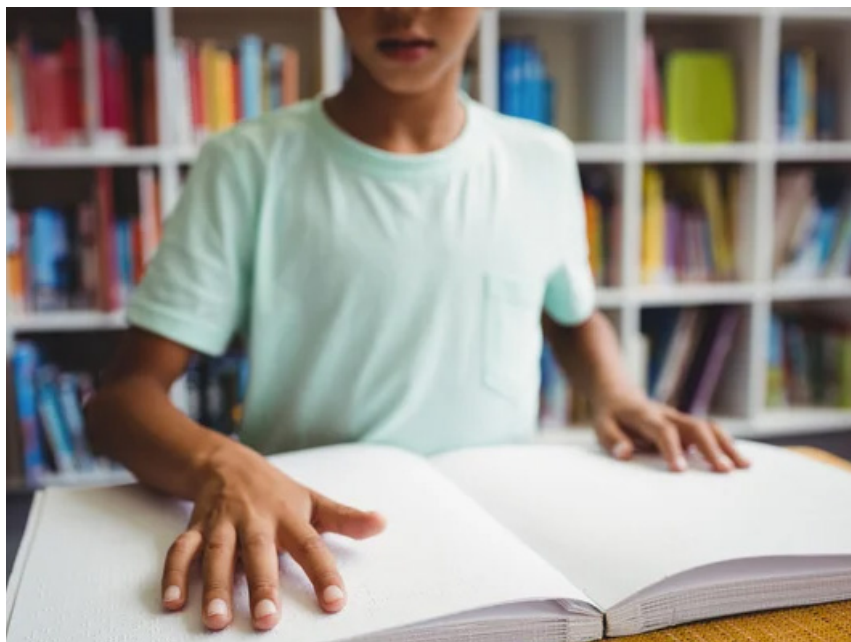
De igual forma, Erazo Santander realizó en el año 2018 la investigación titulada Dificultades en integración sensorial, afectividad y conducta en estudiantes de una escuela pública, que tuvo lugar en la Institución Educativa José Eusebio Caro de Popayán y cuyo objetivo fue realizar un estudio que indagara y describiera las formas y dificultades en integración sensorial, aprendizaje, afectividad y conducta de los alumnos.

El proyecto se desarrolló mediante una metodología cuantitativa, no experimental, con un tipo de estudio descriptivo de variables. Los resultados confirmaron que el fenómeno estudiado era más frecuente en estratos bajos y en sistemas familiares que ofrecían muy poca estimulación; por lo que se ocasionaban deficiencias sensoriales y motrices que afectaban notoriamente los procesos de lectura, escritura y resolución de conflictos.

Finalmente, Sánchez y Díaz desarrollaron en el año 2020 la experiencia: Discapacidad visual, sistema Braille e inclusión educativa desde una perspectiva interseccional, la cual tuvo como objetivo evaluar el proceso lector braille de los estudiantes invidentes después de implementar una secuencia didáctica concerniente al tema. En este sentido, se efectuó entre los años 2017 y 2018 una intervención en el colegio Técnico José Félix Restrepo de la ciudad de Bogotá, teniendo como muestra a ocho estudiantes con ceguera total que se encontraban matriculados en los niveles de educación básica y media.

La metodología fue de tipo cualitativo, utilizando como instrumentos el Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE) adaptado en forma al sistema braille, la observación participante, los diarios de campo y la secuencia denominada Braillectura. En la implementación del TALE se identificaron aspectos referidos a las falencias en relación a la ortografía, la estructura sintáctica y el manejo del lenguaje escrito. A su vez, con base en la observación participante, se establecieron situaciones que afectan el proceso de aprendizaje de los alumnos ciegos como: el desconocimiento de los Docentes del Sistema Braille y la incompreensión de los demás alumnos en torno a la discapacidad.

Es así que el presente artículo da cuenta de un trabajo encaminado a mejorar las falencias escriturales de tres alumnas invidentes, matriculadas en la Escuela Normal Superior de Piedecuesta, cuyos procesos de desarrollo y contextos familiares eran bastante diferentes y en quienes, pese a coincidir en el tipo de limitación, se pudo apreciar un proceso de aprendizaje distinto, dado que en una de ellas las competencias cognitivas no correspondían con la edad y nivel educativo; mientras que en otra, la lectoescritura tuvo una interiorización rápida, teniendo en cuenta que había sido alfabetizada previamente y de manera visual en el código grafológico.



