

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según
acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del
29 de noviembre de 1976.

Departamento de Psicología, Educación y Salud Doctorado Interinstitucional en Educación



Orientación y movilidad autónoma en niños con discapacidad visual

TESIS que para obtener el GRADO de
DOCTOR EN EDUCACIÓN

Presenta: **JUAN JOSÉ GARCÍA LLAMAS**

Director de Tesis: **LUIS FELIPE GÓMEZ LÓPEZ**

Tlaquepaque, Jalisco. 10 de mayo de 2019.

Agradecimientos.

A todas las personas que aportaron su punto de vista para enriquecer este trabajo.

A las familias, profesores y personal administrativo de la Escuela Para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. que fueron parte fundamental de este proyecto.

A los seis niños con discapacidad visual que compartieron su “mirada” para hacernos ver otra realidad.

Y, especialmente, a Maya y a Lila. Ustedes fueron la inspiración de esta idea, la motivación para realizarla y la razón para llevarla a cabo de la mejor manera posible.

Este proyecto fue realizado con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Orientación y movilidad autónoma en niños con discapacidad visual

Resumen

La discapacidad visual afecta diversos ámbitos de la vida de las personas que la presentan. Cuando esta condición sucede desde el nacimiento o en edades tempranas, las afectaciones son más significativas, ya que se carece de referentes visuales que son clave en las primeras etapas del desarrollo. Por ejemplo, se disminuye la competencia para orientarse y moverse de manera autónoma, limitando la exploración natural del entorno y las interacciones sociales. En las escuelas para niños ciegos se intenta paliar esta situación con programas orientados al desarrollo de la orientación y movilidad. Sin embargo, no todos los niños logran un alto grado de autonomía en esa competencia, a pesar de recibir instrucciones similares y realizar actividades iguales. Esto es conocido como desarrollo diferencial de la orientación y movilidad; comprenderlo fue el objetivo de la investigación realizada entre los años 2015 y 2018.

Mediante un estudio de casos múltiples, se analizó el desempeño de seis estudiantes de nivel primaria en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. (México), sus papás y profesores. Específicamente, se observaron los siguientes elementos: comportamientos, características de las prácticas, contextos e influencias escolares y familiares, herramientas culturales empleadas y registro de conceptos e ideas de los participantes. Después de analizar estos datos, se encontraron cinco factores que influyen directamente en el nivel de autonomía para la orientación y movilidad: (1) conductas dependientes, iniciativa y arrojo, (2) motivos para desplazarse, (3) apoyos para la enseñanza y aprendizaje, (4) compensación sensorial y (5) desarrollo de mapas mentales.

Palabras clave:

Orientación, movilidad, autnomía, discapacidad visual, niños, compensación sensorial, mapas mentales, desarrollo diferencial.

Abstract

Visual disability affects various areas of life of the people who present it. When this condition happens from birth or at early ages, the affectations are more significant, since there are no visual references that are key in the early stages of development. For example,

the competence to orientate and move autonomously is diminished, limiting the natural exploration of the environment and social interactions. In schools for blind children, this situation is being addressed with programs aimed at the development of orientation and mobility. However, not all children achieve a high degree of autonomy in that competence, despite receiving similar instructions and doing the same activities. This is known as the differential development of orientation and mobility, to understand it was the objective of the research carried out in 2015 and 2018.

Through a multiple case study, the performance of six elementary school students was analyzed at the School for Blind Children of Guadalajara, A.C. (Mexico), their parents and teachers. Specifically, the following elements were observed: behaviors, characteristics of practices, contexts and school and family influences, cultural tools used and registration of concepts and ideas of the participants. After analyzing this data, five factors were found that directly influence the level of autonomy for orientation and mobility: (1) dependent behaviors, initiative and courage, (2) reasons to move, (3) supports for teaching and learning, (4) sensory compensation and (5) development of mental maps.

Keywords:

Orientation, mobility, autonomy, visual impairment, children, sensory compensation, mental maps, differential development.



Tabla de contenido

Introducción	7
1. Planteamiento del problema	12
1.1 Retos de las personas con discapacidad visual.....	12
1.2 Estado del conocimiento. Discapacidad Visual: afectaciones, ayuda y adaptaciones.....	15
1.2.1 Afectaciones de la disminución de la orientación y movilidad en los niños con discapacidad visual.....	17
Afectaciones a la salud física y psicológica.....	17
Afectaciones al aprendizaje de conceptos y a las representaciones mentales.....	20
Afectaciones al aprendizaje y desarrollo de habilidades.....	23
Afectaciones al aprendizaje y desarrollo de actitudes.....	25
Afectaciones sociales.....	26
1.2.2 Ayudas y adaptaciones a la orientación y movilidad.....	30
La familia como apoyo o limitante a la adaptación.....	30
Ayudas de las personas de apoyo para lograr la adaptación.....	31
Ayudas y adaptaciones físicas de baja tecnología.....	34
Ayudas y adaptaciones tecnológicas: tiflotecnología.....	36
1.2.3 Meta resultados de la búsqueda.....	39
1.3 El problema de investigación: el desarrollo diferencial de la orientación y movilidad autónoma de niños con discapacidad visual.....	44
1.4 Objetivo.....	47
1.5 Pregunta de investigación.....	47
1.5.1 Preguntas complementarias de investigación.....	47
1.6 Supuestos.....	48
1.7 Justificación.....	49
1.8 Contexto.....	51
2. Marco Teórico y conceptual	57
2.1 Marco Conceptual: discapacidad visual, orientación y movilidad.....	58
2.2 El proceso de aprendizaje desde un punto de vista constructivista.....	62
2.2.1 El modelo constructivista.....	63
2.2.2 Epistemología genética de Piaget: la construcción de esquemas.....	66
2.2.3. Desarrollo social de Vigotsky: el apoyo de otras personas.....	68
2.2.4. Teoría de la actividad de Leontiev: El propósito de la OyM.....	71
2.3 Desarrollo de la OyM en niños con DV.....	76
2.3.1. Pre requisitos físicos para el desarrollo de la OyM.....	77

Construcción del esquema corporal.....	78
Adquisición y consolidación de la dominancia lateral.....	79
Desarrollo del tacto para el rastreo.....	80
2.3.2 Pre requisitos cognitivos para el desarrollo de la OyM.....	82
Asimilación de conceptos (resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto).....	82
Acomodación personal.....	84
Manifestación del dominio de los conceptos (resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto) a través del comportamiento.....	86
2.3.3. Pre requisito de salud psicológica.....	88
2.3.4. Desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM.....	89
Adiestramiento de los sentidos.....	91
Movimiento libre consciente.....	92
Identificación de los conceptos espacio temporales y sus relaciones.....	92
Dirigirse hacia una persona, lugar u objeto que sea de su interés...	95
Desarrollo de técnicas de OyM autónoma.....	95
Desarrollo de las habilidades para la vida diaria.....	98
2.4 La competencia de OyM autónoma en niños con DV y su medición.....	99
3. Método.....	108
3.1 La orientación y movilidad de los niños con discapacidad visual desde el paradigma cualitativo	110
3.2. El estudio de caso, método de la investigación.....	112
3.3 Trabajo de campo.....	115
3.3.1. Campo, acceso y gestión.....	116
3.3.2. Muestra.....	117
3.3.3. Técnicas y herramientas de recolección de información.....	126
Observación.....	126
Entrevista.....	127
3.3.4. Actividades y productos.....	133
3.3.5. Registro, almacenamiento y análisis de datos.....	136
3.4. Aspectos éticos.....	140
3.5 Autenticidad y precisión de la investigación.....	141

4. Hallazgos y resultados	146
4.1 Prueba piloto	146
Resultados de la prueba piloto.....	149
4.2 Trabajo de campo	150
4.2.1 Situación general de cada niño.....	150
El caso de Bernardo.....	156
4.2.2 Análisis de los contextos de las prácticas de OyM.....	162
Espacio escolar.....	163
Espacios públicos.....	168
Hogares.....	174
Comparación de los contextos de las prácticas de OyM.....	175
4.2.3 Hallazgos sobre las prácticas de orientación y movilidad.....	177
Conductas dependientes vs iniciativa y arrojo.....	183
 Arrojo.....	 183
Disposición para ayudar.....	187
Sobreprotección.....	189
Relación de las conductas.....	191
Motivos para desplazarse.....	192
Apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM.....	196
Ayuda de familiares y profesores.....	197
Ayuda entre pares.....	200
Uso de herramientas culturales.....	202
Estimulación temprana.....	205
Relación de los apoyos para la enseñanza y el aprendizaje de la OyM.....	 206
Compensación sensorial.....	206
Oído.....	206
Tacto.....	208
Olfato.....	209
Compensaciones avanzadas.....	210
La compensación sensorial y su relación con la OyM.....	211
Desarrollo de mapas mentales.....	212
Mapa Mental de Bernardo (recorrido casa - escuela)	220
Mapa Mental de Carlos (recorrido casa - escuela)	225
Comparación de los mapas de Bernardo y Carlos.....	230
Relaciones entre los cinco factores del desarrollo diferencial de la OyM autónoma.....	 231

5. Discusión	233
Conclusiones	243
Desarrollo diferencial: prácticas que favorecen u obstaculizan la OyM autónoma.....	248
Prácticas que favorecen el desarrollo de la OyM.....	248
Prácticas que obstaculizan o limitan el desarrollo de la OyM.....	251
Implicaciones educativas.....	254
Implicaciones para la investigación.....	255
Referencias	258
Anexos	269



Introducción

Bernardo tiene nueve años, es delgado y tiene el pelo muy corto. Le gusta jugar fútbol en la calle con sus amigos, comer dulces y explorar su entorno. Vive con sus padres y dos hermanos en una casa de interés social, ubicada en el municipio de Tlajomulco, Jalisco, en una colonia nueva de escasos recursos.

De lunes a viernes, de 8:00 a 14:00 horas, asiste a una escuela primaria ubicada en la unidad administrativa "Las Águilas" de Zapopan, en otro municipio de Jalisco que se encuentra a 40 kilómetros de distancia. Llegar a tiempo requiere que se levanta a las 5:30 de la mañana para bañarse, vestirse y acomodar en su mochila los útiles que utilizó el día anterior para hacer su tarea. Prefiere no desayunar porque "es muy temprano". A las 5:45 camina algunas cuadras, acompañado de su mamá, para llegar a una avenida y esperar el camión que los llevará en un recorrido que pasa por varios pueblos, carreteras y calles. La duración es variable, entre una hora con treinta minutos y dos horas, dependiendo del tráfico.

Durante el trayecto suele dormirse para despertar instintivamente unas cuadras antes de su destino. Se levanta de su asiento, se acerca a la puerta y solicita la parada timbrando un par de veces. Cuando el transporte se ha detenido totalmente, Bernardo desciende por las escaleras. Cruza la avenida López Mateos, una de las más transitadas de la Zona Metropolitana de Guadalajara, utilizando un puente peatonal. Después, camina por la banquetta entre la gente que viene a hacer diversos trámites en las oficinas gubernamentales de la zona. Al mismo tiempo, esquiva puestos de vendedores ambulantes, postes, árboles y en ocasiones hasta perros callejeros.

A las 7:50 ya está afuera de la escuela y espera el timbre que indicará el momento en el cual podrá pasar a su salón junto al resto de sus compañeros. Cuando esto sucede, se abre la puerta y la maestra sale a recibir a sus estudiantes con un saludo: "hola niños ¿cómo están?" Ellos reconocen su voz y le responden en coro: "¡bieeeen!" Posteriormente, caminan por el pasillo que está a un lado del patio principal. Van tocando las paredes de los primeros salones, excepto Bernardo quien camina por el centro con mucha seguridad. Finalmente, todos llegan a su salón, se sientan en sus butacas y dejan su mochila a un costado, a una distancia que les permita alcanzarla fácilmente.

A las 8:00 en punto, él está listo para iniciar sus clases con las cuales aprenderá matemáticas, español e historia, como cualquier otro niño de su edad; sólo que él lo hará apoyándose en un ábaco Kramer, libros en Braille, punzón y regleta.

Bernardo es ciego, perdió sus ojos a la edad de un año por causa de retinoblastoma (tumores en la retina). Sin embargo, ocho años después de adquirir su discapacidad visual (DV) puede hacer un

recorrido de varios kilómetros desde su casa hasta la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara A.C. demostrando un nivel muy alto de autonomía en su competencia de orientación y movilidad (OyM), incluso por encima del promedio de niños normo visuales que cursan el mismo grado escolar en otras instituciones educativas.

Al observar durante un año (en actividades escolares, familiares y en espacios públicos) a Bernardo y a cinco compañeros más, también con ceguera, se aprecia que muy pocos logran ese mismo nivel de autonomía de desplazamiento, a pesar de recibir la misma formación específica dentro de la materia transversal denominada, precisamente, orientación y movilidad. Dicho en otras palabras, existe un desarrollo diferencial en dicha competencia que tiene como consecuencia la evolución de habilidades distintas, únicas y exclusivas para cada niño, y esto se relaciona con los factores psicológicos, físicos, cognitivos, familiares y el entorno (Mahugo, 2015).

¿Qué hace Bernardo para llegar a su escuela de manera segura, utilizar con arrojo los juegos del patio de su escuela o guiar a sus compañeros durante las prácticas de ubicación en espacios públicos, a pesar de que carece de la vista? ¿Qué papel juegan sus padres, familiares cercanos, profesores y pares para la consecución de la autonomía en su OyM? ¿Por qué existe un desarrollo diferencial en sus compañeros a pesar de tener, aparentemente, la misma preparación?

Al analizar el estado del conocimiento relacionado con estas cuestiones, se encontró que no existe un entendimiento total del fenómeno. Para Nour (2013), hay muchos vacíos de información sobre estos temas y, a su vez, esto representa un gran reto para los científicos e investigadores en todo el mundo. Por lo tanto, esto es un problema de investigación que demanda un estudio que permita conocer cómo ocurre el desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV, o al menos lograr un acercamiento hacia las explicaciones necesarias.

Además, la pertinencia de un estudio con ese objetivo, queda manifiesta si se analiza la OyM como una competencia clave para cualquier persona, con DV o normo visual, para alcanzar la autonomía. Cuando una persona sabe orientarse en el espacio y desplazarse de manera adecuada, puede asistir a sus escuelas, lugares de trabajo o, simplemente, visitar a familiares y amigos sin la necesidad de ser guiados por otras personas. Así, evoluciona en otros aspectos: físico, mental, social y emocional. Reconocer la propia ubicación, el punto de destino y la manera de llegar a él, se traducen como desplazamientos para lograr aprendizajes, desarrollar habilidades físicas, convivir con otras personas y aumentar la seguridad y confianza al saber que se pueden hacer recorridos de manera autónoma.

En condiciones regulares, esta competencia se obtiene, principalmente, mediante experiencias visuales: ubicar mediante un vistazo los obstáculos que se encuentran en el trayecto a realizar,

calcular la distancia al punto de destino al verlo en la lejanía, identificar el objeto, persona o lugar de interés sin necesidad de escucharlo o tocarlo, etc. Por lo tanto, el desarrollo natural de la OyM se afecta cuando la persona tiene DV. Lo anterior se agrava cuando la ceguera o la debilidad visual están presentes desde el nacimiento o en edades tempranas. Así, Bernardo y sus compañeros no tienen los referentes visoespaciales que son la base para esta competencia que les permite explorar y entender sus entornos a partir de la utilización de la vista.

La situación que viven los bebés y niños con DV conlleva muchos obstáculos y, por lo tanto, grandes retos. Su desventaja radica en el hecho de recibir una cantidad considerablemente menor de información del medio ambiente, en comparación con las personas normovisuales. Alberti, Romero (2010), Gómez, Valero y Gutiérrez (2007) mencionan que cerca del 80% del total de la información que se recibe del entorno es visual. Roselló et al (2013) complementan lo anterior refiriendo que el conocimiento acerca del mundo se construye, básicamente, a través de estímulos visuales. Por lo tanto, los niños con DV, al no obtener información de manera inmediata y global (Blanco, 2006), no conocen con oportunidad lo que ocurre en la sociedad ni las acciones de las demás personas (Casella, Bruce y Trief, 2015), enfrentan retos en diversos ámbitos de su vida, como el personal, familiar, escolar, laboral y social, y su desarrollo cotidiano se ve afectado gravemente (Cabañas, Jiménez y Núñez, 1998), especialmente el relacionado con la independencia y autonomía de su movilidad (Ganz et al 2012).

En general, los bebés y niños con DV muestran un retraso significativo en su desarrollo, comparado con niños normo visuales (Kesiktas, 2009). De acuerdo con Arnau y Orta (2000), esto se debe a que están presentes dificultades para imitar actividades de la vida cotidiana. También, se ha encontrado que los programas de rehabilitación y las intervenciones enfocadas a la OyM de los niños son muy escasas, en su mayoría están dirigidas a los adultos (Ferguson, 2007).

Así, Bernardo y sus compañeros tienen el reto de aprender a orientarse y desplazarse en entornos que no pueden ver y con condiciones adversas. Esta misma situación, a nivel mundial, afecta a más de 45 millones de ciegos y a más de 135 millones de débiles visuales (OMS, 2003). Las últimas investigaciones realizadas por el organismo indican que el número de personas que presentan ceguera aumenta día con día debido a causas diversas como la vejez o accidentes. La mayoría de estos casos, cerca del 90%, son en países en desarrollo ya que los servicios de salud no siempre son los adecuados para atender esta problemática.

En México, hasta el año 2010, se habían registrado 5 millones 739 mil 270 personas con discapacidad (el 5.1% de la población). Las mujeres son quienes presentan una ligera mayoría en la incidencia, 52%, sobre los hombres, 48% (INEGI, 2010). El 26.9% tienen problemas con la vista y es la segunda causa de afectaciones de este tipo, después de la motriz. En edades tempranas, de 0

a 14 años, la proporción de mujeres con DV es de 3 a 1 con relación a los hombres (INEGI, 2015). Sí se toma en cuenta que las niñas mexicanas son más vulnerables en la sociedad actual, desde la discriminación y sobreprotección (Sánchez, 2006), las consecuencias de la discapacidad se agravan más. Por ejemplo, los padres de familia, de manera consciente o inconsciente, limitan o inhiben las experiencias de su hija, las cuales le permitirían desarrollarse de manera más natural de acuerdo a su condición.

Respecto a las causas de la DV en México, el Censo Nacional del 2010 logró identificar cuatro orígenes básicos: nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada (INEGI, 2010). Con relación a los infantes, entre las principales causas de esta afectación está la retinopatía del prematuro. Esta última es la patología ocular más común en bebés que nacen de manera precoz (Steinweg, Griffin y Griffin, 2005).

En los párrafos anteriores quedan expuestos algunos de los retos que Bernardo ha enfrentado durante ocho años (y sigue enfrentando) para desarrollar su OyM autónoma, y a su vez, son los mismos que algunos de sus compañeros no han podido superar y que los mantienen en un estado de dependencia hacia otras personas para poder orientarse y moverse. Entender ese desarrollo diferencial requiere, en primer lugar, organizar las consecuencias de la DV que han sido detectadas: afectaciones a la salud física y psicológica, al aprendizaje de conceptos y representaciones mentales, al desarrollo de habilidades y actitudes, y a las relaciones sociales. Estas categorías se presentan de manera detallada en el capítulo uno, en donde se plantea el problema de la investigación, que además incluye el objetivo, preguntas de investigación, supuestos, justificación y contexto.

Identificar las complicaciones que son consecuencia de la DV es un paso necesario para entender, posteriormente, las ayudas y adaptaciones que los profesores y familiares, y por supuesto los propios niños, realizan para buscar su autonomía en OyM. Así, las habilidades cognitivas, el apoyo de otras personas, la motivación y el contexto específico se analizan en cada niño que participó en el proyecto. Esta información está ampliada en el capítulo dos, que refiere a los marcos teórico y conceptual, además de estar explicada por las teorías cognitivas de Piaget (epistemología genética), Vygotsky (desarrollo social) y Leontiev (teoría de la actividad).

El siguiente paso para el entendimiento del problema, es la segmentación en etapas del proceso de aprendizaje de la OyM autónoma en niños con DV: (1) pre requisitos físicos, (2) cognitivos, (3) de salud psicológica y, finalmente, (4) desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM. Con esto, se identifican las prácticas específicas que realiza cada niño y bajo qué condiciones, para poder medirlas, compararlas y entender sus alcances.

Para lograr lo anterior, se utiliza un método con las siguientes características: estudio de casos

múltiples (seis niños de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.) con observación de comportamientos, características de las prácticas, contextos e influencias escolares y familiares, herramientas culturales empleadas y registro de conceptos e ideas de los participantes (elementos del desarrollo diferencial). Las herramientas para la recolección de datos son la observación, en ocasiones participativa, y las entrevistas a los niños, sus padres y profesores. Esta información se detalla en el capítulo tres, correspondiente al método.