Metodología



El proyecto desarrollado tuvo como población a las tres alumnas ciegas de la Escuela Normal Superior de Piedecuesta y partió de un paradigma de investigación sociocrítica; entendiendo a ésta como aquella en la que el investigador y los participantes vivencian una unión interactiva, que requiere de un diálogo entre ellos para transformar lo asumido como inmutable y en la cual los hallazgos son mediados por los valores del investigador. (Guba y Lincoln, 1995)

En este sentido, se asumió un enfoque cualitativo que, según Hernández et al. (2014), "se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones." (p. 10) Lo anterior teniendo en cuenta que la problemática se vinculaba directamente con el proceso de aprendizaje de estas personas y, por ende, debía ser mediada a través de una intervención pedagógica acorde con sus destrezas sensorio-perceptivas inmersas en la adquisición de la lectoescritura.

En consecuencia, se adoptó un diseño de Investigación-Acción participativa, dado que tal como lo plantea Latorre (2005), éste permite una participación activa de los individuos en procura de mejorar sus propias prácticas, mediante una espiral introspectiva con ciclos de observación, acción y reflexión; razón por la cual, se dio un intercambio con las estudiantes, sus familias y algunos docentes a fin de analizar las falencias frente al dominio del Braille y, a su vez, los aspectos evolutivos que pudieron influir en la aparición de esta deficiencia.

De conformidad con esta ruta metodológica, se llevaron a cabo cuatro etapas en las cuales la información fue recabada mediante las técnicas de la observación, la en-

trevista y la revisión documental, empleando la bitácora o diario de campo y las anotaciones como instrumentos de recolección, cuya sistematización permitió analizar los datos obtenidos mediante una discusión de éstos con la teoría y las interpretaciones del investigador (triangulación).

Es así que durante la fase de exploración y conocimiento, se implementó una secuencia de actividades propioceptivas, auditivas y hápticas titulada: "Ojos que no ven, seres que sienten y aprenden", a través de la cual se estimuló cada uno de los procesamientos perceptuales de las participantes invidentes y se potenció su adquisición del sistema Braille; siendo analizada, desde las bases metodológicas de un taller de aprendizaje de la lectoescritura (TALE), en un momento final de evaluación donde se interpretaron los avances significativos y las dificultades que persistían en las estudiantes, así como los aspectos a mejorar en esta intervención.



Resultados o discusión

Este apartado expone un análisis de los resultados derivados de las técnicas e instrumentos de recolección de la información, empleados en cada una de las fases que conformaron este proyecto. Cabe señalar que la realización de este análisis, estuvo orientada desde los distintos tipos de unidades, así como de las cuatro categorías establecidas: concepciones e implicaciones de la discapacidad visual; familia y escuela; el aprendizaje y dominio del sistema de lectoescritura Braille; espacio y estimulación multisensorial. Cada una de las cuales tuvieron en cuenta los diferentes aspectos familiares, emocionales, físicos, sociales y educativos relacionados con el desarrollo evolutivo de cada una de las participantes ciegas y su correspondiente proceso de aprendizaje en torno al código escrito.

Durante las observaciones efectuadas en la inmersión inicial, se apreció que cada una de las participantes adoptaba ciertas conductas, que hacían explícita la manera cómo ellas, pese a no ver, utilizaban sus demás sentidos para comprender todo lo ocurrido a su alrededor. Es así que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estas, se evidenció no sólo su desarrollo de los distintos procesamientos perceptivos, sino también su interacción con los otros y con el medio; obteniendo de esta manera, que la organización y comprensión sensitiva se originaba en un compendio de estímulos captados a través de los sentidos diferentes a la vista.

Si bien esta institución educativa incorporaba a su horizonte pedagógico los principios del enfoque de educación inclusiva, las prácticas docentes observadas dentro del aula no evidenciaron una valoración real de la diversidad funcional de los educandos, dado que aún cuando cada una de las participantes invidentes se encontraba presente en la clase, realizaban las mismas actividades que sus compañeros, sin que éstas tuvieran algún tipo de ajuste o adaptación metodológica, e incluso, en muchas ocasiones, eran relegadas de los



trabajos en equipo o durante la sesión eran espectadores pasivos, que no efectuaban ningún ejercicio.

En este sentido, el papel desempeñado por el maestro estuvo caracterizado por una actitud apática, indiferente y de desinterés por incluir a estas menores ciegas, apreciándose una desvinculación absoluta en la relación docente-alumno, puesto que los discursos explicativos de las temáticas, estuvieron cargados de expresiones corporales y faciales no descritas oralmente, así como de indicaciones de orientación espacial realizadas con el marcador hacia lo que estaba escrito en el tablero. Lo anterior permitió percibir que las estudiantes invidentes se desmotivaban por aprender y que, por tanto, sus procesos atencionales se fracturaban de forma notoria llevándolas a distraerse o a adoptar conductas estereotipadas (blindismos).

En consecuencia, el proceso evaluativo de las participantes no se daba en equidad de oportunidades y, por ende, el maestro prefería otorgarle la nota mínima establecida así no hiciese nada, pues el efectuar ajustes a dicho proceso, le implicaba supuestamente hacer doble trabajo o dedicarse exclusivamente a esta estudiante con discapacidad. Es decir, en muchos de estos docentes se observó que, además de no manejar las áreas tiflológicas requeridas para enseñar a las personas carentes de visión, existían barreras de orden actitudinal que los llevaban a asumir una actitud facilitista y mediocre, en la que su labor se reducía al menor esfuerzo.

Tomando como referencia cada uno de estos hallazgos, se logró establecer una relación de éstos con el fundamento teórico abordado, dado que según lo expuesto por Masini (1994, citada en Mo-

raes, 2005, p. 6), la formación del deficiente visual dentro del entorno escolar regular presenta una enorme falencia, al estar centrada, de manera equívoca, en patrones de comportamiento y de aprehensión de los saberes adoptados por los videntes y no en las especificidades educativas implícitas en la realidad pragmática y comunitaria de la ceguera.

Por lo tanto, si bien un número significativo de maestros desconocen el sistema Braille y las demás herramientas tiflológicas requeridas, ésta no puede ser una razón para que se deje de lado la importancia de la flexibilización curricular y, por ende, se condene al educando con discapacidad visual a permanecer en un ambiente hostil donde “no se realizan adaptaciones necesarias para que pueda ser participe de manera satisfactoria.” (Sánchez y Díaz, 2020, p. 36)

Ahora bien, a efectos de la problemática estudiada, es fundamental presentar igualmente los resultados y el diálogo teórico establecido con éstos, con respecto al desarrollo y posterior análisis de “Ojos que no ven, seres que sienten y aprenden”, específicamente, en cada una de las tres áreas perceptivas intervenidas durante la misma y su respectiva incidencia frente al proceso de aprendizaje de las participantes en torno al sistema Braille.

A. Área propioceptiva o somática.

Durante la etapa inicial de Observación y las actividades multisensoriales realizadas, se identificó que cada una de las participantes evidenciaban algunas habilidades y dificultades en su sistema propioceptivo que, si bien fueron superadas en su mayoría, incidían en su adqui-

sición y utilización del código escrito. Es así que las estudiantes A y M mostraron un buen desarrollo de su dominio espacial del cuerpo y del entorno, estando ubicadas con claridad en sus desplazamientos y, a la vez, reconociendo siempre todas las partes de su esquema corporal, las funciones de éstas y las figuras geométricas que se asemejaban a su estructura.

Por el contrario, en la alumna N se apreció que su procesamiento perceptual propioceptivo contaba con enormes dificultades representadas principalmente en un reconocimiento muy básico de las partes de su cuerpo y de las figuras que podrían asociarse a éste, poca habilidad motriz para delinear, una escasa coordinación bimanual, así como una desubicación espacial, requiriendo que siempre se le dijera dónde se encontraba.

Cada una de las habilidades y falencias antes descritas permitió apreciar no sólo sus procesos de ubicación u orientación espacial, sino principalmente las diferencias que pueden darse en el desarrollo de las personas con ceguera congénita o adquirida. Es decir, ante la ausencia de visión el reconocimiento y dominio del esquema corporal en relación con el entorno, así como el desplazamiento funcional y autónomo, se constituyeron como aspectos bastante divergentes en la heterogeneidad de esta población, dado que la comprensión de la noción de espacio está supeditada a la interpretación de estímulos netamente visuales y, por tanto, la adquisición de habilidades motrices de quien nunca ha visto está condicionada a la información fragmentada e imprecisa que percibe a través del oído. (Lázaro et al., 2010)

Por otra parte, en la segunda fase de las actividades desarrolladas, la participante A mostró una apropiación adecuada de su espacialidad y lateralidad, así como del moldeado y la ubicación de los puntos del signo generador; no obstante, ante sus equivocaciones, hizo evidente una conducta estereotipada que, de conformidad con los estudios de Leonard (1992), responden a una falta de comprensión en cuanto a algunos estímulos externos: se hundió permanentemente uno de sus ojos, tratando de sentirse más segura o tranquila.