Posteriormente, entre los hallazgos y resultados de la investigación se destaca que las conductas dependientes y las de iniciativa y arrojo, los motivos para desplazarse, el apoyo directo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM, la compensación sensorial y el desarrollo de mapas mentales, son elementos clave que afectan positiva o negativamente la consecución de la autonomía. Analizar la forma en que se relacionan estos factores, en cada uno de los niños, permite dar un paso más hacia el entendimiento del desarrollo diferencial de la OyM. Por ejemplo, se identifica que Bernardo realiza un proceso avanzado de compensación sensorial para desarrollar sus mapas mentales, a partir de conductas de iniciativa y arrojo que sus padres han permitido en él, quienes por cierto también son ciegos. Los resultados específicos de este caso y el de los otros cinco compañeros están ampliados en el capítulo cuatro.

Finalmente, en los últimos apartados de la tesis, se realiza una discusión de los hallazgos con los temas relevantes del estado del conocimiento, y en las conclusiones se enlistan las prácticas identificadas como obstáculos o facilitadoras de la autonomía de la OyM en niños con DV.

Este proyecto ha generado conocimiento importante sobre este tema y, así, se ha llenado un hueco específico de información. En el contexto inmediato, los estudiantes de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., sus papás y profesores ahora tienen a su disposición nuevas oportunidades y herramientas cognitivas para mejorar la competencia de OyM autónoma. Y, en un contexto más amplio, este nuevo conocimiento podrá servir como referente para la creación de programas de educación especial y beneficiar a miles de niños con DV en todo el mundo.

Bernardo tiene nueve años, y es ciego desde los 12 meses de edad. Sin embargo, puede orientarse y desplazarse de manera autónoma. ¿Qué hace para llegar a su escuela de manera segura, utilizar con arrojo los juegos del patio de su escuela o guiar a sus compañeros durante las prácticas de ubicación en espacios públicos, a pesar de que carece de la vista? Ahora ya lo sabemos.



1 Planteamiento del Problema

La discapacidad es una condición que presenta limitantes para realizar ciertas actividades a diferencia de la mayoría de las personas. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la define de la siguiente manera:

Es toda restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano, como consecuencia de una deficiencia. Las discapacidades reflejan, por tanto, trastornos al nivel de la persona (2009, p. 53).

El INEGI (2009) retoma la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías creada en 1980 y reconoce cinco grupos de discapacidad: (1) sensoriales y de la comunicación, (2) motrices, (3) mentales, (4) múltiples y otras, y (5) especiales. Dentro del primer grupo se encuentra el subgrupo que comprende las discapacidades para oír, hablar o ver; esta última es conocida como discapacidad visual (DV). Las afectaciones que tiene este tipo de discapacidad en el desarrollo de la orientación y movilidad (OyM) autónoma de los niños y la manera en la que algunos logran superarlos es el tema de esta investigación en la cual participaron seis estudiantes de primaria, sus padres y profesores, de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Específicamente, este proyecto explica el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de niños con DV.

Al inicio de la investigación, se identificó que la información relacionada con el desarrollo de los bebés y niños con DV es reducida y presenta muchos huecos. Esto tiene como efecto, entre otros, que los padres no sepan cómo proceder ante esta situación, reduciendo de manera inconsciente las oportunidades de desarrollo integral de sus hijos. Por lo tanto, la generación de conocimiento útil puede abonar a la solución de esta problemática desde el ámbito educativo.

Para determinar el área específica de esta problemática que resultó más pertinente abordar desde los puntos de vista social, académico y personal, el investigador realizó dos actividades exploratorias: la primera consistió en hacer un sondeo basado en entrevistas y encuestas a niños con DV, a sus papás, profesores y directivos de la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.; la segunda, en un análisis de las investigaciones recientes sobre DV y OyM que se realizó a partir de una búsqueda sistemática en bases de datos internacionales y permitió generar un estado del conocimiento. Ambas actividades se describen a continuación.

■ 1.1 Retos de las personas con discapacidad visual

A inicio del mes de septiembre de 2015 se realizaron nueve entrevistas, las cuales fueron audio

grabadas. Esto permitió conocer, desde el punto de vista de los participantes, cuáles eran los principales retos a los que se enfrentan las personas con DV, especialmente los niños de los niveles preescolar y primaria. Las personas entrevistadas fueron cuatro estudiantes con DV, tres profesoras (una de ellas con DV) y dos directivos de la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara A.C., ubicada en la avenida Adolfo López Mateos 3946, en Guadalajara, Jalisco, México. Durante las entrevistas se presentaron tres temas principales, todos relacionados con los niños con DV: los retos generales de aprendizaje, el aprendizaje de conceptos y el aprendizaje del proceso para la movilidad autónoma. Posteriormente, a finales de septiembre de 2015, se llevó a cabo una encuesta en la que los papás de los niños con DV, pertenecientes a la misma institución educativa, ofrecieron información relacionada con la discapacidad específica, el proceso de aprendizaje y la OyM de sus hijos. En esta ocasión dieron sus opiniones 26 madres y 5 padres de familia.

De la información obtenida en esta etapa, y que se relaciona con el aprendizaje, se destaca lo siguiente: de acuerdo con las profesoras, los procesos de aprendizaje de los niños con DV en general son más lentos, pero se pueden lograr avances relativamente rápidos si se hace un acompañamiento personal. Los padres de familia mencionan que sus hijos son capaces de aprender diversas materias del currículo oficial y otras más del área complementaria, como el braille, pero también reconocen que sus hijos tienen dificultades para aprender algunos temas, los cuales varían en cada niño dependiendo de sus intereses y habilidades. Las profesoras aclaran que estas dificultades no son distintivas de los niños con DV, ya que es un proceso normal que se encuentra también en niños normo visuales.

Por otro lado, el aprendizaje de las habilidades para la vida diaria es un tema que las profesoras y el personal de la escuela consideran relevante para el desarrollo integral de los niños con DV. Las profesoras coincidieron en que los niños que han aprendido a comportarse bajo ciertas normas cívicas, entender de qué se está hablando y orientar la cabeza hacia una fuente de sonido, tienen algunos de los requisitos previos para lograr una movilidad independiente. Por lo tanto, en el plan de estudios se incluyen actividades básicas y avanzadas que favorecen dichos aprendizajes. Entre las básicas están el reconocer texturas, dibujar, colorear, manipular plastilina, manipular objetos o juguetes que produzcan sonido; y en las avanzadas utilizar material didáctico más elaborado; hacer manualidades, generar música, leer braille y deletrear. A los padres de familia se les invita a seguir el proceso de aprendizaje de las habilidades para la vida diaria en su hogar; ellos mencionan que las principales actividades que realizan sus hijos en el hogar son: ir solos al baño, vestirse, pedir lo que necesitan, gatear, tocar objetos, abrocharse las cintas de los zapatos, apoyar el aseo de la casa, ordenar sus cosas, abrocharse la blusa, utilizar cubiertos y popotes, comer solos y buscar cosas.

Un aspecto que se menciona de manera constante es el que está relacionado con los sentimientos, específicamente el miedo. Los niños con DV reconocen "sentir nervios" cuando están en un lugar por primera vez, lo que afecta la manera en la cual se desenvuelven. Por otro lado, las profesoras y los directivos reconocen que los padres de los niños con DV tienen miedo de dejar a sus hijos moverse de manera autónoma en espacios públicos, ya que existen diversos peligros que sus hijos no pueden detectar dentro de una sociedad que en muchas ocasiones es apática y carente de información apropiada sobre la DV. Por esta razón, las profesoras trabajan el concepto de autoprotección y enfatizan que se debe asimilar de manera continua y en todos los lugares, como la escuela, el hogar y los espacios públicos. De acuerdo con la opinión de las profesoras, cuando la autoprotección es bien trabajada, desarrolla sensaciones de seguridad necesarias para hacer un desplazamiento autónomo.

Respecto a la OyM de los niños con DV, las maestras reconocen que es diferente pero no es más reducida que la de los niños regulares. Por lo tanto, las profesoras motivan que los alumnos participen en acciones desde temprana edad que favorezcan el desarrollo de la confianza necesaria para moverse de manera segura, incluso se pueden llegar a desplazarse de manera similar a un niño normo visual de su edad. Estas acciones incluyen la comprensión de los conceptos básicos de movilidad y de ubicación (arriba, abajo, derecha, izquierda, etc.) y el desarrollo de aprendizajes procedimentales indispensable para la movilidad autónoma, como el dominio de los movimientos corporales con relación al espacio. La profesora de Educación Física afirma que los deportes adaptados favorecen el control de los movimientos corporales. La práctica del Gol-Bol, actualmente identificado como un deporte paralímpico para personas con DV, permite que los niños desarrollen habilidades kinestésicas, de coordinación, de lateralidad, posturales y de orientación, entre otras.

Por su parte, los padres señalan diversos factores que dificultan o facilitan el desarrollo de la OyM autónoma de sus hijos. Entre los factores negativos o situaciones que representan un reto para la movilidad se encontraron los siguientes: los entornos desconocidos y en ocasiones abiertos, el nivel bajo de desarrollo de las habilidades motrices, los obstáculos y las barreras físicas en la calle y las barreras culturales de la sociedad, como la falta de sensibilización de algunas personas que estacionan sus autos en las banquetas impidiendo el paso libre de los peatones. Respecto a los factores positivos, se reconoce que muchos de ellos están relacionados con la participación directa del padre, de la madre o ambos. Entre ellos se mencionan la aplicación de terapias complementarias en casa, el acompañamiento y la estimulación permanente y la generación de oportunidades de aprendizaje basadas en el oído y el tacto. Como resultado, los papás reportan que sus hijos demuestran avances en la autonomía de su OyM cuando realizan actividades cotidianas, como la habilidad de gatear para alcanzar y tocar cosas, levantarse y apoyarse en su cuna para

caminar alrededor de ella, el desplazamiento orientado hacia un lugar de la casa que sea de su interés, el desplazamiento independiente exploratorio, abordar el camión, nadar, patinar, correr, subirse a los juegos, subir y bajar escaleras, equilibrar, medir el espacio para transitar entre los muebles, caminar en la calle y utilizar el bastón blanco.

Tanto los padres como los profesores y los directivos reconocen al bastón blanco como la herramienta principal que da seguridad y asiste la OyM de los niños con DV. De acuerdo a las profesoras, el bastón blanco se convierte en una extensión del cuerpo humano que permite "ver" el entorno en el cual se realiza el desplazamiento al encontrar y reconocer puntos de referencia. Niños con DV comentan que su bastón les ayuda a sentir diferentes cosas en el camino y les permite dar una vuelta a la manzana o cruzar una calle.

En resumen, el sondeo inicial basado en entrevistas y encuestas aplicadas en la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara A.C. permitió obtener información de primera mano que manifiesta que el proceso de aprendizaje de los niños con DV es diferente al de los niños normo visuales, pero con la posibilidad de obtener los mismos logros; que las habilidades para la vida diaria merecen atención especial en estas situaciones; que el miedo excesivo de los niños y de los papás es un factor que puede retrasar el desarrollo, que las acciones tempranas dentro de un plan estructurado de acción pueden favorecer el desarrollo de la OyM autónoma; que el bastón blanco es la herramienta principal de ayuda a los desplazamientos, y que los padres, a pesar de no tener una preparación óptima, consideran la importancia de realizar actividades complementarias en casa. Al término de esta etapa el investigador reconoce, desde los testimonios de las personas entrevistadas y encuestadas, que la OyM es una de las principales necesidades para el desarrollo integral de los niños con DV, por lo que se reafirma la decisión de realizar una investigación sobre este tema específico.

■ 1.2 Estado del conocimiento.

Discapacidad Visual: afectaciones, ayuda y adaptaciones

La segunda etapa de recolección de información se realiza en bases de datos con investigaciones recientes sobre la DV y la OyM para construir un estado del conocimiento. A continuación, se presenta clasificada y ordenada la información encontrada, así como el proceso que se siguió para obtenerla.

Se realizaron las primeras búsquedas en bases de datos internacionales utilizando las palabras clave: "visual impairment" + "mobility". Se obtuvieron cerca de 4,700 resultados. Posteriormente, se refinó la búsqueda añadiendo la característica de autonomía a la movilidad, quedando las

palabras clave de la manera siguiente: "visual impairment" + "autonomous mobility" lo que redujo los resultados a 12. Finalmente, se agregaron las palabras "child" o "children" y los resultados fueron nulos. Por lo tanto, el investigador decidió regresar a la búsqueda inicial. pero añadiendo las palabras "child" o "children" y los resultados se redujeron de 4,700 a 900.

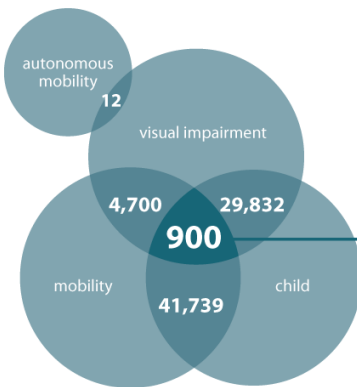
Partiendo de la base de 900 resultados, el investigador utilizó una serie de filtros para localizar la información que fuera más relevante y útil para la investigación. La primera acción para reducir el número de resultados fue acotar la fecha de búsqueda del año 2000 al 2015. Tener los resultados que se han dado en los últimos 15 años permitiría tener información que fuera reciente, aunque esta acotación no se utilizó como una regla inquebrantable, ya que algunos autores hicieron referencias a artículos de años anteriores a este periodo, por lo que fueron revisados. Posteriormente, la búsqueda se acotó sólo a publicaciones arbitradas y académicas con la finalidad de tener información validada por expertos en los temas y publicada en revistas especializadas. Con estas acotaciones los resultados de la búsqueda se redujeron a 287.

Posteriormente, se analizaron los títulos, palabras clave y resúmenes de los artículos para encontrar los que aportarían la información más relacionada con el tema de la OyM autónoma. Para ello se utilizó el siguiente criterio: se dio prioridad a los textos que mencionan "blind", "orientation", "mobility", "autonomous", "accessibility", "motor skills" y/o "child" o "children" (o sus equivalentes en español). Algunos textos no cumplieron con el requisito anterior, pero fueron seleccionados debido a que finalmente sí eran pertinentes a la investigación, ya sea porque no utilizaban las palabras clave, aunque sí abordan esos temas o porque el tema tratado estaba relacionado de manera directa con el de la OyM, DV y niños.

Hasta este momento de la búsqueda se identificaron 51 artículos, pero ninguno de ellos era de origen mexicano. Por este motivo el investigador decidió hacer búsquedas adicionales, con los mismos criterios presentados anteriormente, en bases de datos especializadas en textos en español, como Redalyc y Scielo. Así, se encontraron seis artículos: cuatro de origen mexicano, uno cubano y uno español.

Finalmente, se identificaron y se estudiaron 57 artículos que se encontraron en las siguientes bases de datos: OAIster, ERIC, MasterFILE Complete, Education Source, Science Citation Index, International Journal of Telemedicine & Applications, Journal of Visual Impairment & Blindness, Humanities Source, Applied Science & Technology Source, SciELO, Environment Complete, ScienceDirect, Directory of Open Access Journals, SocINDEX with Full Text y Redalyc. La información principal fue organizada en una base de datos con diversas categorías que permitieron identificar el problema específico, las implicaciones metodológicas y los resultados, entre otras.

Número de investigaciones encontradas en las bases de datos a partir de las combinaciones de palabras clave.



Filtración por criterios temporales, de calidad y validez.

Búsqueda reducida a periodo de tiempo: 2000-2015

Búsqueda reducida por tipo de documento: Publicaciones arbitradas

Filtración por análisis de títulos, resúmenes y palabras clave adicionales.

Pertinencia para el estudio

Búsqueda adicional para localizar investigaciones extras en México y/o en español.

4 México
1 Cuba
1 España

Artículos analizados para establecer el estado del conocimiento

900 → 287 → 51 → +6 = 57

Figura 1.1. Proceso de selección de los artículos para la creación del estado del conocimiento.

Con el análisis de la información que se obtuvo mediante la búsqueda en bases de datos y en las encuestas y entrevistas en la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., se proponen dos categorías principales desde las cuales se puede organizar la información sobre la OyM autónoma en las personas con DV: a) afectaciones y b) ayudas y adaptaciones. La categoría de afectaciones incluye las de la salud física y psicológica, las de aprendizaje de conceptos y las representaciones mentales, las de aprendizaje y desarrollo de habilidades. Estas últimas incluyen actitudes y aspectos sociales. La segunda categoría comprende los temas: la familia como apoyo a la adaptación, ayudas de las personas de apoyo para lograr la adaptación, ayudas y adaptaciones físicas de baja tecnología y ayudas y adaptaciones tecnológicas: tiflotecnología.

1.2.1 Afectaciones de la disminución de la orientación y movilidad en los niños con discapacidad visual

Un conjunto de investigaciones (31) señala que el problema de movilidad en personas con DV afecta a la salud física y psicológica; al aprendizaje de conceptos y representaciones mentales; al aprendizaje y desarrollo de habilidades; al de actitudes y a diversos aspectos sociales.

Afectaciones a la salud física y psicológica

El estudio realizado por Parker (2009) muestra que el desarrollo de las habilidades de OyM para la autonomía de las personas con DV mejoran su salud física y psicológica. Pero si dichas habilidades no se alcanzan adecuadamente surgen problemas que afectan diversos aspectos de la condición física como la postura corporal. Geruschat y Turano (2002) encontraron que los hombros de las personas con DV generalmente se desplazan hacia abajo, la cabeza se agacha y las

piernas se abren para intentar ganar estabilidad; estas alteraciones, al ser mantenidas por muchos años, generan problemas de salud. Mantener el equilibrio es otra habilidad que se ve afectada y puede tener repercusiones indirectas en la salud física. Cuando una persona con DV intenta caminar en una dirección recta suceden desviaciones laterales propias de un caminar errático (Kallie, Schrater y Legge, 2007) que pueden ocasionar accidentes y poner en riesgo la integridad física de la persona, sobre todo si se encuentra en la vía pública.

La investigación de Jablan, Zhigikj y Stanimirovikj (2008), enfocada al desarrollo de la percepción espacial en niños con DV, ha encontrado que la orientación para caminar es una de las habilidades afectadas por la carencia de visión, pero que se mejora con la edad en los niños con DV. De lo anterior surge la pregunta ¿el paso del tiempo puede significar una mejoría en el desarrollo de la OyM en todos los casos de niños con DV? De acuerdo con Steinweg et al (2005) existen situaciones en las que la edad es un factor de riesgo que incrementa las posibilidades de daños mayores en algunas discapacidades y, por lo tanto, afectar de manera más severa el desarrollo de sus habilidades, entre ellas la de OyM autónoma. En ciertos casos, con el paso del tiempo se pone en riesgo el resto visual (que en ocasiones es útil para identificar fuentes de luz como puntos de referencia para los desplazamientos) de los niños con retinopatía del prematuro. Por ejemplo, los niños al crecer e integrarse a actividades deportivas y sociales con otras personas pueden sufrir golpes y contactos accidentales que desprendan totalmente sus retinas.

Contrario a las implicaciones de la DV y la OyM en la salud física, que pueden ser evidentes en cierta medida, los aspectos relacionados con la salud psicológica tienen un grado mayor de complejidad y, en algunos casos, son de difícil identificación. Además, la situación de las personas con DV lleva a las siguientes preguntas: ¿la salud física se ve alterada por la salud psicológica? o ¿la alteración de la salud psicológica es una consecuencia de las afectaciones en la salud física? Rodríguez (1999) reconoce que "esta limitación física de la autonomía, ajena la suficiencia del individuo, conlleva la carga añadida de un estado de alerta constante y provoca sentimientos de inseguridad y miedo que pueden generar a su vez alteraciones de orden psicológico tales como la ansiedad y «estrés del caminante con discapacidad visual»" (p. 16). Perla y O'Donnell (2004) coinciden con lo anterior en su estudio enfocado a la resolución de problemas para la OyM, ellos identifican al estrés de los niños con DV como un factor relevante que influye negativamente en el desarrollo de habilidades para la movilidad y, por lo tanto, en la salud física.

La investigación de Haibach, Lieberman y Pritchett (2011), con 44 adolescentes (con ceguera, debilidad visual, normo visuales o normo visuales vendados de los ojos) que participaron una semana en un campamento deportivo para comparar el balance estático y dinámico y su auto eficiencia, tienen como uno de sus resultados que la autoestima tiene una considerable influencia

sobre las funciones motoras. De acuerdo con la investigación de Jemtå et al (2009) en Suiza, con 138 niños y adolescentes entre 7 y 18 años de edad con problemas de movilidad, la DV por sí sola no afecta la autoestima de los niños y adolescentes que la tienen; la autoestima baja está más relacionada con el dolor físico que puede surgir como consecuencia de la discapacidad. Por lo tanto, reconoce que es necesario un proceso de acompañamiento y la realización de evaluaciones psicológicas periódicas (p. 570). Pero, también mencionan que la nula o poca independencia para realizar actividades de la vida diaria, incluidas las sociales, está negativamente asociada con el bienestar psicológico. Aunque la mayoría de los niños y los jóvenes que fueron parte de su estudio estimó un nivel relativamente alto de su autoestima global, se identificaron varios factores demográficos y de incapacidad para la baja autoestima. Por lo tanto, la autopercepción y la autoestima juegan un papel relevante para el desarrollo de la OyM autónoma en personas con DV. Por ejemplo, los que estimaron bajas sus características físicas utilizaron la estrategia de afrontamiento de "distracción" más a menudo para evitar participar en las actividades planteadas en el estudio.

La autoestima baja es un factor que influye negativamente sobre la salud psicológica. Pero, las investigaciones que sustentan estas ideas no consideran la percepción de "normalidad" como un factor de la autoestima. Esto adquiere mayor relevancia al entender que uno de los principales intereses de las personas con DV es que al moverse de manera autónoma sean percibidos como personas "normales". De acuerdo con Ball y Nicolle (2015), la percepción de este concepto es subjetiva y cambiante por lo que se reconstruye constantemente y su medición no es un proceso sencillo. Mediante su estudio sobre las opciones de movilidad de las personas ciegas o con baja visión detectaron cuatro niveles de conducta de las personas con DV, los cuales están relacionados directamente con la percepción de su situación y el nivel de su autoestima. El primer nivel es ser prácticamente dependiente; en el segundo, que es pasajero, se realiza todo lo "fácil" que está a su alcance; en el tercer nivel se realizan cosas "difíciles"; en el cuarto nivel, la persona con DV se convierte en un embajador de otras personas que son ciegas o débiles visuales (tiene deseos de educar a todas las personas sobre las condiciones de las personas con DV).

Huebner y Wiener (2005) reconocen que las actitudes negativas influyen de manera adversa en el desarrollo de las habilidades para la OyM. Pero las que son positivas son el núcleo de la efectividad para desplazarse: "cuando un individuo cree en su propia habilidad, la movilidad efectiva será una consecuencia" (p. 581). Ferguson (2007) coincide con lo anterior al mencionar que la actitud negativa de las personas con DV disminuye las posibilidades de tener una movilidad autónoma. Aunque estos autores no mencionan las prácticas específicas que pueden favorecer o no las actitudes positivas en personas con DV, finalmente se reconoce que una buena salud psicológica, que implique la aceptación de la situación de discapacidad, es un pre requisito para la OyM y poder

salir a la calle a realizar diversas actividades, entre ellas las sociales (Bernarás, 2003). Como consecuencia el contacto con las personas favorecerá el desarrollo y mantenimiento de una buena salud psicológica, entrando así en un círculo virtuoso.

En resumen, se sabe que la DV tiene consecuencias negativas en la salud física y psicológica. Físicamente las personas con DV desarrollan, en muchos de los casos, alteraciones en su postura corporal y en la forma en la que se desplazan, lo que en años siguientes tendrá como consecuencia un daño permanente en su cuerpo. En otros casos, el caminar errático propio de las personas ciegas o débiles visuales puede poner en riesgo su integridad física. La edad es otro factor que, en ciertas situaciones, puede elevar las probabilidades de empeorar la salud física y reducir las opciones de OyM. Psicológicamente, la salud se ve alterada por la baja autoestima y la pobre autopercepción. La literatura revisada señala que esto puede ser ocasionado por la significación de "normalidad" de las personas con DV, quienes pueden tener pena y por lo tanto no salir a la calle, reduciendo las opciones para practicar sus habilidades motoras. Por lo tanto, la DV afecta a la salud física y psicológica de las personas y como consecuencia a la OyM autónoma. Pero también se reconoce que un buen desarrollo de la OyM, de acuerdo a las condiciones de la persona con DV, favorece un estado saludable en los niveles físico y psicológico. Hasta el momento el investigador no encontró información relacionada con las prácticas específicas, tanto de los niños con DV, de sus padres o profesores, que estén relacionadas de manera directa con las afectaciones a la salud física y psicológica.

Afectaciones al aprendizaje de conceptos y a las representaciones mentales

El aprendizaje es una de las principales áreas que se ve afectada por la falta o disminución de la visión. La ceguera tiene una influencia negativa en la capacidad de integrar información recibida por el resto de los sentidos (Eynat y Murray, 2009, p. 761), como la de los conceptos. Pero, esa es precisamente una de las áreas más estudiada en las personas con DV.

Los conceptos son representaciones mentales asociadas a un concepto lingüístico y son la base para entender el entorno y establecer una comunicación efectiva con el resto de las personas. Estos conceptos varían de acuerdo a su grado de abstracción; los que tienen uno menor son los que todas las personas pueden percibir de manera más o menos similar y los que tienen un grado mayor de abstracción dependen de la interpretación de cada persona y no son tangibles. Entre los conceptos con cierto nivel de abstracción están los espaciales (derecha, izquierda, arriba, abajo, etc.) y los temporales (segundos, minutos, horas, días, etc.), los cuales son difíciles de asimilar sin la vista. Smith (2006), en su estudio "desarrollando conceptos matemáticos a través de la orientación y movilidad", ha reconocido que sin las ayudas de orientación se dificulta la comprensión de los conceptos espaciales y temporales, teniendo como consecuencia que el desplazamiento de las

personas con DV sea menos eficiente. Por su parte, Bruce y Vargas (2013) realizaron un estudio relacionado con la permanencia de objetos en niños con ceguera o múltiples discapacidades y encontraron que la comprensión de los conceptos corporales complementa los conocimientos de los antes mencionados para lograr la OyM autónoma. Sin embargo, estos estudios no mencionan el nivel de apropiación que es necesario para comenzar a practicar la movilidad o hasta qué punto la propia práctica de la OyM ayuda a asimilar y mejorar la apropiación de los conceptos espaciales, temporales y corporales.

Pero, ¿la movilidad de las personas con ceguera o debilidad visual sólo está ligada a los conceptos espaciales, temporales y corporales? Algunas investigaciones al respecto mencionan que los conceptos con un mayor grado de abstracción también juegan un papel importante para el desplazamiento. Por ejemplo, Smith (2006) menciona que muchos de estos conceptos, como los de las matemáticas, ayudan a medir el espacio y el tiempo. Por lo tanto, la baja asimilación de estos conceptos que se presenta en muchas personas con DV puede tener como consecuencia que no puedan calcular y organizar de manera correcta sus desplazamientos. El mismo autor menciona que los conceptos matemáticos pueden ser trasladados a un contexto real mediante las instrucciones de movilidad y afirma que "la colaboración entre profesionales de la OyM y los profesores de matemáticas ayudará a las personas con DV a ser individuos exitosos e independientes" (p.164). Sin embargo, esta frase se puede considerar ambiciosa, ya que el éxito o el fracaso de la independencia de una persona con ceguera o debilidad visual no sólo depende del dominio de los conceptos matemáticos; existe una gran cantidad de factores relacionados, como se expondrá más adelante.

Bruce y Vargas (2013) realizaron un caso de estudio a una niña con DV de cuatro años de edad para encontrar la relación entre sus habilidades de OyM y la continuidad de los conceptos adquiridos previamente. El estudio arrojó como unas de sus conclusiones relevantes que, primero, el aprendizaje de la permanencia de objetos -la capacidad con la cual una persona puede deducir que un objeto sigue existiendo a pesar de que ya no lo está viendo o tocando- es fundamental para el desarrollo cognitivo y el de la movilidad autónoma; y, segundo, el niño desarrolla la permanencia de objetos ya que ha asimilado varios conceptos. Entonces, estos procesos cognitivos se vieron afectados en la niña debido a que la vista es el instrumento primordial para aprender la permanencia de objetos. La compensación se logró mediante experiencias táctiles sobre los objetos, el uso de pausas durante la intervención, la repetición de actividades y utilizar una variedad de objetos y reforzar lo aprendido. Pero, esto trajo como consecuencia específica que el tiempo empleado para dominar esta habilidad fuera significativamente mayor. Por lo tanto, se puede decir que la DV tiene como consecuencia negativa el retraso en el aprendizaje de la permanencia de objetos y este problema requerirá una mayor cantidad de tiempo y estrategias para

que el niño con DV pueda desarrollarlo.

De la asimilación de conceptos y la permanencia de objetos se derivan la representación mental y su aplicación para el desarrollo de mapas mentales. La representación mental crea y mantiene imágenes en la mente a partir de conceptos, las cuales no necesariamente tienen una relación. En cambio, los mapas mentales son un grupo de imágenes mentales del medio ambiente que están relacionadas y proporcionan información sobre la ubicación de los objetos en relación con otros objetos. La memoria es fundamental para la permanencia de objetos y los mapas mentales, mediante ella las personas pueden retener las características claves de varios conceptos y, además, relacionarlos entre sí para obtener imágenes mentales más complejas (Renshaw y Zimmerman, 2007). Pero, las personas con DV, al carecer de visión, tienen limitantes para crear sus mapas mentales. La investigación de Hernández (2012), en la cual estudió desde una perspectiva antropológica el traslado de varias personas con DV en el Distrito Federal, México, menciona que entre las pocas herramientas para construir mapas mentales se encuentran la percepción táctil, olfativa-gustativa y auditiva, así como la exploración del entorno con bastón blanco y con perro guía. Estas opciones tienen como limitante su alcance, ya que es menor al de la vista y requieren estar relativamente cerca de los objetos. Por lo tanto, las afectaciones de la DV a la representación mental comienzan con las deficiencias para asimilar información cuantitativa y cualitativa del medio que será empleada en la construcción de los mapas cognitivos.

Las investigaciones de Renshaw y Zimmerman (2007) y Hernández (2012), a pesar de que abordan de manera directa la OyM en personas con DV, no hacen mención sobre dispositivos tecnológicos de navegación recientes ni la influencia de su uso en la representación mental y la construcción de mapas mentales de las personas con ceguera o debilidad visual. Esto brinda orientación para efectuar investigaciones futuras en este campo.

A manera de resumen, los conceptos espaciales, temporales y corporales están ligados directamente a la OyM, pero algunos conceptos con un mayor nivel de abstracción, como los de las matemáticas, también tienen una influencia importante. Estos conceptos no pueden ser asimilados de manera natural por las personas con DV, por lo que se ve afectado su desarrollo en varias áreas, entre ellas la de OyM. Cuando las personas con ceguera o debilidad visual logran la asimilación de conceptos, mediante actividades compensatorias y estimulación, aprenden la permanencia de objetos que es fundamental para el desarrollo cognitivo y el de la movilidad autónoma. En esta etapa, el sentido del tacto se reconoce como fundamental para el aprendizaje, pero al mismo tiempo se entiende como una limitante por no tener el mismo alcance de la visión. Posteriormente, la representación mental y su aplicación para el desarrollo de mapas mentales permite a las personas con DV crear en su mente una imagen mental que les ayude a desplazarse

de una manera más segura; sin embargo, dichas imágenes mentales tienen deficiencias o están incompletas.

Afectaciones al aprendizaje y desarrollo de habilidades

Una habilidad es una capacidad y disposición para algo. Cuando una habilidad se desarrolla, generalmente fue precedida de la asimilación de uno o varios conceptos. Smith (2006) menciona que una persona para desarrollar la habilidad para desplazarse de manera autónoma tuvo que, en primera instancia, asimilar diversos conceptos, entre ellos algunos matemáticos. Específicamente indica que la comprensión del tiempo y la distancia, al menos en un nivel suficiente que permita medirlos, afecta directamente el desplazamiento de las personas con DV. Posteriormente, estos conceptos se tienen que aplicar, mediante la habilidad para resolver problemas, para lograr una movilidad autónoma. La investigación realizada por Perla y O'Donnell (2004) complementan lo anterior y reconocen a la resolución de problemas como una habilidad fundamental para que las personas con DV puedan realizar un proceso cognitivo de orientación espacial. Para lograr lo anterior se requiere la compleja labor de dominar factores externos e internos como las condiciones del medio ambiente, el nivel de experiencia, el nivel de estrés y el conocimiento conceptual, entre otros (p. 47). Además, esa investigación detectó los factores relacionados con la DV que afectan al aprendizaje de la resolución de problemas: la sobreprotección, la falta de oportunidades para aprender de los errores, el miedo a equivocarse, la falta de tiempo de los padres y tutores y la falta de pre requisitos como el aprendizaje de conceptos y habilidades motoras. Por lo que el aprendizaje y desarrollo de la habilidad para la resolución de problemas de las personas con DV es afectada por factores cognitivos, emocionales y de conducta propios de las personas con DV y de las personas que se relacionan con ellos.

Por otro lado, Geruschat y Turano (2002) encontraron que cuando una persona carece de la visión, la cantidad y la calidad de la información recibida es menor y esto tiene como consecuencia el desequilibrio o la inestabilidad física. Reconocen que la habilidad para mantener el equilibrio es determinante para el correcto desempeño al caminar de cualquier persona. En el caso de las personas con DV, encontraron que la incapacidad de detectar visualmente las pequeñas oscilaciones probablemente sea la causa de su inestabilidad. El estudio experimental de Haibach et al (2011), para relacionar las variables de auto eficiencia en el balance y el desempeño del balance, encontró que un factor que afecta a la habilidad para equilibrarse es la experiencia visual: las personas que no son ciegas de nacimiento y generaron experiencia visual antes de su discapacidad, tienen mayores oportunidades de lograr habilidades de OyM (p. 121). Sin embargo, no se menciona si las personas con DV congénita pueden desarrollar satisfactoriamente el equilibrio a partir de actividades compensatorias y estimulación temprana. Entonces queda sin

responderse la pregunta ¿qué afectaciones, además de la de OyM, tiene el desequilibrio físico en las personas con DV?

Lieberman et al (2014) consideran que la falta de habilidades para la OyM afecta el desarrollo de otras habilidades además del equilibrio, como la coordinación y la percepción espacial, entonces esto tiene como consecuencia una disminución considerable de la movilidad. Por su parte, Gómez et al (2007) analizaron unas jornadas lúdico-deportivo-recreativas llevadas a cabo con alumnos videntes e invidentes, en el albergue juvenil de la ciudad de Cazorla, España, y encontraron que las personas con DV, al tener problemas de OyM, pueden desarrollar una vida sedentaria y el consecuente déficit en sus habilidades físicas. Para romper este círculo vicioso y disminuir las afectaciones, Lieberman et al (2014) recomiendan que las personas con DV acudan a clases de educación física que consideren varios entornos y permitan la participación con personas normo visuales. Pero estos estudios no mencionan las características específicas de las actividades físicas, ni las actividades propias de los padres de familia que favorecen el desarrollo de dichas habilidades físicas y la consecuente mejora de las habilidades de movilidad.

Roselló et al, (2013), en su estudio “estimulación temprana en niños con baja visión” realizado en la Habana, Cuba, reconocen retrasos en diferentes habilidades de los niños con DV: motoras, para la marcha independiente, para la coordinación de las extremidades y la conducta imitativa. Ambrose y Lahav (2015) mencionan que existen, entre otras, dos habilidades que las personas con DV tienen que desarrollar para lograr una OyM autónoma y, por lo tanto, disminuir las afectaciones a diversas habilidades motoras y lograr una calidad de vida mejor. Ambas habilidades compensatorias están relacionadas principalmente con el sentido de la audición. La primera, es la habilidad para lograr la compensación sensorial - utilizar los sentidos restantes cuando se pierde uno - y se reconoce como una práctica constante en el área de la discapacidad visual para obtener y procesar información; pero es necesario destacar que la limitante está en el alcance de la audición que es inferior al de la vista, por lo que no se podrán erradicar de manera total las afectaciones a las habilidades visuales. La segunda es la habilidad para corregir la comunicación, lo que le permite a una persona hacer ajustes a sus patrones de comunicación cuando el mensaje no es entendido por el receptor; dicha habilidad para reparar la comunicación está asociada con la movilidad autónoma (Casella et al, 2015, p. 144). El investigador encontró que las investigaciones expuestas en este párrafo no presentan información que ayude a responder de manera concreta las siguientes preguntas: ¿hasta qué punto la habilidad de compensación sensorial le permite entender la información del medio ambiente a una persona con DV, en comparación a una persona normo visual, para poder desplazarse de manera autónoma? y ¿cuáles son las prácticas que realiza una persona, en relación a sus habilidades para corregir la comunicación, para orientarse y moverse en diversos entornos?

En síntesis, después de la asimilación de conceptos surge el desarrollo de habilidades. Algunas habilidades no pueden ser desarrolladas en su totalidad por las personas con DV debido a factores cognitivos, emocionales y de conducta propios de esta condición. Entre las habilidades que están vinculadas con la OyM de las personas con DV se encontraron cuatro. La primera, la resolución de problemas; es una habilidad fundamental para que las personas con DV puedan realizar un proceso cognitivo de orientación espacial. La segunda, la habilidad para mantener el equilibrio, influye de manera directa sobre el desplazamiento y se ve afectada por la incapacidad de detectar visualmente las pequeñas oscilaciones. La tercera es la habilidad para la compensación sensorial, con la cual se obtiene información de los sentidos restantes (principalmente de la audición) pero tiene limitantes relacionadas con el alcance del resto de los sentidos. Finalmente, la cuarta, es la habilidad para reparar la comunicación con la cual se complementa la habilidad anterior.

Afectaciones al aprendizaje y desarrollo de actitudes

Se encontró que existen diversos factores relacionados con la actitud que afectan de manera positiva o negativa al desarrollo de la OyM de la persona con DV. Algunos son internos, como la percepción de "normalidad" y la personalidad, y otros, como la influencia de los padres y los profesores, se pueden considerar como externos.

Entre los factores internos, la percepción de normalidad tiene una poderosa influencia en el comportamiento de las personas con DV. En muchas ocasiones esa percepción es negativa, generada en gran medida por la influencia de la sociedad o la de los padres, y tiene consecuencias no favorables para el desarrollo de las actitudes relacionadas con la OyM autónoma. Por ejemplo, las opciones de movilidad tomadas por las personas con DV son determinadas por la continua comparación y reconstrucción de la propia identidad y la percepción de "normalidad", ambos conceptos subjetivos y cambiantes (Ball y Nicolle, 2015, p. 299). Se ha encontrado que el uso del bastón blanco genera resistencia psicológica en las personas con DV que lo utilizan por primera vez. Reportan que tienen pena al utilizarlo en su vecindario y argumentan que las personas que los conocen se darán cuenta de su condición. La investigación de Geruschat y Turano (2002), relacionada con la DV ocasionada por la retinitis pigmentosa y las afectaciones a las habilidades de OyM, menciona que la valoración del riesgo, la personalidad, el comportamiento y algunos factores psicológicos de la persona con DV también pueden influir negativamente en el desempeño de su movilidad si estos no son desarrollados de manera óptima. Estos estudios no aclaran si las personas involucradas adquirieron su discapacidad en edad temprana o adulta, por lo que queda pendiente de responder una pregunta que puede ser de utilidad para comprender más a fondo los aspectos psicológicos de esta condición y su relación con las habilidades de OyM: ¿cuáles son las afectaciones psicológicas específicas de una persona que adquirió la DV desde nacimiento o en

las primeras semanas de vida y las de una persona que adquirió la ceguera o la debilidad visual en edad adulta?

Entre los factores externos, la influencia de los padres, con sus ideas y acciones, tiene una relación directa en la percepción y actitudes de sus hijos hacia diversas actividades. Sánchez, Estrella y Juárez (2015) realizaron una investigación para conocer las influencias familiares en las aspiraciones académicas de niños yucatecos con DV y encontraron que algunas actitudes, conscientes o inconscientes, de los padres de familia no permiten un desarrollo óptimo de la personalidad de sus hijos. Entre las actitudes desfavorables de los padres identificaron las siguientes: comparaciones desafortunadas, falsas expectativas, sobreprotección y la pobre estimación de las expectativas de sus hijos para la vida adulta. También se reconocen como factores que afectan negativamente el aprendizaje y desarrollo de actitudes el miedo de los padres a la escuela (ya sea regular o especial), la falta de tiempo para atender las necesidades del hijo y la vergüenza por su nivel educativo (Sánchez, 2006). Por su parte, Stuart, Lieberman y Hand (2006) realizaron una investigación relacionada con las creencias de los padres sobre las actividades físicas de sus hijos con DV. Participaron 25 niños con DV, entre 10 y 12 años de edad, y se encontró que en general tienen una condición física baja debido a las limitantes físicas, pero también a las restricciones psicosociales que afectan su disposición y motivación para hacer deporte. Se reportó que los papás no comprenden el potencial físico de sus hijos con DV y suelen sobreprotegerlos con la intención de asistirlos, pero generan inconscientemente un retraso en el desarrollo de sus hijos. Por otro lado, los profesores en general no tienen la experiencia ni los conocimientos para integrar de manera adecuada a sus estudiantes con DV a las actividades físicas. Estas influencias afectan de manera negativa su autopercepción y sus actitudes. Un tema que no mencionan estas investigaciones, y que sería conveniente analizar en un estudio comparativo, son las afectaciones de la sobreprotección de los papás en un niño con DV y en un niño normo visual; de esta manera se podría reconocer si la sobreprotección por sí sola es la causante del retraso o si en combinación con la DV se agravan las afectaciones y en qué condiciones específicas se producen.