En el caso de la alumna M, pudo identificarse que realizó con éxito todos los ejercicios de desplazamiento, lateralidad, espacialidad y moldeado del signo generador; sin embargo, se le dificultó manejar las proporciones en el tamaño de la figura en plastilina, por lo que se tornó algo irritable. Esta dificultad subyacente a su dominio de las destrezas para dimensionar de forma proporcional, se configuró como un ejemplo claro de lo que para autores como Martín (2010), corresponde a una problemática típica de las personas con ceguera adquirida: la transposición de las habilidades de coordinación viso-manual a la coordinación óculo-motriz, es decir, una vez perdida la visión, las células auditivas asumen muchas de sus funciones y empiezan a dar paso a una vinculación directa entre el oído y la mano de quien ahora no ve.

Por último, la participante N se mostró insegura al momento de efectuar los movimientos de desplazamiento y de lateralidad, e incluso desinteresada quedando en silencio por un tiempo prolongado. Además de esto, se hizo evidente en esta área perceptiva que presentaba aleteos de los brazos y, aún cuando logró ubicar los puntos del signo generador en su cuerpo, no pudo manipular los botones ni moldear la figura donde debía colocarlos.

A la luz de las apreciaciones teóricas expuestas, esta área perceptiva se configuró como un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes invidentes, en la medida en que su conocimiento del esquema corporal y la ubicación de sus partes, fue una base relevante para que se interiorice con mayor facilidad la estructura primaria del sistema Braille. En este sentido, pudo apreciarse que en las alumnas A y M estas actividades propioceptivas contribuyeron a superar sus dificultades de precisión a la hora de punzar en la pizarra; mientras que, en la participante N, significaron un avance para que pudiera al fin comprender la localización de cada uno de los seis puntos que conforman el signo generador.

B. Área táctil o háptica.

Como parte de las Observaciones y las actividades multisensoriales realizadas en torno al tacto, se evidenciaron igualmente las destrezas y falencias hápticas de las participantes, encontrando que esta área perceptiva experimentaba un mejor desarrollo en las menores con ceguera congénita; mientras que, para la estudiante cuya discapacidad es adquirida, este sistema sensorial era bastante incipiente y mostraba distintas dificultades de reconocimiento manual.

De este modo, en el caso de las alumnas A y N se identificó que lograron distinguir las texturas presentes en las superficies e identificar con claridad las características físicas (forma, tamaño, peso, etc.) de los objetos tocados; aún cuando tendieron a distraerse y se les dificultó aparejar las tablas de texturas. De otro lado, para la participante M ésta fue una actividad en la que se mostró algo ansiosa al saber que debería realizarlos mediante sus habilidades táctiles, evidenciando una mejoría notoria en su coordinación bimanual; no obstante, persistió en apelar a sus imágenes mentales visuales para describir las características de los objetos, por lo que le costó efectuar un reconocimiento háptico de éstas y se confundió al identificar las texturas.

A partir de las conductas antes descritas, las falencias y objetivos alcanzados por las participantes fueron confrontadas con los planteamientos de autores como Withagen (2011), en la medida en que se relacionaron con las dos fases inherentes a la exploración táctil: procedimiento de exploración inespecífico, en el que se proporciona información global sobre los objetos; y los específicos, en los cuales se obtiene una información más exacta sobre las particularidades físicas de los objetos, como su contorno. Lo anterior teniendo en cuenta que cada una de las estudiantes invidentes identificó, con más o menos rapidez, los ras-

gos característicos de los objetos y estableció un aspecto más global de los mismos como su textura.

Además de esto, al continuar con los ejercicios referidos a esta área perceptiva, se evidenció que la participante A tuvo un buen desarrollo de sus habilidades de motricidad fina, prensión e identificación háptica, así como una coordinación bimanual adecuada con la que dominó la estructura básica del Braille; sin embargo, al momento de leer a partir del reconocimiento táctil confundió en repetidas ocasiones algunos signos. Una situación similar se dio con la alumna M, quien mostró avances significativos en su reconocimiento táctil de texturas, así como en su prensión háptica y motricidad fina para ensartar en la pizarra española; no obstante, al momento de escribir se identificó en ella un punzado impreciso e incluso torpe, por lo que no alcanzó un uso adecuado de la inversión escritural requerida en el Braille.