En síntesis, las personas con DV al no recibir toda la información del entorno, de manera visual e inmediata, tienen un retraso en el aprendizaje. Los aprendizajes que se ven afectados son los relacionados con los conceptos, habilidades y actitudes, y esto tiene como consecuencia una alteración de varias áreas, como la de OyM.

Afectaciones sociales

Respecto a las afectaciones sociales, se encontró que el nivel de desarrollo de la OyM autónoma de las personas con DV tiene relación directa con sus habilidades sociales. Pero este proceso

también sucede a la inversa, es decir, que las habilidades sociales influyen sobre el desarrollo de la OyM. Por ejemplo, un nivel bajo de desarrollo de la OyM en personas con DV tiene como consecuencia que no se realicen desplazamientos de forma constante en diversos espacios físicos, como los públicos y, por lo tanto, los contactos con otras personas no son habituales y sus habilidades sociales se ven reducidas. Por otro lado, frecuentemente se observan que las personas con DV tienen déficits en las habilidades sociales necesarias para una movilidad independiente (Bernarás, 2003). Zebehazy y Smith (2011) confirman lo anterior desde su investigación sobre las características relacionadas con las habilidades sociales de los jóvenes con DV: la OyM es un factor que está ligado con el desarrollo de habilidades sociales (p. 85).

El estudio realizado en Suiza por Jemtå et al (2009) se basó en entrevistas a 138 niños y adolescentes, entre 7 y 18 años de edad y con problemas de movilidad, para conocer el impacto de su discapacidad en varios aspectos de su vida. Se encontró que "las relaciones con otros" tienen una relación directa en el bienestar general de los niños y adolescentes con discapacidad. Así mismo, se identificó que los padres, los educadores y la población en general, si no están conscientes de la situación no pueden realizar las acciones necesarias para generar en los niños accesibilidad y participación en la sociedad. Stuart et al (2006) encontraron que las actitudes que segregan de los niños normo visuales que participan en programas de educación inclusiva es otro factor que en ocasiones favorece la exclusión; algunos de ellos expresaron tener dudas y miedos para poder interactuar con niños con DV. Zebehazy y Smith (2011) reconocen en su estudio realizado en E.U. que los padres tienen un papel relevante para lograr la inclusión social de sus hijos con DV, pero en muchos casos su apreciación es incorrecta y estiman que sus hijos tienen buenas habilidades sociales, mientras que la realidad es otra; entonces dejan de ofrecer oportunidades de desarrollo. El estudio cualitativo realizado por Sánchez et al (2015) explora las influencias familiares en las aspiraciones escolares de 10 niños con DV del Centro de Educación Especial para la Integración de los Disminuidos Visuales y Carentes de Vista de la Ciudad de Mérida, Yucatán. Encontró que la falta de estimulación al niño con DV, muchas veces ocasionada inconscientemente por lo padres, genera afectaciones sociales si su hijo es privado de la educación formal, ya que esto ocasionará limitantes en su desarrollo intelectual y, sobre todo, en sus habilidades para relacionarse con las personas. Otros resultados de esa investigación arrojan que la integración de las personas con DV a la secundaria y preparatoria es pobre en México y el acceso a la educación superior es mínimo. Sin embargo, no se menciona cuáles son las características culturales, económicas y geográficas de las personas con DV que sí logran ingresar a una universidad; estos factores tienen gran relevancia en el tema de la inclusión social ya que pueden ser igual de determinantes que la propia discapacidad para el aprovechamiento de oportunidades de estudios.

Otra afectación social se puede apreciar cuando la sociedad tiende a mantener a las personas con DV separadas de las personas normo visuales (Sánchez, 2015) y esto se puede reconocer fácilmente en los bajos o nulos niveles de inclusión de los espacios físicos, que son los lugares principales en donde las personas con DV se pueden relacionar con otras personas, ya sean normo visuales o no. La investigación de Hernández (2012), basada en diferentes observaciones participativas de recorridos en espacios públicos de personas con DV, encontró que existen leyes a favor de la accesibilidad de las personas con discapacidad pero que estas no se cumplen cabalmente en la ciudad de México y esto ocasiona que algunas personas con ceguera o debilidad visual no se sientan motivadas para salir de sus hogares, desplazarse e incluirse en actividades sociales. Por lo que concluye que la verdadera fuente de discapacidad es el conjunto de fuerzas sociales que producen espacios públicos que segregan, lugares de trabajo que discapacitan y tecnología excluyente (p. 64). Rodríguez (1999) menciona en su reporte “Accesibilidad: un objetivo prioritario para el siglo XXI” que las características del espacio público, es decir las oportunidades para que las personas con DV puedan desplazarse de forma segura y autónoma en él, son un factor relevante para la inclusión o exclusión social. Agrega que la falta de acciones interdisciplinarias y la falta de definición de las competencias de los organismos para la accesibilidad presentan una marcada separación social que en muchas ocasiones evitan que las personas puedan salir para practicar y mejorar sus habilidades de OyM autónoma.

Respecto a los espacios exteriores, Lenka et al (2015) reconocen que son públicos cuando las personas tienen libre acceso sin importar su género, edad o condición. Rodríguez (1999) menciona que el grado de accesibilidad que tienen los espacios públicos condiciona la eficacia y seguridad del desplazamiento independiente de las personas con DV (p. 16). Si la accesibilidad es mala, ocasionará que las personas con DV no se sientan motivadas a regresar, lo que generará una disminución de las oportunidades para socializar (Lenka et al, 2015). Además, se ha encontrado que las actitudes de las personas normo visuales son un factor de accesibilidad o exclusión en los espacios públicos. El estudio comparativo de seis personas con DV y seis personas normo visuales cruzando una glorieta realizado por Ashmead et al (2005) demostró que las personas con DV esperan tres veces más que las personas normo visuales para cruzar una glorieta, debido a la falta de cortesía de los automovilistas y al tiempo que se tardan las personas con DV en identificar las que consideran las mejores oportunidades para cruzar. Por lo tanto, hace falta desarrollar investigaciones que ofrezcan información detallada sobre la organización del espacio público, las interacciones de las personas que en él y las políticas públicas de inclusión y la manera en cómo estos tres factores afectan o favorecen la movilidad de las personas con DV y el desarrollo de las habilidades sociales.

La investigación realizada por Parker (2009), para conocer las características de movilidad de las

personas con DV y silentes, encontró que los adultos reducen sus habilidades de OyM si los lugares interiores en los que se desplazan no les resultan familiares. Por su parte, Jablan et al (2008) reportan que los niños con DV inicialmente tienen dificultades con la orientación espacial en ambientes conocidos. Al respecto, Trief, Cascella y Bruce (2013) mencionan que la falta de acciones que motiven a los niños para que exploren, reducen las oportunidades de descubrir su entorno de manera intencionada y, en un futuro, esto traerá como consecuencia que los desplazamientos en espacios públicos se vean reducidos y con ello las oportunidades para desarrollar las habilidades sociales. Zebehazy y Smith (2011) encontraron en su estudio que las actitudes de las personas pueden favorecer o bloquear la participación de las personas con DV en actividades extracurriculares y en experiencias laborales remuneradas. Estas actividades se relacionan significativamente con el desarrollo de habilidades sociales ya que se realizan generalmente en espacios interiores y con la cercanía durante varias horas de otras personas. En su estudio se reporta que los estudiantes que participaron en actividades extracurriculares y/o en actividades laborales remuneradas obtuvieron mejores resultados en las mediciones de sus habilidades sociales.

Respecto a lo anterior, en México se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de mayo de 2011, la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. Dentro de su artículo 1 reconoce a las personas con discapacidad sus derechos humanos y mandata el establecimiento de las políticas públicas necesarias para su ejercicio. Para tal efecto, esta ley considera diferentes aspectos, entre ellos: salud y asistencia social; educación; accesibilidad y vivienda; transporte público y comunicaciones; desarrollo social; deporte, recreación, cultura y turismo y acceso a la información. Específicamente, el tema del trabajo y empleo se aborda en el artículo 11 que menciona lo siguiente: “La Secretaría del Trabajo y Previsión Social promoverá el derecho al trabajo y empleo de las personas con discapacidad en igualdad de oportunidades y equidad, que les otorgue certeza en su desarrollo personal, social y laboral” (p. 7). Un año después de ser publicada esta ley, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2012) anunció en un boletín de prensa el lanzamiento de la Iniciativa “Líderes con Visión”, para que los empresarios incluyan en sus procesos productivos a personas con DV, después de recibir sensibilización y capacitación sistematizada.

Según lo planteado en dicha iniciativa, las empresas participantes se podrían beneficiar de las siguientes maneras: generación de ventajas competitivas, mayor calidad de sus productos o servicios como consecuencia de una capacitación más específica y, sobre todo, por la generación de un alto impacto social. Cabe especificar que, aunque existen leyes a favor de la inclusión de las personas con discapacidad y como consecuencia se han propuesto diversos proyectos para la inclusión laboral de las personas con ceguera o debilidad visual, en 2010 había en México un

millón 561 mil 081 personas con DV, de las cuales sólo el 37.7 % tenían un empleo (INEGI, 2010).

Como se aprecia en líneas anteriores, la exclusión social puede estar presente de manera explícita y/o implícita en los espacios y en las actitudes, por lo que algunos niños con DV pueden tener limitantes adicionales a su discapacidad para desarrollar competencias sociales y habilidades de OyM y, por lo tanto, tener problemas para avanzar a una adolescencia sana. En resumen, la inclusión social se puede ver afectada por varios factores, entre los que se encuentran la percepción de los padres, las condiciones del espacio físico, las actitudes de las personas que interactúan en él y la aplicación efectiva de las leyes a favor de la inclusión de las personas con DV.

1.2.2 Ayudas y adaptaciones a la orientación y movilidad

Un conjunto de investigaciones (23) señalan que las habilidades de OyM de las personas con DV se ven favorecidas gracias a las adaptaciones constantes que hacen sus familiares, los profesores y el personal de apoyo. De igual manera, las herramientas y la tecnología sufren adaptaciones para poder ser empleadas en los traslados de las personas con DV.

La familia como apoyo o limitante de la adaptación

Se ha encontrado que las acciones y las actitudes de los miembros de la familia, especialmente las de los padres, afectan positiva o negativamente el desarrollo de un niño con DV. Stuart et al (2006) observaron y encuestaron a 25 niños con DV, entre 10 y 12 años de edad, y a sus padres; encontraron que la inactividad física de los niños con DV se vincula con una variedad de factores psicosociales. Algunos de ellos tienen que ver con las creencias y comportamientos de los padres (p. 223). También, describen que conforme avanza la pérdida de la visión de los niños con DV, las expectativas de los padres respecto a sus habilidades disminuyen. Esto tiene como consecuencia que los niños duden sobre la utilidad de la educación física y se disminuya el número de oportunidades para seguir desarrollándose. Perla y O'Donnell (2004) lograron identificar algunos factores que retrasan el desarrollo general de los niños con DV: la falta de tiempo de los padres y tutores para atender las necesidades de los hijos, la sobreprotección de estos y otros familiares y el miedo a equivocarse por parte de los niños. Los dos últimos factores no permiten que los niños puedan aprender de sus errores. Por ejemplo, los que se cometen durante el desarrollo de la OyM autónoma, pero que son necesarios para seguir refinando sus habilidades cognitivas, para la orientación, y físicas, para el desplazamiento.

Para que la familia pueda superar los problemas anteriores se requieren acciones adicionales que tengan como objetivo el desarrollo de las habilidades para la vida de los niños (Gray y Carville, 2008, pp. 220-221). Stuart et al (2006) reconocen que la influencia de los padres, con sus ideas y acciones, puede tener una relación positiva en la percepción de sus hijos hacia diversas actividades

que favorecen su desarrollo, entre ellas las deportivas. Kesiktas (2009), en su investigación sobre educación temprana en niños con discapacidad visual, menciona que una de las áreas que deberá ser atendida es la interacción entre padres e hijos con DV y reconoce que el rol de interacción de la mamá y su hijo es relevante para moldear la educación especial temprana. Kesiktas (ibíd.) recomienda considerar tres factores específicos de la interacción de los padres y los hijos. En primer lugar, es necesario tomar en cuenta que cada familia tiene sus propias necesidades y dinámicas, las cuales darán pistas para diseñar y realizar las intervenciones tempranas necesarias. Después, se tendrá que reconocer el nivel de conocimientos de los padres relacionados con la DV de su hijo para hacer las capacitaciones necesarias y, en tercer lugar, será necesario identificar las expectativas de los padres y de los familiares. Estos tres factores, al tomarse en cuenta dentro de un plan de acción, pueden brindarle un ambiente rico y apropiado de aprendizaje al niño con DV, el cual será la base para diversas aplicaciones útiles para la vida, como la OyM autónoma.

Conroy (2008), en su estudio sobre la relación de los paraprofesionales y sus pacientes con DV, menciona que cubrir las necesidades sociales, físicas, de salud y académicas de los niños con DV es una tarea que requiere mucho esfuerzo y tiempo de los padres. Trief et al (2013) realizaron durante siete meses un estudio de caso de 43 niños con múltiples discapacidades y DV y reconocieron que existe una relación directa entre el número y/o la severidad de las discapacidades de los niños y el tiempo empleado en su rehabilitación.

Resumiendo, las acciones y actitudes de los miembros de la familia, especialmente las de los padres, tienen una influencia directa sobre el desarrollo de sus hijos con DV. Los factores identificados que afectan negativamente el desarrollo de los niños son la falta de tiempo y la sobreprotección de los padres, así como el miedo a equivocarse de los niños. Pero, aún falta identificar qué otros factores también tienen un efecto negativo y cuáles son las prácticas que podrían ayudar a evitar o revertir esas afectaciones. También, se reconoce que las actitudes y las acciones de los papás influyen de manera directa, positiva o negativamente, sobre el desarrollo de sus hijos. Por lo tanto, para tomar las mejores decisiones que favorezcan el desarrollo del niño con DV, es necesario identificar las necesidades específicas de la familia, las expectativas y el nivel de conocimiento de los padres con relación a la DV de su hijo. La paciencia, la consideración y los servicios de los paraprofesionales son factores que podrían investigarse a profundidad para identificar la manera en la cual auxilian la labor formadora de los padres.

Ayudas de las personas de apoyo para lograr la adaptación

La situación de los niños con DV demanda una gran cantidad de tiempo para realizar diversas actividades especiales (terapias, rehabilitaciones, cursos, etc.) y conocimientos específicos por parte de los padres, para que estos puedan ayudar al desarrollo integral de su hijo. Por lo tanto, el

apoyo de cualquier persona externa a la familia, que ayude a descargar tiempo de los padres y a orientar a los mismos, será de gran ayuda. Al respecto, la investigación sobre bomberos españoles que recibieron capacitación para moverse con baja visión realizada por Cabañas et al (1998) menciona que los terapeutas encargados de la rehabilitación de las personas con DV completan su labor con la interacción de los familiares. Por su parte, Conroy (2008) argumenta que un estudiante con DV requiere el apoyo de un equipo educacional para cubrir de mejor manera sus necesidades sociales y de aprendizaje. Entre los principales roles de las personas de apoyo están los profesores, los para profesionales y los rehabilitadores.

El rol de los profesores, complementado por otros actores, situaciones y espacios, se vuelve relevante para el desarrollo de sus alumnos con DV. "El marco escolar, el medio ambiente, las relaciones sociales entre alumnos, los padres, maestros y personal no docente constituye un conjunto de experiencias y mensajes con una implicación educativa muy importante" (Arnau y Orta, 2000 p. 32). Si las intervenciones son dadas o complementadas por los padres, para profesionales y los mismos estudiantes, todos los niños con DV pueden tener una adecuada exposición a los componentes del currículum y alcanzar su completo desarrollo. Lieberman et al (2014), en su investigación sobre la educación física y su potencial para la enseñanza del currículum expandido, encontraron que un factor relevante para el desarrollo de los estudiantes con DV es que el profesor debe apoyarlos para que desarrollen las habilidades necesarias que les permitan llevar una vida independiente cuando sean adultos.

El profesor puede tener una formación regular o en educación especial, pero lo importante es el seguimiento que den a sus alumnos, el cual debe ser continuo y tomando en cuenta diversos niveles (inicial, medio y superior) y tres áreas (procedimientos, conceptos y valores). Emerson y Corn (2006) encontraron en su investigación sobre OyM en personas con DV que los profesores deben hacer adecuaciones para enseñar conceptos y habilidades a las personas con DV, por lo tanto, se deben presentar de manera diferente a cómo se enseñan a las personas normo visuales. Las prácticas de los profesores son exitosas cuando hacen intervenciones individualizadas y que introducen uno o dos conceptos por clase (Sapp, 2011), cuando se aplican estrategias en diferentes niveles y cuando se utilizan refuerzos como un componente clave de la intervención (Parker, 2009).

Como resultado de las investigaciones de Conroy (2008) y Kesiktas (2009) se han elaborado recomendaciones para los profesores de estudiantes con DV:

- Establecer altas expectativas, pero realistas, de sus alumnos con DV.
- Orientar de manera cercana las actividades de la clase.
- Dar instrucciones claras y precisas a los estudiantes.

- Monitorear de una manera cercana el desarrollo de los estudiantes.
- Re enseñar para lograr la comprensión.
- Generar una interacción positiva entre el profesor y el estudiante.
- Considerar los patrones de desarrollo y los intereses de los estudiantes.
- Tener en cuenta la interacción de los padres e hijos.
- Realizar una constante preparación personal.
- Desarrollar actividades propias de acuerdo a la situación de cada estudiante.
- Considerar los planes oficiales de la educación regular.

Otro tipo de ayuda que pueden recibir las personas con DV y sus familias proviene de los paraprofesionales y los rehabilitadores, los cuales están especializados en diversas áreas como la de la comunicación, la motriz o la de la OyM. El objetivo principal de las intervenciones de la OyM autónoma es "capacitar al alumno para entrar a cualquier entorno, familiar o desconocido, y funcionar en él de manera segura, eficiente, graciosa e independientemente" (Emerson y Corn, 2006, p. 331). Para lograr lo anterior, los rehabilitadores de la OyM deben aterrizar el propósito de sus clases en situaciones de la vida diaria (Parker, 2009). Las prácticas de rehabilitación de la OyM que se reportan como exitosas son considerar el estado de la discapacidad del niño y el estilo de aprendizaje del mismo (Gray y Carville, 2008), incluir "ayudas a la orientación" que ofrezcan información clara, concreta y adicional que le permitan al niño representar una imagen mental del espacio por el que se mueve (Blanco, 2006), permitir la autocorrección (Huebner y Wiener, 2005) y tener en cuenta los siguientes pasos al momento de realizar los ejercicios: evaluación inicial, establecimiento de objetivos y entrenamiento formal (Bernarás, 2003).

Sintetizando, la atención a los niños con DV demanda una gran cantidad de tiempo y conocimientos por parte de los padres, por lo que es recomendable el apoyo de personas externas a la familia, como los profesores, los para profesionales y/o los rehabilitadores. Los profesores, además de tener la capacidad para enseñar de manera alternativa las materias del plan de estudios oficial, deben dar un seguimiento cercano a sus alumnos con DV. Para apoyar esa necesidad, la ayuda de los paraprofesionales se reconoce como adecuada. Otro tipo de ayuda puede ser brindada por los rehabilitadores, los cuales están especializados en diversas áreas como la de la OyM. Finalmente, todas las ayudas deben partir de la base de que todos los niños con DV pueden desarrollarse como lo hacen los niños normo visuales (Kesiktas, 2009, p. 829).

De este apartado surgen dos cuestionamientos. Primero, si se ha reconocido que en ciertas ocasiones la participación de los paraprofesionales genera dependencia en los alumnos y por consecuencia un retraso en su desarrollo ¿hasta qué punto es justificable esa participación? ¿Los

beneficios son mayores que el retraso? Y, segundo, ¿es necesario un rehabilitador por cada área de retraso?

Ayudas y adaptaciones físicas de baja tecnología

Las personas con DV enfrentan retos constantes en varios ámbitos de su vida, como el detectar y evadir obstáculos durante sus desplazamientos, ya sea en espacios abiertos o cerrados. Para resolver lo anterior, se ha encontrado que las personas con DV desarrollan diferentes métodos, logran adaptaciones y utilizan herramientas para lograr el mayor nivel de autonomía en sus traslados (Welsh, 2005). Esa independencia es significativa ya que una vez alcanzada contribuye al bienestar de las personas (Cabañas et al, 1998). Las ayudas físicas, no apoyadas en tecnologías electrónicas o computacionales, reportadas en las investigaciones son las siguientes: 1) ecolocación, 2) adaptaciones del comportamiento, 3) apoyo de otras personas durante el traslado, 4) perros guías y 5) bastón blanco.

Arias et al (2010) y Welsh (2005) han encontrado mediante sus investigaciones que la ecolocación es una habilidad para reconocer objetos y espacios por medio del sonido auto producido y que los chasquidos de dedos, clicks con la lengua y golpes de bastón son las señales de ecolocación más comunes entre las personas con DV. Estos cambios muy sutiles en el audio, y por lo tanto en la estimulación auditiva, tienen un papel preponderante en esta habilidad. La ecolocación tiene dos características específicas: la persona que genera sonidos los controla y manipula, y el sonido llega dos veces al oído del emisor-receptor, la primera desde la fuente y la segunda desde el objeto que lo refleja. La diferencia de tiempo entre el primer estímulo y el segundo, a veces de microsegundos, ofrece información para ubicar los objetos en el entorno. A este tipo de información se le conoce como ecoica.

Entre las adaptaciones en el comportamiento de las personas con DV para desarrollar la ecolocación está la utilización de movimientos de escaneo cuando producen los sonidos. Estas personas mueven su cabeza en sentidos horizontal y vertical, lo que favorece la recepción de información y por lo tanto su movilidad. Arias et al (2010) reportan en su investigación sobre la ecolocación que con la práctica de esta habilidad resulta más fácil detectar la presencia o ausencia de un obstáculo que sus características y el tamaño es relativamente más fácil de detectar que la forma. Reconocen que los niños que utilizan información auditiva para percibir los obstáculos y la habilidad perceptual para lograrlo no requieren tener experiencias visuales previas, es decir que su DV puede ser congénita y nunca haber visto y esto no representa algún impedimento para desarrollar habilidades de ecolocación. Pero, también menciona que los niños que adquirieron la ceguera en edades tempranas parece que, mediante un “vistazo auditivo” (uno o dos chasquidos generados con la lengua), obtienen información precisa de los obstáculos. Por lo que se considera

que las personas con DV desarrollan la habilidad para procesar de una mejor manera la información sonora debido a la práctica intensiva que han estado realizando diariamente desde los primeros años (p. 343).

Otra de las adaptaciones al comportamiento que realizan las personas con DV está relacionada con la velocidad a la cual se desplazan en espacios públicos. La investigación “inventando técnicas y métodos de enseñanza para la OyM” de Welsh (2005) reporta que las personas con ceguera o debilidad visual al desplazarse en lugares familiares, como su hogar o su lugar de trabajo, lo hacen de manera natural y a velocidades regulares. Pero, en espacios que no conocen o aún no son familiares, la velocidad para recorrerlos se reduce considerablemente para intentar obtener toda la información posible y con ella tomar las decisiones más seguras.

Las personas con DV pueden apoyarse en otras personas para ser guiadas en sus traslados. Estas personas generalmente son normo visuales, pero también existen casos en los que las personas con DV y con mayor experiencia en OyM apoyan a las personas que comienzan a desplazarse en espacios públicos. Welsh (2005) ha encontrado que la técnica de seguimiento es la más estandarizada, la cual consiste en colocarse un paso detrás y un poco a la derecha o izquierda de una persona normo visual que será guía. Durante el recorrido se toca el hombro del guía para reconocer los movimientos que realiza (bajar la banqueta, subir escaleras, detenerse, etc.), lo que ayudará a la persona guiada a saber con antelación los movimientos que tendrá que realizar. Esta técnica no es considerada como autónoma ya que se requiere de otra persona, pero se puede entender como una etapa de transición siempre y cuando la persona que está siendo capacitada pueda moverse de manera independiente en un futuro.

Los perros guías están entrenados para guiar a las personas con DV (Welsh, 2005) y en algunos países es una ayuda para la movilidad que incluso está regulada. La Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE (2015 a), menciona que en España está establecido que una persona con DV puede ingresar con su perro guía a todos los establecimientos públicos y medios de transporte, siempre y cuando se cumplan las obligaciones higiénico-sanitarias. De acuerdo a los resultados de la investigación de Tellefson (2012), la cual aborda la relación entre los niños con DV y sus perros, la utilización del perro guía está recomendada sólo para adultos, ya que él será responsable del ritmo y la dirección del recorrido de su perro y esto requiere del dominio de ciertas habilidades que nos son comunes en edades tempranas. Esto no quiere decir que los niños con DV no puedan tener un perro, solamente se requiere diferenciar entre un perro de compañía y uno totalmente entrenado para guiar a personas con DV.

Por otro lado, el bastón que utilizan las personas con DV es una herramienta que ofrece la opción de encontrar y reconocer pistas de navegación (Parkin y Smithies, 2012). De acuerdo con la

investigación “Sistema automatizado de OyM para personas ciegas y débiles visuales” (Nour, 2013), el bastón es la herramienta más sencilla y ampliamente usada para la movilidad de las personas con DV. En algunos países, como México, se le conoce como “bastón blanco” para hacer una diferencia con el resto de los bastones que usa la gente, por ejemplo, el de apoyo a las personas de la tercera edad.

El bastón blanco puede estar hecho de material ligero, como el aluminio, ser plegable y tener dos extensiones, corta para los espacios cerrados, y larga para los espacios abiertos. Las técnicas para usar este aditamento son diversas y entre las más conocidas están las del balanceo cruzado para escanear el piso y el seguimiento de marcas como las banquetas o las orillas de las bardas. El bastón blanco generalmente se acompaña de adaptaciones del comportamiento, como la utilización del brazo libre como escudo que alerta sobre obstáculos a nivel del pecho y la cabeza (Welsh, 2005).

El bastón blanco es el aditamento más difundido y útil entre las personas con DV. En la Institución Hunter College, en E.U., han desarrollado un programa de OyM con técnicas y materiales propios para enseñar a los estudiantes con DV a moverse de manera independiente utilizando un bastón blanco. La institución presenta un programa completo en el cual se realizan ejercicios seriados para dominar esta técnica en un tiempo relativamente corto (Ambrose y Lahav, 2015). Por otro lado, es importante que la persona con DV entienda, con el apoyo del instructor o del terapeuta, que su seguridad está condicionada al uso del bastón con el que interpretará de forma correcta la información del entorno (Bernarás, 2003, p. 12).

A manera de síntesis, las personas con DV desarrollan diversos métodos y adaptaciones, así como la utilización de diversas herramientas sin tecnología electrónica, para buscar la independencia en sus traslados. Las más reconocidas son la ecolocación, las adaptaciones al comportamiento, la guía de otras personas, los perros guía y el bastón blanco, este último es la herramienta de apoyo a la movilidad más utilizada. Por lo tanto, las adecuaciones para la OyM autónoma están identificadas, pero faltan investigaciones que las comparen entre sí para identificar la viabilidad de cada una de acuerdo a las características de la persona con DV que las empleará.

Ayudas y adaptaciones tecnológicas: tiflotecnología

Las tecnologías recientes permiten que la mayoría de las personas tengan acceso a los beneficios de comunicación que brindan las mismas. Pero, su contenido generalmente se presenta de manera visual, lo que las hace restrictivas para las personas con DV. Por lo tanto, se requieren adaptaciones o mejoras desde el momento en que son concebidas, diseñadas y producidas. La tiflotecnología, también conocida como tecnología asistiva, se presenta como una solución a este problema al ser

un conjunto de técnicas, conocimientos y recursos para ofrecer oportunidades para que las personas con DV puedan aprovechar las nuevas tecnologías (ONCE, 2015 b). Entre las aplicaciones de la tiflotecnología a la OyM autónoma se encuentran las de ubicación, la adaptación a aditamentos ya existentes y otras con un corte más experimental.

Las nuevas tecnologías están permitiendo que los mapas de orientación sean cada vez más accesibles a todas las personas, incluidas las que tienen DV. Ejemplos de estas ayudas son planos y maquetas con o sin descripciones verbales, ya sean escritas o habladas. Las descripciones verbales escritas pueden ser en braille para las personas ciegas o con letra de gran tamaño y contraste para los débiles visuales. Blanco (2006), quien realizó un proyecto sobre planos elaborados con papel de microcápsulas para personas con DV, identifica que los planos de movilidad con relieves permiten, además de servir para indicar la ubicación de los lugares de origen y destino, que los niños con DV puedan aprender conceptos y relaciones espaciales.

Los planos y maquetas tienen limitantes que se relacionan con su condición estática, es decir que están en un mismo lugar y para ser consultados cada vez se requiere regresar al lugar en donde se encuentran. La tecnología más reciente, relacionada con la geolocalización o GPS (Global Positioning System), ayuda a superar el problema estático de los planos y maquetas. Williams, Ray, Wolf, y Blasch (2014), realizaron una investigación, en Georgia, E.U., sobre tecnología de geo localización en la cual participaron cuatro personas con DV. Se les pidió que usaran dicha tecnología cada vez que salieran de su casa mientras eran monitoreados remotamente. Después de 14 días encontraron que el GPS ayuda a medir de una manera más exacta y objetiva el desempeño de OyM de las personas con DV, ya sea en espacios exteriores o interiores (p. 736).

Precisamente, en los años recientes se han desarrollado, para personas con DV, diversos programas computacionales basados en el sistema GPS. El software aGPS es un ejemplo de ello y utiliza como principal medio de comunicación el sonido, el cual se emite desde un dispositivo electrónico móvil. El usuario recibe información que le permite orientarse y moverse a través de diferentes lugares abiertos y públicos en la ciudad. El estudio de Sánchez y Sáenz (2008), realizado en España, menciona que los seis personas con ceguera, usuarios del sistema aGPS, mostraron una mayor autonomía durante los recorridos de prueba y lograron un dominio más amplio de las técnicas de orientación y movilidad, incluso en ambientes desconocidos o poco familiares (p. 48). Los usuarios estaban muy motivados para utilizar el sistema, el cual no requirió tener una capacitación extensa. Su modelo mental permitió asimilar rápidamente la manera en la que funciona el sistema (p. 62). Sin embargo, la tecnología GPS no es precisa al 100%, por lo que una persona ciega que se apoya en esta tecnología puede estar en peligro al cruzar una calle y detenerse metros antes de llegar a la banqueta, debido a las indicaciones erróneas del sistema. Entonces

caben las siguientes preguntas ¿en cuáles circunstancias específicas es conveniente la utilización de este tipo de tecnologías para el apoyo de la OyM autónoma de las personas con DV? y ¿en cuáles situaciones un niño podría usar la tecnología GPS de manera segura para realizar sus desplazamientos?

En la investigación de Nour (2013), de corte experimental, se reconoce que el bastón blanco es la herramienta de movilidad de mayor uso entre las personas con DV, sin embargo, presenta deficiencias. Esta herramienta no alcanza a detectar todos los obstáculos, algunos de los cuales ponen en riesgo la integridad física de las personas con DV, como los letreros o medidores de luz que están en la vía pública y al nivel del rostro. Por lo tanto, Nour enriqueció el bastón blanco tradicional con tecnología GSM-GPS, un sistema wireless para comunicarse en dos direcciones, sensores ultrasónicos, beeper, acelerómetro y vibrador. Para comprobar la eficacia de esta adaptación analizó a una persona con DV utilizando el denominado bastón blanco inteligente. Los resultados mostraron que los desplazamientos se realizaron de manera segura e independiente evadiendo obstáculos y peligros (p. 568). Específicamente, el voluntario que hizo la prueba pudo detectar autos estacionados antes de tocarlos, incluso a un metro de distancia.

La aplicación de la tiflotecnología para generar adaptaciones a objetos de uso cotidiano, como guantes, pulseras o teléfonos inteligentes, cada vez son más frecuentes y se basan en la combinación de diversas tecnologías. Entre ellas se encuentran GIS (Geographic Information Systems), los acelerómetros y el GPS anteriormente mencionado. Otros ejemplos son las etiquetas de radiofrecuencia, luces laser o el sistema Street Talk que permite crear rutas para llegar a un lugar indicado (Nour, 2013). Algunas estrategias de adaptaciones tecnológicas van desde el rango low-tech (adaptaciones al ambiente y a los objetos) hasta adecuaciones high-tech (robots, sistemas electrónicos portables y sistemas automáticos de iluminación para indicar caminos) (Parker, 2009).

A manera de síntesis, la tiflotecnología ha permitido el diseño y producción de tecnología inclusiva y original para las personas con DV, pero también la adaptación de aditamentos ya existentes, como el bastón blanco, para tratar de ampliar sus límites. El sistema GPS se ha posicionado como la tecnología que ofrece más oportunidades de navegación autónoma. Su combinación con otras tecnologías, que originalmente no fueron concebidas para la OyM de las personas con DV, se ha empleado de manera experimental en algunos objetos de la vida diaria, como las pulseras, guantes y teléfonos inteligentes. Esto tiene como objetivo mejorar el desplazamiento autónomo y seguro. Entre estas tecnologías se encuentran GIS, los acelerómetros, las etiquetas de radiofrecuencia y las luces laser.

La tiflotecnología, al estar relacionada con el avance exponencial de la computación, se ha vuelto una herramienta que promete grandes logros para la OyM segura y autónoma de las personas con

DV. Sin embargo, esa misma velocidad de desarrollo no ha permitido que se generen los estudios suficientes para entender a detalle la manera en la que influye la tecnología sobre los desplazamientos de las personas con DV. ¿Hasta qué punto la tiflotecnología genera en las personas con DV una “dependencia sana” para su OyM? y ¿en qué circunstancias se podría considerar como un factor que limita su desarrollo? son algunas preguntas que por el momento quedan sin respuesta.

1.2.3 Meta resultados de la búsqueda

La búsqueda realizada en las bases de datos para identificar textos que abordan el tema de la DV obtuvo 157,305 resultados. Por lo que este tema sí ha sido investigado alrededor de todo el mundo, a lo largo de varios años y desde diversas perspectivas, como la psicológica, la física y la social, entre otras. Pero, cuando la búsqueda se hizo más específica para enfocarse a la DV en niños y su relación con las habilidades de movilidad, los resultados se redujeron al 0.57%, es decir que sólo se mostraron 900 resultados. Posteriormente, al aplicar filtros temporales y otros para identificar los artículos arbitrados, los resultados se redujeron a 287 textos. Entonces, sólo el 0.18% de las investigaciones encontradas sobre DV se enfocan en niños y OyM autónoma.

Los países identificados en los que se hicieron las investigaciones son: Nueva Zelanda y Australia en el continente australiano; Turquía y Pakistán en Asia; E.U., México y Cuba en América; y Suiza, Serbia, España, Reino Unido e Irlanda en Europa. De los 13 estudios que se detectaron en idioma español, la mayoría son de España (6). Es probable que esto se deba a que en ese país se encuentra una de las instituciones no gubernamentales a favor de las personas con DV con mayor influencia en el mundo: la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). De los textos analizados, 8 hacen mención de esta organización o citan información generada por la misma.



Figura 1.2. Países en los que se localizaron investigaciones sobre la OyM de los niños con DV.

El investigador logró encontrar cuatro investigaciones de origen mexicano relacionadas con la DV y la OyM: Discapacidad, familia y logro escolar (Sánchez, 2006), Influencias familiares en las aspiraciones académicas de niños yucatecos con discapacidad visual (Sánchez et al, 2015), Accesibilidad en edificios de Mérida, México (Solís, Arcudia y Martínez, 2013) y Ciegos conquistando la ciudad de México: vulnerabilidad y accesibilidad en un entorno que discapacitado (Hernández, 2012). Las tres primeras investigaciones se realizaron en la ciudad de Mérida, Yucatán, y la última en la ciudad de México.

Sólo dos de las investigaciones anteriores se relacionan con niños con DV. Por otro lado, Sánchez (2006) afirma que en México se han presentado pocas investigaciones sobre la participación e involucramiento de los padres en las actividades escolares de sus hijos; es un campo de estudio en el cual no se ha logrado avanzar mucho, del cual sólo se tiene información reducida y sin conexiones claras. Continúa mencionando que los padres y maestros desconocen las ventajas de la participación de los padres en la educación de sus hijos y que la situación se agrava cuando se trata de educación especial, ya que la información es pobre y escasa.

Respecto a las implicaciones metodológicas, se encontró que el método principal para realizar las

investigaciones es el cualitativo. La herramienta que se identificó como la principal para recolectar información es la observación, complementada por la entrevista. La investigación realizada por Hernández (2012), para identificar las características de los traslados que hacen algunas personas con DV en la ciudad de México, fue la única que reconoció haber utilizado observación participativa. Durante el proceso de observación, algunos autores se apoyan de cámaras y/o grabadoras para almacenar y recuperar información audio visual (Ganz et al, 2012; Cascella et al, 2015; Gray y Carville, 2008). La encuesta (Parkin y Smithies, 2012) y el censo (Abner y Lahm, 2002) son herramientas empleadas, con menor frecuencia, en este tipo de investigaciones.

La selección de los estudios de caso como apoyo a la investigación se identificó en cinco textos. Renshaw y Zimmerman (2007) analizan a una niña de cinco años de edad, Bruce y Vargas (2013) a una niña de cuatro años y Steinweg et al (2005) a un niño de tres años. Trief et al (2013) estudian durante siete meses a 43 niños con múltiples discapacidades y su interacción con símbolos tangibles. Pero no siempre los casos de estudio se enfocaron en personas con DV, Cabañas et al (1988) analizaron a bomberos normo visuales de España cuando recibían capacitación para moverse en condiciones de baja visión.

La investigación de corte experimental se utiliza con menor frecuencia; se identificaron cinco estudios con esta modalidad. Sánchez y Sáenz (2008) investigaron a seis participantes legalmente ciegos divididos en dos grupos, experimental y de control, a los cuales se les pidió realizar un apresto (actividad preparatoria o de capacitación) y dos tareas cognitivas con la finalidad de comparar su desempeño (p. 57-58). Maidenbaum, Levy-Tzedek, Chebat, y Amedi (2013) realizaron procedimientos experimentales en entornos de realidad virtual para encontrar el nivel de factibilidad en el uso del bastón blanco virtual "EyeCanne". Nour (2013) realiza un diseño experimental para conocer las implicaciones de un sistema electrónico de navegación en personas con DV. Kallie et al (2007) realizaron tres experimentos para comparar el desempeño de persona con DV y personas normo visuales con los ojos vendados al intentar seguir diferentes recorridos. Haibach et al (2011) estudiaron de manera experimental las variables de auto eficacia en el balance y el desempeño del balance en 44 adolescentes.

En algunas ocasiones, cuando las acciones de las personas con DV eran analizadas y medidas, se usaron como referencia guías preestablecidas. Por ejemplo, Zebehazy y Smith (2011) utilizaron como referencia la guía NLTS2, que describe las características y experiencias de los estudiantes de secundaria de E.U., en su investigación sobre habilidades sociales de jóvenes con ceguera o debilidad visual; Pavey, Douglas, McLinde y McCall (2005) se basaron en guías de la Universidad de Birmingham, del Reino Unido, para analizar la movilidad independiente de niños con DV; Stuart et al (2006) emplearon la guía *expectancy-value model*, la cual ayuda a identificar

comportamientos relacionados con la actividad física; MacLean y Dornbush (2012) utilizaron la guía ICAP como instrumento estandarizado para medir las necesidades de las personas con discapacidad que participaron en su estudio.

Respecto a la validación y a la corroboración de la información empleada en las investigaciones se encontró poca información. Bernarás (2003) menciona que la forma de validación empleada en su investigación, para medir la eficacia de un programa de orientación y movilidad con DV grave, fue el diálogo-negociación. Con esta modalidad, el investigador comparte sus observaciones con los participantes de la investigación para que la validen si están de acuerdo con lo expuesto; en caso de que encuentren discrepancias, se las hacen saber al investigador para que encuentren un punto en el cual ambas partes coincidan. Por su parte, Gray y Carville (2008) exponen que la corroboración de la información de su estudio, sobre prácticas éticas en investigaciones que incluyen niños con ceguera o debilidad visual, se realizó con un enfoque multi fuente. Finalmente, estos últimos autores mencionan algunas consideraciones éticas relevantes para las investigaciones en donde estén implicados niños: los papás deben estar enterados de todos los detalles de la investigación y ofrecer el consentimiento para que sus hijos participen en el estudio, así como tener la opción de no seguir participando en el estudio cuando lo consideren pertinente o cuando sus hijos o ellos no se sientan cómodos. Como una recomendación adicional, mencionan que es necesario añadir al cronograma de la investigación las actividades necesarias para que la investigación cumpla con todos los requisitos de ética, por ejemplo, el envío de información detallada a comités de ética.