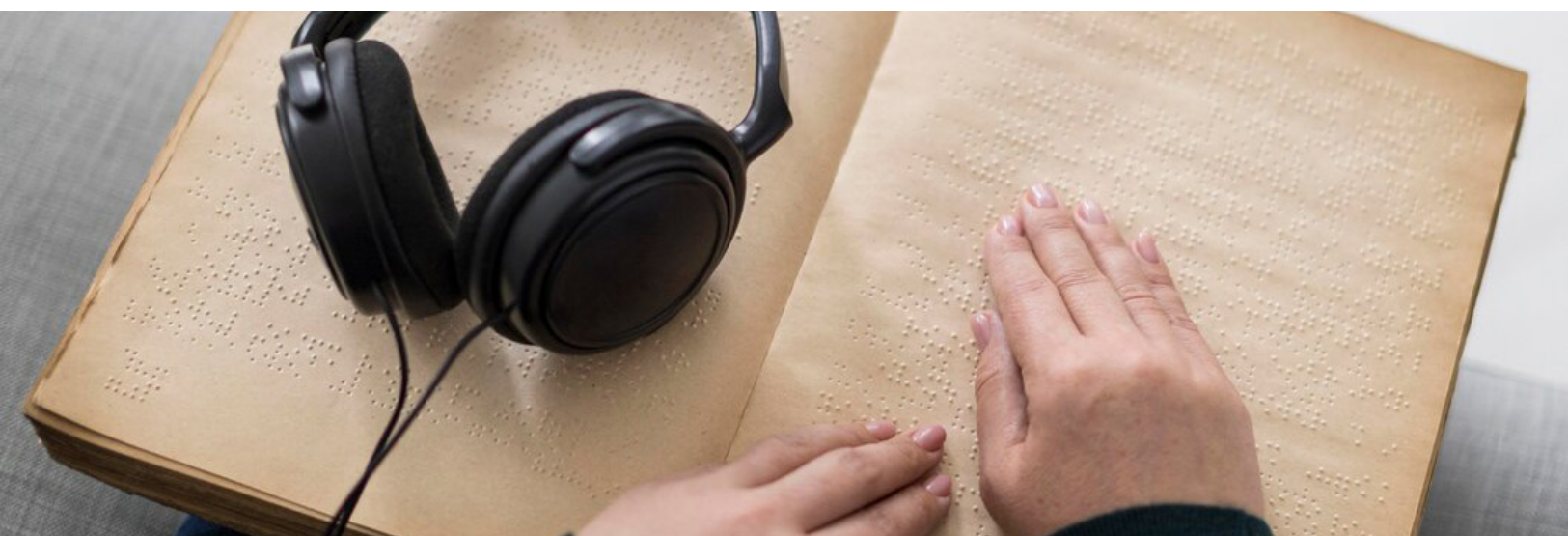
Finalmente, pudo establecerse que la menor N desarrolló las actividades con lentitud y poca entrega, aún cuando logró mejorar en su identificación háptica de formas y texturas, así como en la ubicación de los puntos dentro del signo generador; sin embargo, se hicieron evidentes en ella dificultades como: ensartar los tornillos y reconocer figuras, poca coordinación bimanual, un dominio escaso de la inversión escritural y un conocimiento incipiente de los puntos que conforman las vocales en Braille. Por lo anterior, se determinó que las habilidades táctiles tienden a estar desarrolladas de forma más aguda en los participantes cuya ceguera es de tipo congénito, debido a que desde sus primeros meses de vida, el conocimiento y la comprensión del mundo tuvo lugar mediante la utilización de sus manos y de la interpretación de los estímulos hápticos que fueron percibidos por su superficie corporal.

Mientras que, en la persona con una ceguera adquirida, predominó una insistencia por identificar todo estableciendo relaciones con las imágenes mentales-visuales que conservaba y, por tanto, sus habilidades táctiles y de motricidad fina manifestaron una coordinación escasa e incluso movimientos imprecisos que hacían errar en la lectoescritura. De lo anterior, emerge la ineludible necesidad de que, tal como lo propone Withagen (2011), desde el ambiente escolar es esencial enseñar a los alumnos con discapacidad visual las estrategias pertinentes para interpretar las informaciones externas que les resultan inaccesibles y para que la adquisición del conocimiento se dé mediante la vinculación eficaz de sus sistemas sensoriales teniendo como centro de su percepción, las manos.

C. Área auditiva.

Durante las actividades multisensoriales desarrolladas, pudo verse que las alumnas A y N se mostraron muy entusiasmadas con la idea de que trabajarían con música y asumieron una actitud de compromiso frente a éstas, logrando identificar con mucha facilidad parámetros auditivos de un sonido, como lo son su intensidad, duración y localización con respecto al espacio donde se encuentran. Asimismo, en cada una de ellas, se hizo evidente una consecución excelente de los ritmos, por lo que movieron de forma armónica todo su esquema corporal y, a su vez, pudieron asociar los sonidos concordantes en las rimas, pese a que se les dificultó concentrarse en este ejercicio.

Contrario a ello, en el caso de la participante M, siendo una persona con ceguera adquirida, se identificó que, si bien asumió la ejecución de las actividades de esta área perceptiva con mucha alegría e interés, le costó mantener fijada su atención, por lo que se equivocaba



de forma frecuente al distinguir los sonidos con respecto al objeto que los emitía, así como los parámetros auditivos que los conformaban. De igual manera, con esta participante pudo analizarse el hecho de que, a partir de sus imágenes mentales-visuales, ella presentó un mejor dominio de su cuerpo y del espacio, evidenciando una coordinación adecuada de su esquema corporal al seguir el ritmo de la música e identificando los sonidos consonantes mediante los que pudo elaborar las rimas.

En otras palabras, si bien el oído se configura como el órgano de los sentidos que tiende a suplir las funciones del ojo, la estimulación y correspondiente interpretación de las sensaciones sonoras estuvo condicionada por los recursos visuales con los que cuenta la persona ciega, toda vez que para quienes nunca han visto, la audición ha sido su canal perceptivo innato; mientras que las personas que han dejado de ver en algún momento de su vida, perseveran en la conservación de sus imágenes mentales para conocer de forma más precisa el entorno y, por ende, tienden a experimentar en mayor medida procesos atencionales deficientes.

En suma, para las menores con discapacidad visual, resultó difícil, en un primer momento, discriminar con claridad qué sonidos son importantes y cuáles no; motivo por el que, se hace necesario propiciar espacios de interacción multisensorial en donde, desde la casa y la escuela, se efectúe una secuencia de aprendizaje en la que se prioricen actividades como: I) atención, conciencia, localización, discriminación y reconocimiento de los sonidos; II) dirección y giro hacia el estímulo auditivo; III) respuesta a sonidos específicos; IV) reconocimiento fonológico de palabras; V) interpretación del habla; y VI) aprender a reconocer de dónde viene el sonido, si lo produce algo estático o en movimiento y determinar la presencia de obstáculos. (Hüg y Arias, 2014)

De acuerdo con lo anterior, fue un resultado relevante que en dos de las participantes se mejoró su fluidez y velocidad en la lectura táctil, así como en su uso motor de los instrumentos requeridos para escribir; sin embargo, en la estudiante N, pese a sus falencias cognitivas, se evidenció un avance significativo en su proceso educativo, al lograr memorizar luego de las actividades multisensoriales, los puntos que conforman cada una de las letras, pese a no hacer un uso eficiente de la regleta y el punzón.

Así pues, se logró un avance significativo en el proceso lectoescritor de las participantes ciegas, dado que la estimulación de sensaciones sonoras como los fonemas y los sonidos consonantes de las palabras posibilitaron el fortalecimiento de su consciencia fonológica; con lo que la adquisición de las habilidades de comprensión y expresión escrita mejoraron a tal punto que estas estudiantes memorizaron con mayor



facilidad los puntos que conforman los signos en Braille y su respectivo uso para formar estructuras semánticas adecuadas.

En concreto, si bien el objetivo esencial no fue mecanizar la aprehensión de unas grafías, el estimular los procesamientos perceptivos diferentes a la visión permitió que la plasticidad neuronal de las estudiantes ciegas, fuese más evidente en tanto el aprendizaje del código escrito estuvo mediado en este caso por texturas, sonidos, formas y localizaciones espaciales con las que cada uno de los órganos de los sentidos remplazaron la función predominante otorgada a la vista.

Conclusiones

La implementación de un espacio de estimulación multisensorial promovió una nueva alternativa para el ambiente educativo, en la que las estudiantes con discapacidad visual experimentaron un aprendizaje diferente de sus competencias escriturales, no sólo desde la idea misma de estar en un lugar distinto al salón de clase, sino también porque el desarrollo de su desempeño cognitivo se dio desde la comprensión de sus particularidades sensoriales y más allá de su imagen limitante de persona ciega.

En el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje, fue un hecho que la existencia de las falencias de las menores invidentes en el dominio del código escrito, respondía principalmente a la desmotivación de éstos con respecto a la adquisición del Braille no porque carecieran de las capacidades cognitivas para tal fin, sino porque vivencian a diario una desvinculación con sus maestros y, más aún, porque al interior del aula de clase no se les garantiza ningún tipo de experiencia sensitiva a través de la cual los contenidos sean accesibles y significativos para ellos.

Las actividades realizadas con base en los propósitos de la estimulación multisensorial, se constituyeron como un mecanismo a partir del cual las participantes ciegas fortalecieron sus habilidades sensorio-perceptivas y de motricidad, alcanzando una interiorización eficiente de los saberes no sólo porque éstos fueron transmitidos mediante estímulos percibidos por sus otros sistemas sensoriales, sino porque el manejo de su cuerpo y la relación de éste con el entorno, facilitó su comprensión de las nociones espaciales requeridas para la lectoescritura en Braille.