Del análisis de los párrafos anteriores el investigador concluye que el tema de DV en niños y su relación con la OyM autónoma no ha sido investigado ampliamente, solamente se identificaron 12 países en los cuales se han hecho algunos estudios al respecto. Se destaca que el empleo de la metodología cualitativa en los estudios relacionados con niños con DV y sus habilidades de OyM permite generar una reconstrucción y un mejor entendimiento de la realidad mediante el acceso a la subjetividad de los mismos niños, de sus padres y profesores, que interpretan activamente su entorno (Hernández, 2012). La observación, complementada por encuestas, son las herramientas que más se emplean en este tipo de investigación, y es recomendable que el proceso sea video grabado para tener la posibilidad posterior de analizar de manera detallada y recurrente la información. El análisis bibliográfico es una técnica que se emplea frecuentemente para recuperar y organizar información generada por terceros. Las guías preestablecidas ayudan a comparar y a valorar el desempeño y las actitudes de las personas implicadas en los estudios. La división en grupos de los participantes ofrece la posibilidad de ordenar de maneras específicas los procesos de observación y, por lo tanto, los resultados. La modalidad experimental se utilizó cuando el objetivo de las investigaciones era medir la eficacia en los desplazamientos de las personas con DV,

generalmente apoyados por algún dispositivo tecnológico de orientación. El diálogo-negociación y el enfoque multi fuente son utilizados para validar y corroborar, respectivamente, la información. Finalmente, el investigador reconoce la importancia de las implicaciones éticas de su investigación al realizarla con niños con DV.

Con relación a los autores de las investigaciones analizadas, se destaca que algunos temas específicos de la DV visual han sido abordados en varias ocasiones. Por ejemplo, Bruce y Vargas, de E.U., realizaron un par de investigaciones sobre la permanencia de objetos y su relación con la discapacidad durante los años 2012 y 2013. Por su parte, Lieberman ha realizado en E.U. diversas investigaciones sobre las habilidades físicas de las personas con DV. La primera sobre equilibrio en personas con DV y la segunda con habilidades físicas y deportivas de jóvenes con DV, ambas en E.U. Entre los autores latinoamericanos con varias investigaciones mono temáticas están Jaime Sánchez, de la Universidad de Chile, quien ha realizado cuatro investigaciones, entre los años 2007 y 2008, sobre las ayudas tecnológicas para la OyM de las personas con DV; y Claudia Arias, doctora argentina en psicología, quien se ha especializado en ecolocación en las últimas décadas. Esta investigadora ha realizado, de manera individual o grupal, ocho trabajos con esta temática. Con ellos ha continuado las investigaciones de Rice, realizadas a finales de la década de los años 60s.

Las fuentes que se mencionan de manera recurrente en las investigaciones son "el arte y la ciencia de enseñar OyM a personas con DV" de Jacobson (1993), las investigaciones de Lieberman y varios de sus colaboradores que se han especializado en la inclusión de las personas con DV a partir del estudio de factores como la actividad física y el desplazamiento en lugares públicos, la investigación de Geruschat que reconoce las bases de la OyM de personas con DV, el trabajo de Corn que presenta una lista de instrucciones para niños y adultos con debilidad visual para utilizar su resto visual en algunas tareas cognitivas, y la entrevista realizada en el año 2005 por Welsh a Russell Williams, un veterano de la segunda guerra mundial que quedó ciego en combate y que después se convirtió en un promotor de la OyM de las personas con DV. Esta última es un referente clásico sobre técnicas de OyM que ha sido consultado en los últimos años por varios investigadores. La fuente consultada de manera recurrente por varios investigadores de Latinoamérica es Barraga, quien ha desarrollado guías para profesores de estudiantes con DV entre los años 1970 y 1980.

Respecto al país de origen de los investigadores se encontró que generalmente son de E.U. y el mayor número de investigaciones realizadas en Iberoamérica son de origen español. Otros países de habla hispana que han realizado investigaciones son Chile, Argentina, Cuba y México. En este último, el Dr. Pedro Sánchez Escobedo, de la Universidad Autónoma de Yucatán, ha realizado un

par de investigaciones relacionadas con niños ciegos o débiles visuales. Los títulos son “Discapacidad, familia y logro escolar” e “Influencias familiares en las aspiraciones académicas de niños yucatecos con discapacidad visual” y fueron realizadas en los años 2006 y 2015, respectivamente. El segundo trabajo se hizo en colaboración con otros dos investigadores, Estrella y Juárez, y menciona en su sinopsis lo siguiente:

El presente trabajo pretende describir algunas de las características de las familias Yucatecas que promueven el logro escolar en los niños con discapacidad visual, identificando algunos de los factores que se asocian a altas aspiraciones escolares. La familia y las aspiraciones escolares se suponen asociadas a una mejor independencia personal, ajuste a la discapacidad y por tanto mejor calidad de vida para el niño con discapacidad visual.

Se concluye que la mayoría de las familias de los niños estudiados pese a vivir una situación de desventaja económica provee de una red de apoyo a sus hijos con DV, tiene altas expectativas hacia ellos, lo que se traduce en altas aspiraciones de escolaridad para estos niños y quienes presentan buenos indicadores de desarrollo social e intelectual y se argumenta las ventajas del uso del término discapacidad visual para los niños con problemas de visión total o parcial (p. 2).

Los investigadores Solís, Arcudia y Martínez (2013), también de Yucatán, México, realizaron un estudio para conocer el nivel de accesibilidad de algunos edificios públicos de la ciudad de Mérida. Mientras que Hernández (2012) realizó el estudio “Ciegos conquistando la ciudad de México: vulnerabilidad y accesibilidad en un entorno discapacitante”. Por lo que se puede concluir que las escasas investigaciones sobre OyM en México se realizan principalmente en Yucatán, y el Dr. Pedro Sánchez es quien se especializa en los niños con DV y la influencia de sus familiares en su desarrollo escolar.

■ 1.3 El problema de investigación: el desarrollo diferencial de la orientación y movilidad autónoma de niños con discapacidad visual

Las encuestas y entrevistas realizadas por el investigador en la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara A.C. dieron cuenta que las profesoras, los directivos, los padres de familia y los niños con DV reconocen que la ceguera o la debilidad visual afecta la OyM autónoma, y que al mismo tiempo la movilidad es un factor que influye sobre el desarrollo integral de los niños con DV. El reconocimiento de este problema, por parte de todos los implicados en la institución, ha tenido como consecuencia la generación de acciones que favorecen la movilidad en niños con ceguera o debilidad visual. Aunque los papás, principalmente, reconocen algunas áreas que requieren ser atendidas con mayor énfasis para que sus hijos logren una movilidad más autónoma y segura; entre ellas están la generación de familiaridad hacia los entornos nuevos o desconocidos, el desarrollo de las habilidades motrices necesarias para la OyM, la detección y superación de los obstáculos y

las barreras físicas en la calle y las barreras culturales que impone la sociedad.

Por otro lado, los estudios recientes sobre DV y OyM, revisados hasta el momento por el investigador, abordan el tema desde diversas perspectivas: sus afectaciones y las ayudas y adaptaciones para la movilidad. Se reconoce que la DV afecta a la salud física y psicológica de las personas y como consecuencia a la OyM autónoma. Pero, también se reconoce que un buen desarrollo de la movilidad, de acuerdo a las condiciones de la persona, favorece un estado saludable en los niveles físico y psicológico. Otra afectación es en el ámbito social, las habilidades sociales de los niños con DV no se desarrollan de manera natural y las personas normo visuales, generalmente por desconocimiento o miedo, no se relacionan con ellos. Acerca del entorno, se reconoce que los espacios son un factor determinante para la OyM autónoma y la inclusión social de las personas con DV, además de contener oportunidades de aprendizaje siempre y cuando sean accesibles. Respecto al aprendizaje, se sabe que las personas con ceguera o debilidad visual, al no recibir toda la información del entorno de manera visual e inmediata, tienen una afectación severa en el aprendizaje y los procesos cognitivos. Los aprendizajes que se ven afectados son los relacionados con los conceptos, habilidades y actitudes, y esto tiene como consecuencia una alteración de varias áreas, como la relacionada con la movilidad. Respecto a las ayudas para la movilidad se sabe que las personas con DV desarrollan diversos métodos y adaptaciones, así como la utilización de diversas herramientas sin tecnología electrónica, para buscar la independencia en sus traslados. La tiflotecnología ha permitido el diseño y producción de tecnología inclusiva y original para las personas con DV, así como la adaptación de aditamentos ya existentes. También se identifican como ayuda a las acciones y actitudes positivas de los miembros de la familia, especialmente las de los padres, las cuales tienen una influencia directa sobre el desarrollo de sus hijos con DV. De igual manera, son de ayuda las acciones de los profesores, los para profesionales y los rehabilitadores.

En resumen, las investigaciones abordan diferentes aspectos de la DV y las implicaciones que tienen en la OyM, pero no profundizan en las prácticas exactas, ni mucho menos en sus características, que favorecen el desarrollo de una movilidad autónoma y segura. De acuerdo con Houwen, Visscher, Lemmink, y Hartman (2009), son necesarias más investigaciones que den cuenta del amplio rango de las afectaciones de la discapacidad visual sobre las habilidades motoras. Sugieren como una variable la condición de los ojos: "No existe demasiada investigación para examinar cómo las diferentes condiciones del ojo pueden corresponder a diferentes desempeños de habilidades motoras" (p. 481). También, recomiendan plantear nuevas investigaciones que aborden los siguientes temas: la percepción del movimiento y el reconocimiento de objetos y su relación con las habilidades motoras en los niños. Los estudios longitudinales que sugiere permitirán entender cómo los niños con discapacidad visual desarrollan

sus habilidades motoras a través del tiempo. Finalmente, estos autores reconocen que no existe suficiente información que permita relacionar las variables ambientales, la naturaleza de las intervenciones o la personalidad del niño con discapacidad visual con su desempeño motriz.

La habilidad de los niños con diversas discapacidades para entender la permanencia de objetos no ha sido estudiada lo suficiente para conocer a detalle los efectos que la DV tiene sobre las habilidades motoras (Bruce y Vargas, 2012). Por su parte, Trief et al (2013) reconocen que por el momento hacen falta investigaciones que se enfoquen en la movilidad como herramienta para identificar símbolos tangibles, es decir los objetos completos o parciales que comparte una fuerte relación perceptual con su referente. Para Parkin y Smithies (2012) es importante que las futuras investigaciones complementen los escasos conocimientos relacionados con las ayudas de navegación que existen en las áreas públicas para personas con discapacidad visual. Jablan et al (2008) indican que no se ha puesto atención, al menos la suficiente, en los conceptos relacionados al espacio y su enfoque hacia el uso de diversas herramientas técnicas de asistencia al desplazamiento de personas ciegas. Huebner y Wiener (2005) mencionan que estudios adicionales son necesarios para determinar la efectividad de las modificaciones ambientales que se hacen en las intervenciones y en la vida diaria de las personas con DV, entre ellas los niños.

Kesiktas (2009) logra identificar las principales áreas que requieren ser investigadas, ya sea de manera inicial o complementaria, para poder ofrecer información que ayude entender de una manera más completa la situación de los niños con DV. La primera está relacionada con los patrones de desarrollo; por el momento no se pueden llegar a conclusiones definitivas sobre este tema ya que existe un hueco considerable en esta área. De acuerdo con ese autor, es necesario atender este asunto desde un punto de vista etiológico. Otras áreas son la del desarrollo de habilidades específicas de la motricidad y la evaluación de dicho desarrollo. La preparación del personal de apoyo y el intercambio de información entre ellos también son considerados como relevantes, ya que es necesario reconocer métodos y prácticas para facilitar el apoyo entre profesionales de países desarrollados y de países en desarrollo. La interacción entre padres y niños no debe quedar sin investigaciones, ya que, entre los padres, especialmente la madre, y el hijo con DV se genera una relación significativa. Se reconoce que la percepción de la situación de los padres y sus expectativas de desarrollo de su hijo son variables que afectan directamente la movilidad del niño. Pero es recomendable hacer investigaciones que ayuden a ampliar el conocimiento al respecto para encontrar la acción de otras variables. Estudiar el desarrollo diferencial, entendido como la evolución de las habilidades distintas, únicas y exclusivas de cada persona, para obtener resultados propios (Mahugo, 2015), también ofrecerá información relevante que permita analizar, entre otras cosas, el área de las prácticas pedagógicas de OyM principales en niños ciegos y débiles visuales. Es importante encontrar las principales prácticas sociales y físicas, sobre todo a nivel

preescolar y primaria, que permiten un "ambiente natural" y oportuno de desarrollo de la OyM para los niños con esas condiciones.

No existe información reciente, ordenada y útil que identifique las prácticas relacionadas a la OyM autónoma de los niños con ceguera o debilidad visual, tampoco se cuenta con información similar que guíe las intervenciones de los padres de familia y profesores relacionadas con este tema. Las carencias de información identificadas y que el investigador considera atender con su investigación son las detectadas por Houwen et al (2009), que tienen que ver con la naturaleza de las intervenciones, la personalidad del niño con DV y su relación con su desempeño motriz, y las mencionadas por Kesiktas (2009), que son la interacción entre padres e hijos con DV y su influencia en la movilidad. Considerando lo anterior, se pretenden estudiar, desde una perspectiva cualitativa, las percepciones sobre la OyM autónoma en los niños con DV y las prácticas que están relacionadas con la OyM autónoma de los niños con DV, incluyendo sus características principales, para poder diferenciar las que favorecen y las que limitan la movilidad segura y autónoma de los niños con ceguera o debilidad visual. Lo anterior se estudiará en tres tipos de actores: los niños con DV, sus padres y sus profesores. Esta investigación se ubica dentro del ámbito del desarrollo psicosocial de los niños con DV, particularmente en el de la autonomía y su área del conocimiento es la educación especial.

■ 1.4 Objetivo

Generar conocimiento, a través de la investigación cualitativa, a partir de las prácticas de OyM autónoma que realizan los niños con DV, así como las maneras en las que las guían sus padres y profesores, para identificar aquellas que la favorecen u obstaculizan.

■ 1.5 Pregunta de investigación

¿Cómo se explica el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de niños con DV?

1.5.1 Preguntas complementarias de investigación

- ¿Cómo entienden los niños con DV, sus papás y profesores, la competencia de OyM?
- ¿Cómo son los comportamientos de los participantes que favorecen o no la movilidad autónoma de los niños con DV?
- ¿Cómo son las características principales de las prácticas de los participantes que favorecen

o no su movilidad autónoma?

- ¿Cómo son las situaciones y experiencias que favorecen la competencia de OyM autónoma?
- ¿Cómo son las características de las adecuaciones y ayudas físicas para la OyM que favorecen su desarrollo?

■ 1.6 Supuestos

Las percepciones y prácticas relacionadas con la OyM de los niños con DV, de los propios niños, sus padre y maestros, favorecen u obstaculizan el desarrollo de la autonomía de los niños.

El retraso del desarrollo de la OyM, ocasionado por la DV de los niños, puede ser reducido a partir de la realización de prácticas oportunas, estructuradas, conjuntas y conscientes por parte de los profesores, directivos, personal de apoyo y, sobre todo, de los padres. Como consecuencia directa de la competencia de OyM autónoma generada se producirán avances en otros ámbitos de la vida diaria del niño que suelen estar afectados, como el social, el aprendizaje, la salud física y emocional.

La información específica y detallada sobre las prácticas de OyM autónoma de los niños con DV permitirá que los padres tomen decisiones acertadas y oportunas que permitan su desarrollo desde el trabajo colaborativo con otras personas de apoyo.

Una actitud positiva de los padres, que permita la aceptación natural de la discapacidad, puede favorecer la implementación de prácticas que favorezcan el desarrollo integral de su hijo.

Las prácticas que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma deben tomar en cuenta la situación física, emocional y psicológica de cada niño con DV, además de los espacios en los que se desenvuelve como su casa o su escuela, el tiempo que pasa en ellos y el material disponible. Es por esto que la familia debe considerar a cada niño como un caso individual, y que cada familia es diferente en sus puntos de vista y circunstancias (Crespo, 1979). Esto permitirá aprovechar al máximo todos los recursos para transformarlos en herramientas para el desarrollo. Los aspectos específicos de las prácticas que sí favorecen el desarrollo de la OyM autónoma deberán ser identificados plenamente por padres y profesores para poder aplicarlos creativamente en cualquier circunstancia y momento.

Las adecuaciones y ayudas más efectivas para la OyM autónoma deberán tener como características principales la facilidad para que los niños con DV puedan trasladarse de manera segura y autónoma y que la curva de aprendizaje para su utilización y dominio sea lo más natural posible de acuerdo a su condición.

La enseñanza de la OyM autónoma puede realizarse en varias modalidades: no escolarizada, sólo con la intervención de los padres en casa; semi escolarizada, con la participación principal de los padres en casa y con el apoyo de los profesores especializados como guías o consejeros quienes atienden al niño una o dos veces a la semana; escolarizada, con la instrucción directa y diaria en la escuela de los profesores especializados y el apoyo de los padres en casa; e internado, con el control de la mayoría de las actividades por parte de los profesores especializados al tener a su cargo a los niños durante 5 o 6 días a la semana.

El investigador considera que las cuatro modalidades expuestas en el párrafo anterior pueden funcionar para diferentes circunstancias, dependiendo de la situación del niño y de su familia. Sin embargo, considera que la opción semi escolarizada es la que puede ofrecer más beneficios a largo plazo y para un número mayor de casos, ya que la responsabilidad principal del desarrollo de la OyM recae sobre los padres, quienes en última instancia son las personas más cercanas al niño y son quienes estarán varios años guiando a su hijo hacia una independencia física y psicológica. Además, esta modalidad ofrece el beneficio de tener el apoyo de uno o varios profesores especializados.

Finalmente, el investigador está de acuerdo con Barraga (1991) y considera que la clave para que un niño con DV sea un adulto exitoso está en la buena guía de la familia.

■ 1.7 Justificación

Los niños con DV, como se ha mencionado en apartados anteriores, enfrentan diversos retos para lograr su independencia y, por lo tanto, su desarrollo óptimo. Este problema está vinculado con el bajo nivel de desarrollo de la OyM autónoma y por la falta de información específica que ayude a los padres de familia a generar prácticas a favor de una movilidad independiente. Se han presentado algunas guías para la atención de los niños con DV, pero aún existen muchos huecos en la información (Kesiktas, p. 824). Por lo tanto, esta investigación, al abordar esta problemática y mediante una metodología cualitativa, tiene pertinencia académica. La generación de conocimiento a partir de las técnicas de observación etnográfica y entrevistas a profundidad, identificará las prácticas y las características que favorecen el desarrollo de la movilidad en niños con ceguera o debilidad visual, ayudará a enriquecer la información sobre la DV que se conocen hasta el momento y además brindará una base para futuros proyectos que continúen la investigación de este tema. De acuerdo con Lenka et al (2015), es necesario entender los principios lógicos que utiliza una persona con DV para moverse de manera autónoma y la forma en la cual los practica y los asimila.

En el gráfico siguiente se presentan, de manera lineal y sintetizada, diferentes aspectos de la DV, la afectación a la OyM y las prácticas que pretenden resolverlas. Con esto se ilustra la identificación del problema que sirve de base para la investigación.

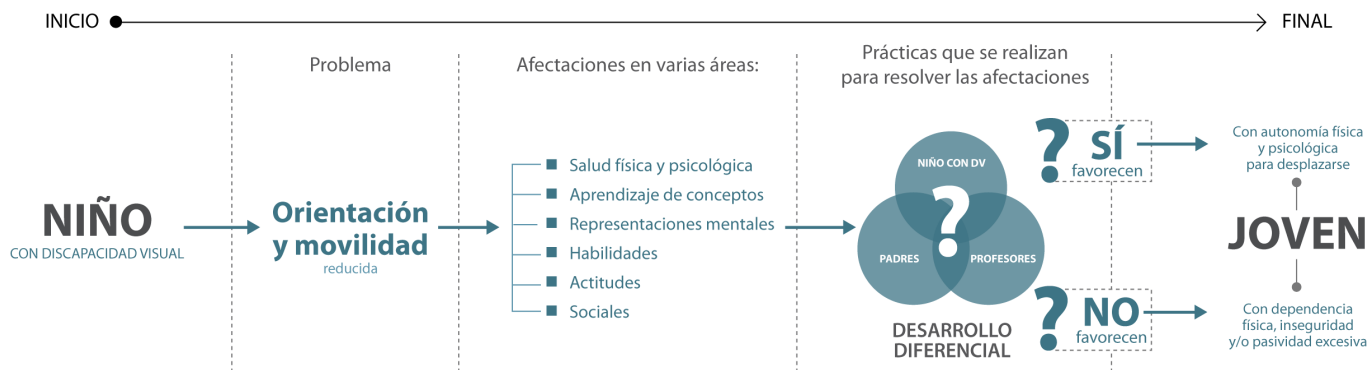


Figura 1.3. Existen huecos en la información sobre las prácticas relacionadas con la OyM en niños con DV.