En este sentido, el espacio multisensorial y cada una de las actividades desarrolladas en él contribuyeron a nivel motor, propioceptivo y táctil, por cuanto las participantes mejoraron el conocimiento de su cuerpo y la utilización de éste para adquirir las nociones de lateralidad, espacialidad y ubicación de los signos del sistema Braille, así como el aprendizaje de una coordinación bimanual mediante la cual pudieron fortalecer no sólo su reconocimiento háptico de todo lo que las rodea,

sino también su exploración con los dedos indispensables para realizar la lectura en relieve.

Finalmente, pudo apreciarse la necesidad apremiante de que esta institución educativa revise las prácticas desarrolladas por muchos de sus docentes, dado que pareciera que algunos siguen sin comprender la relevancia que adquiere el establecimiento de una relación cercana, directa y respetuosa con los menores que presentan una discapacidad y, más aún, que ellos antes de convertirse en una más de las tantas barreras existentes en el medio, deben ser orientadores que motiven al estudiante y que entiendan su "diferencia" en procura de garantizar una formación pertinente y de calidad.



REFERENCIAS

Agudelo, L., Pulgarín, L. & Tabares, C. (2017). La Estimulación Sensorial en el Desarrollo Cognitivo de la Primera Infancia. *Revista Fuentes*, Vol. 19, (1), pp. 73-83. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/3011>

Arnaiz, P. (1994). Deficiencias visuales y psicomotricidad: Teoría y práctica. ONCE.

Arnaiz, P., Escarbajal, A. & Caballero, C. (2017). El impacto del contexto escolar en la inclusión educativa. *Revista Educación Inclusiva*, Vol. 10, (2), pp. 195-210. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/334>

Bello, M., Juanet, M., Mañosa, M., Morral, M., & Ribera, T. (2010). Los bebés prematuros y su desarrollo visual. *Integración: Revista sobre discapacidad visual*, (58), pp. 43-48. https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/revista-integracion/2010-integracion-56-58/numero-58/5804BelloJuanetMaosaMorrallyRiberaLos-bebsprematurosysdesarrollovisual.pdf/at_download/file

Carbajo, M. C. (2014). La sala de estimulación multisensorial. *Tabanque: Revista pedagógica*, (27), pp. 155-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5084331>

Checa, F., Marcos, M., Martín, P. et al. (1999). Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual. ONCE.

Duque, B. & Ospina, M. (2019). La relación entre discapacidad visual e inclusión educativa: Las brechas entre lo normativo y lo sociocultural. Tesis de grado. Pereira (Colombia): Universidad Católica de Pereira. <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/5792/1/DDEPDH70.pdf>

Eraza Santander, O. (2016). Identificación, descripción y relaciones entre la integración sensorial, atención y conducta. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, Vol. 7, (1), pp. 21-48. <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RCCS/article/view/1657>

Eraza Santander, O. (2018). Dificultades en integración sensorial, afectividad y conducta en estudiantes de una escuela pública. *Praxis & Saber*, Vol. 9, (20), pp. 143-165. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/5884

Fresnillo, M. (2014). Desde la familia, la discapacidad se mira con otros ojos. *Educación y Futuro Digital*, (9), pp. 60-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4998806>

García, P. & Martí, M. C. (2019). «El taller de los sentidos»: una experiencia inclusiva para facilitar el ajuste a la discapacidad visual en Educación Infantil. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, (74), pp. 70-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941186>

Garrido, G. (2005). La percepción táctil: consideraciones anatómicas, psico-fisiología y trastornos relacionados. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, Vol. 10, (1), pp. 8-15 <https://www.redalyc.org/pdf/473/47310102.pdf>

REFERENCIAS

Gastón, E. & Lucerga, R. (2004). En los zapatos de los niños ciegos. Guía de desarrollo de 0 a 3 años (1.a ed.). ONCE.

Guba, E. & Lincoln, Y. (1995). "Competing Paradigms in Qualitative Research". En: Denzin, N. & Lincoln, I. Handbook of Qualitative Research. Editorial Sage.

Guaita, L. (2010). Estimulación motora en niños con déficit visual: plan de actividades para alumnos de 1.º de Primaria. Integración: Revista sobre discapacidad visual, (56), pp. 47-65. https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/revista-integracion/2010-integracion-56-58/numero-56/56-04-guaita-estimulacion-motora-en-ninos-con.pdf/at_download/file

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6ed.). McGraw-Hill /Interamericana editores, S.A. de C.V.

Hernández, R. & Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Interamericana Editores.