La presente investigación también es socialmente pertinente. Brindará información que podrán usar los profesores, personal de apoyo y los padres de familia, para generar oportunidades y actividades con las cuales los niños con DV practiquen la movilidad y adquieran más conocimientos al explorar su entorno, entender los objetos y las personas a su alrededor (Trief et al, 2013). Al mejorar sus habilidades de OyM, este grupo minoritario de personas con DV que en muchas ocasiones es excluido socialmente, podrá llevar una vida independiente con una mejor socialización y paz mental (Lenka et al, 2015, p. 2803). Parker (2009) menciona que la salud emocional y física también se puede incrementar como resultado de la implementación de estrategias para mejorar la independencia en la movilidad. Cabe destacar que estos beneficios pueden llegar de manera directa o indirecta a más de 180 millones de personas con DV en el mundo y a un número mayor de familiares y personas que tienen vínculos con ellos (OMS, 2003). En México, el número de personas con DV que podrían ser beneficiadas con los resultados de la investigación es alrededor de 1.6 millones (INEGI, 2010).

Finalmente, la investigación cubre un interés personal del investigador. Su hija, Maya, tiene DV, por lo tanto, existe la disposición de atender este tema para que la información resultante pueda ser útil y oportuna para lograr los máximos avances posibles de OyM autónoma durante su niñez, ya que este es un periodo considerado crítico por Zebehazy y Smith (2011). El interés del investigador por generar conocimiento servirá para la educación de su hija, pero también se podrán beneficiar directamente los niños con DV que estén implicados en la investigación, sus padres y sus profesores, e indirectamente 284,800 niños con DV que viven en México (INEGI, 2010).

1.8 Contexto

En la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México, existen tres instituciones educativas privadas que atienden la educación y desarrollo de los niños con DV: la Escuela Mixta para el Desarrollo Integral del Invidente Helen Keller, A.C., el Instituto de Capacitación del Niño Ciego y Sordo, A.C. y la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. (esta última es la escuela que se seleccionó para la investigación).



Figura 1.4. Ubicación de las tres instituciones de educación especial para niños con DV en la zona metropolitana de Guadalajara.

La Escuela Mixta para el Desarrollo Integral del Invidente Helen Keller, A.C., se fundó en 1987 y actualmente es una asociación civil conformada por profesionistas, maestros especializados, padres de familia y voluntarios. Se dedica a promover el desarrollo integral de niños, niñas y jóvenes con DV y en algunos casos con otras discapacidades asociadas, desde un mes y medio hasta los 15 años de edad. Su misión es promover la independencia, integración y dignidad de la persona con DV, preferentemente de escasos recursos económicos, a través de una práctica educativa integral involucrando familia y sociedad. De acuerdo a la información presentada en su sitio web

(<http://www.helenkelleracgdl.org/>), su visión es ser una institución educativa integral, auto sustentable, que promueva una cultura incluyente para las personas con discapacidad visual a través de la sensibilización, capacitación e intercambio con diferentes sectores educativos y sociales, que integre tempranamente a los alumnos a la escuela regular.

Entre sus objetivos se encuentran orientar, capacitar y sensibilizar a educadores tanto de las escuelas regulares como especiales a fin que cuenten con los elementos para atender la discapacidad visual y, al mismo tiempo, apoyar de manera permanente a los niños integrados en escuelas regulares para favorecer su aprendizaje y desarrollo en este medio. También considera la coparticipación de las familias de los alumnos, particularmente de los padres, ya que mediante su participación se asegura la continuidad del trabajo educativo y se contribuye a la interacción del niño a partir de los recursos de su medio. Para esta institución es relevante la generación de la cultura de respeto, equidad, aceptación e inclusión hacia las personas con ceguera y baja visión, ya que reconocen este aspecto como uno de los más importantes de una democracia. Actualmente se vincula con varias instancias y fundaciones para obtener apoyo pedagógico, económico, en especie y voluntariados; entre ellas se encuentran: SEJ, SEC, DIF Jalisco, Corporativa de Fundaciones, Fundación Expo, ONCE, FISC, Fundación Dr. Simi; Grupo Sin Barrera, AMEPDIVI, CODE, Tecno Lite, Hewlett Packard, OXXO, Scotiabank, Anytime Fitness, Print Pack y Compucad. Es una de las primeras nueve organizaciones de la sociedad civil de Jalisco que recibió la Certificación de Institucionalidad y Transparencia por parte del CEMEFI (Centros Mexicanos de Filantropía).

El sistema educativo de la Escuela Mixta para el Desarrollo Integral del Invidente Helen Keller, A.C. atiende a sus niños tres niveles: educación inicial, preescolar y primaria. En educación inicial los niños tienen una atención personalizada que puede comenzar desde los 45 días de nacido. El trabajo en este nivel, con niños desde un mes y medio hasta tres años de edad, se basa en estimulación temprana, multisensorial y, en caso de tener baja visión, visual. En el nivel preescolar se trabaja con niños de 3 a 6 años de edad y se busca su maduración basándose en el programa oficial de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y en el método Alameda. Este método permite a los niños desarrollar la lectoescritura mediante la práctica de seis temas: percepción táctil, discriminación de figuras geométricas, desarrollo de conceptos espaciales básicos, técnicas de seguimiento digital y rastreo, y aprendizaje del alfabeto braille con máquina de escribir Perkins.

En Primaria, se trabaja con base a los programas de la SEP, pero con adecuaciones curriculares. Los niños y adolescentes de entre seis y 15 años de edad realizan diversos aprendizajes y desarrollan aptitudes artísticas y físicas. La formación en este nivel se complementa con talleres de teatro, danza, música, tiflotecnología y natación. Tanto en educación inicial, preescolar y primaria se utilizan materiales pedagógicos adaptados y herramientas especializadas como máquina Perkins,

ábaco Cranmer, caja de matemáticas, bastón blanco y atril; además, se aplican los programas específicos del área vida diaria y OyM. Entre otras actividades de esta escuela está la atención de niños con discapacidades adicionales, como algunas del espectro autista y parálisis cerebral. A estos niños y adolescentes entre 6 y 15 años de edad se les atiende de manera personalizada y dentro de un grupo denominado "retos múltiples".

Esta escuela reconoce como importantes a las habilidades para la OyM de los niños con DV. De acuerdo con la opinión de la directora, Elvia Guerra, estas son habilidades que les ayudarán a integrarse al mundo desde tres ámbitos: personal, familiar y social. La materia de OyM se imparte en todos los niveles y tienen como objetivo lograr la independencia y la dignidad de los niños. Entre las principales actividades de OyM que se realizan en la escuela están el aprendizaje de conceptos espaciales, las prácticas para desarrollar la psicomotricidad fina y gruesa, reconocer los referentes del mundo natural, utilizar el tacto como herramienta de navegación, mejorar el equilibrio, utilizar el pre bastón y posteriormente el bastón blanco. Cada profesor incluye dinámicas y juegos de OyM dentro de sus actividades semanales y una vez al mes se hace una visita fuera de la escuela para poner en práctica lo aprendido. La institución ha logrado reconocer que uno de los principales retos para la movilidad es el miedo que tienen los niños y los propios padres, por lo tanto, han propuesto que los niños adquieran seguridad mediante el uso de herramientas, como el bastón blanco, y luego se realice un proceso de adecuación paulatino, todo esto en compañía de los padres. Además, la escuela tiene entre sus prioridades la intervención oportuna: "la OyM es una conquista que se tiene que hacer lo antes posible para poder brindar los mejores frutos".

El Instituto de Capacitación del Niño Ciego y Sordo, A.C. se fundó en 1940 por la señora Guadalupe Ulloa de Saborío con el objetivo de proporcionar educación primaria a las personas con DV en Guadalajara. De acuerdo a la información presentada en su sitio web (<http://institucioncs.com/>), en 1955 Guadalupe Saborío, hija de la directora, decide incorporar la materia de educación oral para ampliar sus servicios a las personas con discapacidad auditiva y sordo ciegas. Actualmente Guadalupe Saborío es la directora general y plantea como objetivo principal de la institución la rehabilitación social y la capacitación educativa para niños y jóvenes con DV, sordos y sordociegos de ambos sexos. Su visión es consolidar la incorporación autosuficiente de las personas con DV y auditiva, a fin de continuar su proceso de superación personal. El Instituto recibe apoyo de organismos como el CODE, DIF e IJAS.

El instituto basa su programa educativo en los planes oficiales de preescolar y primaria de la SEP, los cuales complementa con apoyo académico y asistencial y actividades de rehabilitación específica para cada discapacidad. La enseñanza de la lectoescritura del braille, clases adaptadas de educación física, psicomotricidad y judo son algunas de las materias especiales que se imparten

para los niños con DV. Las modalidades que tiene su plan educativo son externa, media interna e interna. En la modalidad externa los niños acuden de lunes a viernes de 9:00 de la mañana a 2:00 de la tarde. En media interna, los alumnos tienen un horario extendido hasta las 5:00 de la tarde. En el internado, los niños que viven fuera de la zona metropolitana de Guadalajara desayunan, comen y cenan en el instituto y se quedan a dormir desde el lunes a al viernes. Actualmente tienen 12 alumnos con discapacidad visual y 23 con discapacidad auditiva.

La OyM autónoma de los niños con DV del instituto es considerada como una habilidad básica e indispensable para la vida. De acuerdo a lo expuesto por David Hernández, encargado del área de DV, la OyM es una de las clases principales del plan de estudios, ya que les enseñará a los niños a valerse por sí mismos y a desplazarse de manera autónoma. Desde temprana edad se aprovechan todas las oportunidades para que los niños se muevan y a partir de 3er grado de primaria se les enseña el uso del bastón blanco; esta herramienta de desplazamiento, además, es considerada dentro del instituto como indicador del nivel de independencia del usuario. Además del bastón blanco, existen dos ayudas externas para la OyM que han sido consideradas dentro de sus planes de estudio: las acciones de los padres y la utilización de un perro guía. Los papás son apoyados con cursos de capacitación y son motivados para que acepten la situación de sus hijos y entonces les puedan ofrecer oportunidades de desarrollo. Respecto a los perros guía, fue una práctica que utilizaron en años anteriores pero que actualmente no la mantienen activa, ya que de acuerdo al punto de vista del director no existe cultura en la sociedad para incluir a las personas con DV y su perro.

La Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. se fundó en el año 1971 por la Sra. Luz María Castañeda. En sus inicios sólo atendían niñas y mujeres jóvenes con ceguera o debilidad visual y su propósito inicial fue proporcionar herramientas indispensables para que las alumnas logaran ser personas autosuficientes y pudieran integrarse a la sociedad. De acuerdo a la información presentada en su sitio web (<http://escnasciegas.blogspot.mx/>), en el año 2004 se convirtió en escuela mixta y actualmente es una asociación civil no lucrativa que es administrada por un Consejo de Directores que actualmente preside la Sra. Margarita Aranguren de Alfaro y dirige la Sra. Clara Díaz de Chávez. Su misión es educar, formar, estimular e incorporar a la sociedad a niños ciegos y débiles visuales desde los 40 días de nacidos en adelante, además de dar asesoría y apoyo a las familias con este tipo de niños, todo de forma gratuita. Sus instalaciones están habilitadas para recibir niños en sus aulas (modalidad escolar) y en sus dormitorios (modalidad de internado). Actualmente tiene 33 estudiantes y se distribuyen en los grados escolares de la siguiente manera: 7 en intervención temprana, 9 en preescolar y 17 en primaria. Las causas de su discapacidad visual son retinopatía del prematuro, glaucoma, hidrocefalia, desprendimiento de retina, retinoblastoma, daño cerebral y accidentes. Los niños provienen de diversos extractos sociales, pero el común denominador es que las familias son de extractos sociales medios y bajos.

El plan educativo de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. organiza a sus estudiantes en grupos de 10 integrantes como máximo. Contempla las materias oficiales de preescolar y primaria de la Secretaría de Educación Pública, como español, matemáticas e historia, y materias del currículo ampliado cuyo objetivo es brindar conocimientos extras que apoyen el desarrollo de los niños de acuerdo a sus capacidades; por ejemplo, la lectura y escritura de braille, computación adaptada, deportes paralímpicos y actividades de OyM. Como un complemento y para desarrollar las habilidades para la vida diaria, se imparten talleres de lunes a jueves de 15:00 a 17:00 horas, los cuales atienden las siguientes áreas: psicomotricidad, baile, manualidades, mecanografía, cantos y juegos. También se da apoyo a exalumnas que, para poder continuar sus estudios de secundaria, preparatoria o universidad, requieren de seguir viviendo en la escuela.

La institución considera que la OyM autónoma de los niños con DV es muy importante para lograr el éxito en varios aspectos de su vida, aunque reconoce que es diferente en ciertos aspectos, pero no es menor que la de los niños regulares. Los directivos de la escuela en coordinación con los profesores proponen una metodología basada en cinco pasos generales para desarrollar la OyM segura e independiente en sus estudiantes, los cuales se detallan en el listado siguiente.

1. Practicar juegos de orientación en ambientes controlados internos (escuela y hogar) que les permita asimilar los conceptos básicos de movilidad.
2. Convivir en ambientes controlados externos (parques y jardines) para aprovechar las oportunidades para explorar la naturaleza, juegos mecánicos, áreas de juegos, etc.
3. Comenzar a utilizar el bastón blanco. Mediante diversos ejercicios que les permitan identificar los tipos de movimientos que les ayudarán a hacerse una imagen mental del entorno.
4. Aprender técnicas de seguridad personal al desplazarse. Complementarios a los ejercicios con el bastón blanco, se realizan otros relacionados con la seguridad de la parte alta del cuerpo para evitar golpes con objetos como ramas, tubos, medidores de luz, etc.
5. Practicar en ambientes reales, principalmente desconocidos. Se enseñan a cruzar puentes peatonales, utilizar escaleras eléctricas y elevadores, cruzar calles y abordar el transporte público entre otras acciones. En ocasiones se les solicita cumplir un reto, por ejemplo, conseguir una servilleta en un local de helados dentro de una plaza comercial.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Escuela Mixta para el Desarrollo Integral del Invidente Helen Keller, A.C.		Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.		Instituto de Capacitación del Niño Ciego y Sordo, A.C.	
	♀ Niñas	♂ Niños	♀ Niñas	♂ Niños	♀ Niñas	♂ Niños
Educación inicial o atención temprana	14	25	3	4	-	-
Preescolar	6	8	6	3	-	-
Primaria	13	14	10	7	6	6
Otras modalidades	2	2	-	-	-	-
Total por género	35	49	19	14	6	6
TOTAL	92		33		12	

Figura 1.5. Población de niños con DV de las instituciones educativas especiales de la ZMG.

En resumen, existen sólo tres instituciones de educación especial para niños con DV en la zona metropolitana de Guadalajara, las cuales tienen sus actividades educativas basadas en los programas oficiales de la SEP, pero con adaptaciones y currículo extendido con materias como braille y vida diaria. Las tres escuelas tienen niveles de preescolar y primaria, aunque presentan algunas actividades extras para adultos con DV y para sensibilizar a la población normo visual. También tienen opciones para atender niños con discapacidades múltiples, es decir que presenten otra(s) discapacidad(es) además de la visual. Para las tres instituciones es de suma relevancia la OyM autónoma, por lo que presentan materias especiales que abordan esta temática de manera organizada y programada. Reconocen el bastón blanco como la herramienta principal para la OyM autónoma, pero también son conscientes de las habilidades y los aprendizajes previos para utilizar de manera adecuada esta herramienta. Finalmente, el objetivo por el cual las tres escuelas imparten OyM es compartido: los niños con DV deben ser autónomos para poder llevar una vida con logros personales, familiares y sociales.

Para el estudio, se eligió un grupo de seis niños que asisten a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Los criterios específicos de esta decisión se explican en el capítulo correspondiente al método.



2 Marcos Teórico y Conceptual

En este capítulo, primeramente, se definen los conceptos discapacidad visual (DV) y orientación y movilidad (OyM), autonomía y desarrollo diferencial, con la finalidad de distinguir sus características principales y establecer la base conceptual desde la que partirá la investigación. Posteriormente, se identifican y describen las teorías constructivistas para explicar el proceso general de aprendizaje de los niños, normovisuales o con DV, y sus implicaciones para el desarrollo de la OyM autónoma: la epistemología genética de Piaget, el desarrollo social del aprendizaje de Vygotsky y la teoría de la actividad planteada inicialmente por Vygotsky y ampliada por Leontiev.

La epistemología genética de Piaget brinda la base para comprender el aprendizaje desde el desarrollo y la adaptación de las estructuras mentales. Por su parte, el desarrollo social de Vygotsky ofrece una perspectiva desde la cual se entiende el aprendizaje como un proceso que es apoyado y enriquecido por otras personas. La teoría de la actividad, detallada por Leontiev, explica la importancia de tener un objetivo que funciona como motivación para aprender o realizar una acción.

Después, se presentan las habilidades y acciones para el desarrollo de la OyM de niños con DV. Estas se han agrupado en pre requisitos físicos, cognitivos y de salud psicológica, y en acciones específicas para el desarrollo de la OyM autónoma.

Entre los pre requisitos físicos se encuentran la construcción del esquema corporal, la adquisición y consolidación de la dominancia lateral y el desarrollo del tacto para el rastreo. Los pre requisitos cognitivos comprenden la asimilación de conceptos para la OyM (resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto) la acomodación personal a tales características y el dominio de dichos conceptos, manifestados a través del comportamiento. El prerrequisito relacionado con la salud psicológica implica la aceptación de la situación de discapacidad. Finalmente se muestran las acciones específicas del desarrollo de la OyM: 1) el adiestramiento avanzado de los sentidos, 2) el movimiento libre consciente, 3) la identificación de los conceptos espacio temporales y sus relaciones, 4) la capacidad para dirigirse hacia una persona, lugar u objeto que sea de su interés, 5) el desarrollo de técnicas de OyM, y 6) el desarrollo de las habilidades para la vida diaria, entendidas como el motivo por el cual se realizará los primeros desplazamientos conscientes.

Es importante mencionar que los pre requisitos físicos, cognitivos, de salud psicológica y las acciones específicas para el desarrollo de la OyM en niños con DV pueden realizarse de manera simultánea y no es necesario que se cumplan de manera cabal o en un orden específico para

comenzar con un “siguiente” paso. Las condiciones de cada niño, sus familiares, profesores y entorno son diferentes y esto tiene como consecuencia que cada niño desarrolle sus habilidades de OyM de manera única, a pesar de que puedan existir semejanzas y aspectos básicos para todos los niños, incluidos los normovisuales.

En la última parte del capítulo, a manera de recapitulación, se reconocen las habilidades que integran la competencia de la OyM autónoma en niños con DV. Además, se menciona la manera en la que se evalúa dicha competencia y los instrumentos que se utilizan para este fin. Para finalizar, se recuperan y se agrupan, en una tabla, los principales conceptos que servirán como referencia para analizar e interpretar la información que se obtendrá en esta investigación.

■ 2.1 Marco Conceptual: discapacidad visual, orientación y movilidad autónoma

Para entender a la DV es necesaria la comprensión de los conceptos visión y vista. De acuerdo con Alberti y Romero (2010), la vista es la capacidad de ver y responder a la luz; y la visión es la capacidad de entender e interpretar la información que el ojo se encarga de recibir. Todo el cuerpo y sus sistemas están organizados y estructurados para realizar una retroalimentación a través de la visión (Pérez y Martínez, 2004). Para efectuar lo anterior son necesarios tres elementos: la luz, el ojo y el cerebro. Cabe mencionar que los dos últimos son de los órganos más complejos del cuerpo humano.