Hüg, M. & Arias, C. (2014). Desarrollo infantil temprano y localización auditiva en niños ciegos: una revisión. Universitas Psychologica, vol. 13, (1), pp. 71-82. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/1716>

Hurtado, L. & Agudelo, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia. Revista CES Movimiento y Salud, vol. 2, (1), pp. 45-55. https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/10/01_009.pdf

Instituto Nacional para Ciegos-INCI. (2019). Caracterización de usuarios. <https://inci.gov.co/sites/default/files/transparenciaok/10-instrumentos/CARACTERIZACION%20DE%20USUARIOS%202019.docx>

Latorre, A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Editorial Graó, de IRIF, S.L.

Lázaro, A. (2002). Aulas multisensoriales y de psicomotricidad. Mira Editores.

Lázaro, A. (2008). Estimulación vestibular en Educación Infantil. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 22 (2), pp. 165-174. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27414780010.pdf>

Lázaro, A. & Berruezo, P. (2009). La pirámide del desarrollo humano. Revista de Psicomotricidad y Técnicas Corporales Vol. 34, pp. 15-42. <https://efsiopediatric.com/wp-content/uploads/2017/12/La-pir%C3%83%C2%A1mi-de-del-desarrollo.pdf>

Lázaro, A., Blasco, S. & Lagranja, A. (2010). La integración sensorial en el aula multisensorial y de relajación: estudio de dos casos. Revista REIFOP, Vol. 13 (4). <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217015570027.pdf>

REFERENCIAS

Leonhard, M. (1992). El bebé ciego. Primera atención. Un enfoque psicopedagógico. MASSON-ONCE.

Leonhard, M. Cantavella, F. y Tarragó, R. (1999). Iniciación del lenguaje en niños ciegos. Un enfoque preventivo. ONCE.

Leonhard, M. (2008). Un estudio sobre la valoración de la capacidad visual en recién nacidos- pretérmino de riesgo. *Desenvolupament infantil i atenció precoz: revista de l'Associació catalana d'atenció precoz*, (29), pp. 9-30. <http://www.desenvolupa.net/index.php/Ultims-Numeros/Numero-29-2008/Un-estudio-sobre-la-valoracion-de-la-capacidad-visual-en-recien-nacidos-pretermino-de-riesgo-Merce-Leonhardt>

Lucerga, R. (1993). *Palmo a palmo*. ONCE.

Lucerga, R. (2010). Claves para la comprensión de los niños con discapacidad visual grave. *Integración: Revista sobre discapacidad visual*, (58), pp. 18-42. <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/revista-integracion/2010-integracion-56-58/numero-58/58-03-lucerga-claves-para-la-comprension-de-los.pdf>

Martínez, A., Inglés, C., Piqueras, J. & Ramos, V. (2010). Importancia de los amigos y los padres en la salud y el rendimiento escolar. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 8 (1), pp. 111-138. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121995006>

Moraes, M. (2005). Ceguera y cognición: Sobre el cuerpo y sus redes. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, (núm. Esp.). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62309917>

Organización Nacional de Ciegos Españoles. (2014). «Enséñame a mirar»: guía para la primera estimulación visual. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, (64), pp. 128-138. https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/revista-integracion/2014-integracion-63-64/numero-64/64-07-equipo-de-at-de-barcelona-ensename-a-mirar.pdf/at_download/file

Organización Nacional de Ciegos Españoles. (2015). Documento técnico B 11-1: La didáctica del braille más allá del código. *Nuevas perspectivas en la alfabetización del alumnado con discapacidad visual*. Comisión de Braille de España. <https://www.once.es/servicios-sociales/braille/documentos-tecnicos/documentos-tecnicos-relacionados-con-el-braille/documentos-tecnicos-b-11-la-didactica-del-braille>

Sánchez, S. & Díaz, E. (2020). Discapacidad visual, sistema Braille e inclusión educativa desde una perspectiva interseccional. *Revista Gestión I+D*, vol. 05, (02), pp. 33-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7863440>

Tomás, B., & Barcelón, L. (2011). La integración del alumno con deficiencia visual en la escuela ordinaria: el braille dentro del aula. *Integración: Revista sobre discapacidad visual*, (60), pp. 55-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5830635>

REFERENCIAS

Urdangarin, O. (2020). Conjunto de actividades basadas en el desarrollo multisensorial y la alfabetización en braille y tinta para favorecer la inclusión educativa en Primaria de un alumno con discapacidad visual. RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual, (76), pp. 115-148. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7857117>

Withagen, A., Vervloed, M. P., Janssen, N. et al. (2011). Funcionamiento táctil en niños que son ciegos: una perspectiva clínica. Integración: Revista sobre discapacidad visual, (60), pp. 63-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5830637>