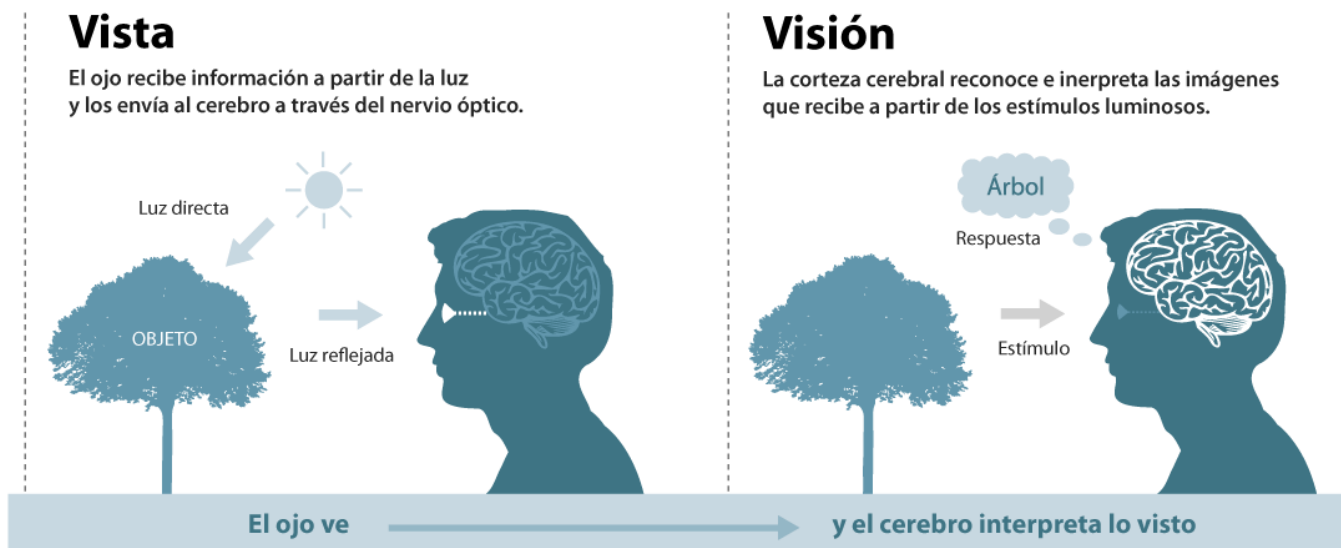


Figura 2.1. Vista y visión, procesos complementarios.

El proceso conjunto de la vista y la visión presenta dos características: la agudeza visual y el campo visual. La ONCE, Organización Nacional de Ciegos Españoles, define la agudeza visual como el grado de aptitud del ojo para percibir diversos detalles, entre ellos los espaciales; puede ser diferente en cada ojo y puede ser medida de cerca y de lejos. El campo visual es el área del espacio que percibe el ojo y se divide en grados tomando como referencia la fovea (zona central de la retina); a manera de dato comparativo, una persona normo visual tiene un campo visual de 120°. La agudeza visual y el campo visual son la base para clasificar las discapacidades visuales (ONCE, 2015 c).

Egea y Saravia (2001) describen la discapacidad como una restricción o ausencia de la competencia para ejecutar una actividad específica en la manera que se entiende normal para la mayoría de las personas. Por su parte, la OMS, Organización Mundial de la Salud (como se cita en Alberti y Romero, 2010, p. 21), define la discapacidad visual mediante dos niveles:

- Baja visión: abarca una agudeza visual máxima inferior a 0.3 (30%) y mínima superior a 0.05 (5%).
- Ceguera: abarca desde 0.05 de agudeza visual (5%) hasta la no percepción de la luz o la reducción del campo visual de 10 grados o inferior.

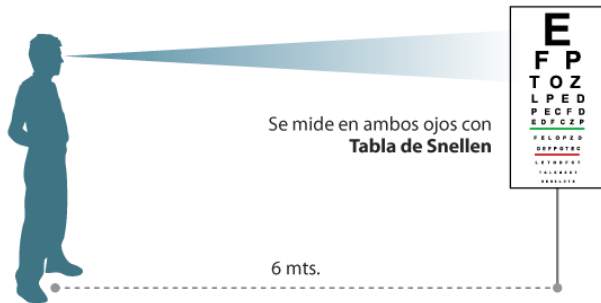
En ambos niveles, ceguera y debilidad visual, las afectaciones a la vista no se pueden corregir con ayudas ópticas como lentes o lupas. La OMS clasifica la capacidad y la discapacidad visual en seis grados, tomando como referencia la agudeza visual y el campo visual:

- Visión normal: agudeza visual 0.8 o mejor / campo visual 120°. *Percibe todos los detalles de los objetos y mantiene la totalidad del campo visual.*
- Baja visión moderada: agudeza visual < 0.3 / campo visual <60. *Percibe objetos y letras impresas a pocos centímetros sin necesidad de ayudas ópticas.*
- Baja visión grave: agudeza visual < 0.12 / campo visual <20°. *Percibe volúmenes y colores, objetos y letras impresas a pocos centímetros con ayudas ópticas como lentes o lupas.*
- Baja visión profunda: agudeza visual < 0.05 / campo visual <10°. *Percibe luz, bultos y en algunos casos colores. Esta información es útil para la orientación y movilidad. La visión para reconocer objetos cercanos es insuficiente.*
- Ceguera casi total: agudeza visual < 0.02 / campo visual <5°. *Percibe luces y sombras, esta información es poco útil para la orientación.*

- Ceguera total: no percepción de luz / campo visual 0°.
Ausencia total de visión.

Agudeza visual

Capacidad para percibir detalles de las cosas mediante la vista



Discapacidad visual

Clasificación tomando como referencia la agudeza visual

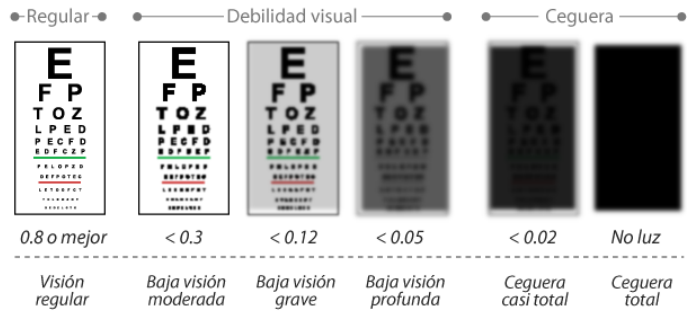
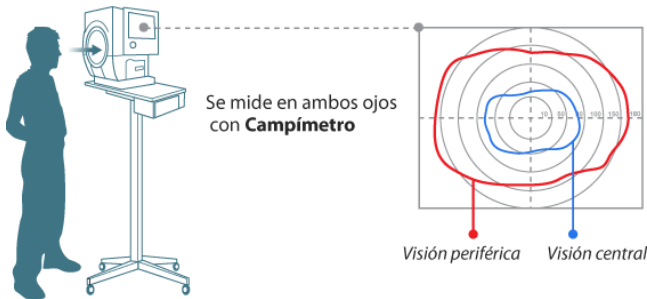


Figura 2.2. Campo visual: medición y ejemplificación de los grados de discapacidad visual.

Campo visual

Área del espacio que percibe el ojo



Discapacidad visual

Clasificación tomando como referencia el campo visual

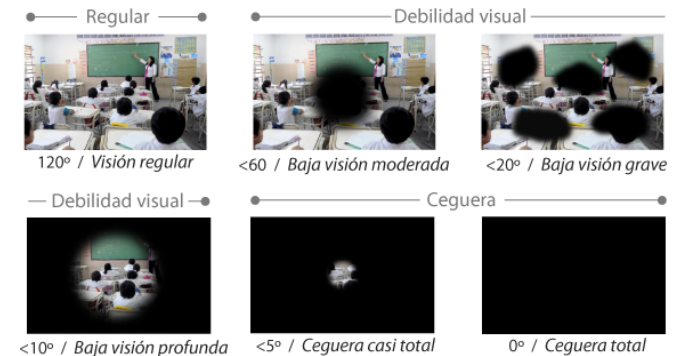


Figura 2.3. Agudeza visual: medición y ejemplificación de los grados de discapacidad visual.

Entre otros factores, el grado de la discapacidad (baja visión moderada, baja visión grave, baja visión profunda, ceguera casi total o ceguera total) influye sobre el nivel de afectación en diversos aspectos de la vida cotidiana de la persona que la padece (Alberti y Romero, 2010). Por ejemplo, una persona con baja visión moderada podría leer un texto impreso mientras el tamaño de las letras sea suficientemente grande para percibirlo visualmente; en cambio, una persona con ceguera total, al no tener un resto visual funcional, su afectación a la habilidad para leer texto impreso sería mayor, por lo que tendría que recurrir a otros medios para poder recibir esa información, como la lectura braille o la escucha de audiolibros.

Entre las afectaciones más importantes de la DV se puede apreciar que la seguridad y la autonomía en los desplazamientos se ven disminuidas. Para revertir esas afectaciones específicas, hasta cierto punto, se requiere el desarrollo de dos habilidades: la de la orientación y la de la movilidad.

La orientación implica la utilización de uno o varios sentidos para determinar la posición de uno mismo con relación a otros objetos; para lograr esta habilidad se requiere la organización mental para reconocer los alrededores y la relación temporal espacial de los elementos cercanos. La movilidad es la habilidad para mantener una dirección específica para trasladarse mediante la locomoción corporal; esta permite el desplazamiento de un punto a otro utilizando principalmente los movimientos corporales, que incluyen el posicionamiento correcto del talón y los dedos del pie, el levantamiento alternativo de las piernas, control del cuerpo, balance, equilibrio y propiocepción, entre otros (Jablan et al, 2008, p. 8).

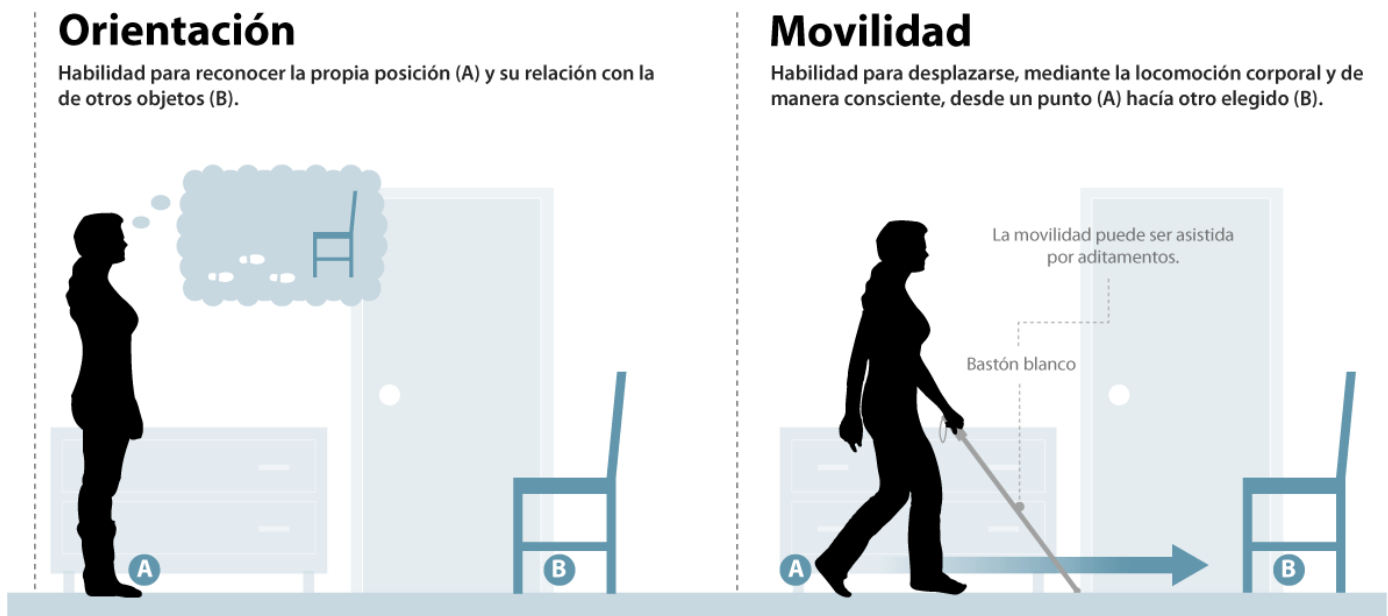


Figura 2.4. La orientación y la movilidad tienen como factor común al espacio. La orientación es usada para reconocerlo y estimarlo, y la movilidad es usada para conducirse en él.

De acuerdo con Jablan et al (2008), la orientación y la movilidad son interdependientes y se requieren ambas para lograr la autonomía en los desplazamientos de las personas con DV. Por ejemplo, si una persona con ceguera es capaz de moverse, pero no puede orientarse, sus desplazamientos serán erráticos y difícilmente podrá llegar por sí misma a su destino. Por otro

lado, si esa persona sabe en dónde está y en dónde está el lugar al que desea ir, pero no puede desplazarse, se mantendrá en una situación estática.

Las personas con DV pueden ser asistidas por otras personas (normovisuales o también con discapacidad) durante sus desplazamientos, a esto se le conoce como OyM dependiente. En cambio, cuando las personas ciegas o con debilidad visual utilizan sólo su cuerpo o se apoyan en perros guías o aditamentos (bastón blanco, dispositivos móviles con GPS, etc.), para orientarse y desplazarse, se dice que su OyM es autónoma. Esta, es una opción que las personas con DV desarrollan gracias a su alto nivel de confianza y seguridad, lo que permite disminuir el riesgo de caídas o golpes (Rosel y Elosegui, 1992).

La variedad de niveles en la OyM autónoma de las personas con DV es consecuencia del desarrollo diferencial. Esto es, de acuerdo con Mahugo (2015), cuando cada niño evoluciona de manera diferencial de acuerdo a sus características, habilidades, entorno y personas que lo rodean, entre otros factores, y realizará su propio proceso con alcances diversos. Por lo que, por ejemplo, dos niños con ceguera total que asistieran a la misma clase de OyM, hicieran prácticas similares y los apoyara el mismo profesor, desarrollarían habilidades distintas (diferenciadas) para orientarse y desplazarse, únicas y exclusivas para cada uno de ellos, obteniendo diferentes niveles de autonomía. El nivel óptimo de OyM autónoma es aquel que permita a cada persona, de acuerdo a su situación, los desplazamientos independientes, seguros y eficaces (Mahugo, 2015).

■ 2.2 El proceso de aprendizaje desde un punto de vista constructivista

Ya detallados los conceptos básicos de la investigación, a continuación, se presenta la descripción del aprendizaje desde el paradigma constructivista, el cual considera, entre otros aspectos, que el alumno construye su propio aprendizaje y que las personas que lo apoyan, como el profesor o sus padres, son quienes lo guían para que esto suceda. Además, la motivación se reconoce como un elemento indispensable en el proceso de aprendizaje.

Posteriormente se reseñan los aspectos relevantes de las teorías de Piaget, Vygotsky y Leontiev; estas ayudarán a describir el proceso general de aprendizaje en niños, tanto normovisuales como con DV. Finalmente, se acotarán las teorías para presentar el desarrollo de la OyM autónoma de los niños con DV.

2.2.1 El modelo constructivista

El Constructivismo se ha conformado gracias a los aportes de diversos autores, entre los que destacan Piaget, Vygotsky, Leontiev, Ausubel y Bruner. Cada uno de ellos ha profundizado en aspectos específicos del aprendizaje, por ejemplo, los estudios sobre las estructuras mentales (Piaget, 1981), las zonas de desarrollo (Vygotsky, 1931), la motivación (Leontiev, 1967), la estructura cognitiva (Ausubel, como se cita en Massimo, 2015) y la conceptualización (Bruner, 1991). Estas ideas se basan en que el conocimiento no se descubre, se construye; este proceso se logra a partir de la personalidad, habilidades, competencias, y de los esquemas que previamente se han formado. Por lo tanto, la persona que aprende participa activamente en su propio proceso de aprendizaje.

Específicamente, Piaget (1981) concibe al aprendizaje como un proceso interno de construcción mediante el cual se desarrollan estructuras mentales que permiten organizar y reorganizar el conocimiento. Para Bruner (1991), el aprendizaje es un proceso activo por el cual las personas construyen nuevas ideas o conceptos tomando como referencia los conocimientos y experiencias previas. “El alumno selecciona y transforma información, construye hipótesis, y toma decisiones, confiando en una estructura cognitiva para hacerlo. La estructura cognitiva (es decir, esquemas, modelos mentales) provee significado y organización a las experiencias y permite al individuo ir más allá de la información dada” (Massimo, 2015). Ausubel (1986) complementa lo anterior al reconocer que el aprendizaje es la incorporación de nueva información a la preexistente estructura cognitiva de la persona; a este proceso se le conoce como asimilación.

Vygotsky (1931) describe el aprendizaje como un mecanismo fundamental del desarrollo con el cual el contexto y las personas que habitan en él ocupan un lugar central, en donde la interacción social facilita el desarrollo y la adquisición de conocimientos. Para dicho autor, el aprendizaje se produce de una manera más fácil en situaciones colectivas. Por otro lado, Leontiev (1967), quien retoma algunos de los postulados de Vygotsky, menciona que el aprendizaje es una transformación expansiva que se logra cuando el objeto y el motivo de la actividad se re conceptualizan para descubrir un horizonte de posibilidades más extenso.

Sintetizando y tomando en cuenta las definiciones de los autores previamente señalados, el aprendizaje constructivista puede ser entendido como un proceso interno y dinámico, único para cada persona, mediante el cual se desarrollan, además de habilidades, destrezas y competencias, nuevos conceptos que se acomodan en las estructuras mentales preexistentes (conocimientos previos), en donde son fundamentales la participación social y la existencia de un motivo significativo que guíe esta actividad. Una definición más detallada se encuentra en la cita siguiente:

El aprendizaje es la co-construcción de significados, habilidades y respuestas emocionales del aprendiz y los enseñantes en escenarios culturales, en donde los últimos median entre objetos de conocimiento y la actividad

mental constructiva y reflexiva del aprendiz. Por tanto, el proceso no es individual y el resultado no es una copia de la realidad, sino representaciones de la misma con diverso grado de intersubjetividad que se integran con actuaciones que reflejan el grado de dominio sobre el objeto de conocimiento y con sentimientos y emociones que le dan fuerza y sentido a la experiencia (Ray, Valdés y Gómez, 2016, p. 6).

La aplicación del modelo constructivista, en entornos de la vida diaria y educativos (regulares y de educación especial), facilita el aprendizaje desde una “perspectiva experiencial”, en donde la persona que aprende tiene mayor actividad y oportunidades de aprendizaje diversas (Massimo, 2015). Así, la persona que aprende atribuye activamente significado a los conocimientos que genera al interactuar en diversos entornos, como las aulas, en su casa o en otros espacios habituales, al reconocer similitudes y diferencias en los conceptos que desarrolla. Estos, posteriormente, son clasificados para crear nuevas unidades instructivas o esquemas mentales al combinarlas con otros preexistentes (Santiuste, 2005).

Como se mencionó anteriormente, el aprendizaje constructivista destaca el papel activo de la persona que está aprendiendo. Este proceso dinámico se fundamenta en las siguientes características:

- 1) La relevancia de los conocimientos y experiencias previas, las convicciones y las motivaciones de los alumnos.
- 2) La creación de relaciones entre los conocimientos para el desarrollo de mapas conceptuales y la ordenación semántica de los contenidos de memoria (construcción de redes de significado).
- 3) La habilidad para construir significados mediante la reestructuración de los conocimientos nuevos con referencia hacia las concepciones básicas previas de la persona.
- 4) La capacidad de auto-aprender al dirigir su interés hacia ciertos contenidos para construir nuevos significados.
- 5) Los patrones de acción, que incluyen habilidades, destrezas y competencias.

(Massimo, 2015)

Tomar en cuenta las características anteriores implica reconocer que cada persona aprende de diversas maneras, para lo cual desarrollará estrategias y metodologías que favorezcan sus potencialidades y habilidades para comunicarse, resolver problemas y aprender a aprender. Esta idea queda detallada en el siguiente párrafo:

En cuanto al conocimiento, el constructivismo plantea que su valor no es absoluto, pues éste es el producto de las múltiples interpretaciones que hacen los individuos de su entorno,

de acuerdo a las posibilidades de cada uno para interactuar y reflexionar. Los sujetos negocian significados a partir de la observación y valoración de aspectos de la realidad que les son comunes. Los alumnos desarrollan sus propias estrategias de aprendizaje, señalan sus objetivos y metas, al mismo tiempo que se responsabilizan de qué y cómo aprender (Gros, 1997, p. 99).

De acuerdo con López (2010), dentro de las corrientes constructivistas es necesario destacar los componentes de las acciones y operaciones que ejecutan las personas que aprenden y las que guían el aprendizaje, ya que una observación detallada de los mismos permitirá reconocer de qué manera alteran o interfieren en el aprendizaje del estudiante.

Los componentes del aprendizaje, desde el punto de vista constructivista, son la durabilidad, la aplicación, la producción y transferencia del conocimiento (Ganem y Ragasol, 2015). La durabilidad se refiere a la capacidad del estudiante para recordar y aplicar algunos de sus conocimientos que posteriormente se unirán a otros para favorecer su proceso cognitivo. La aplicación implica que el conocimiento generado sea utilizado en uno o varios aspectos de la vida de la persona. La producción es el componente que permite al estudiante, después de la asimilación de un conocimiento, desarrollar diferentes ideas, habilidades o productos. La producción puede ser convergente o divergente; en la primera se llega a un mismo fin a través de diversos caminos (inducción), y en la segunda se pueden obtener diversos resultados a partir de una sola idea (deducción). En la transferencia se genera el aprendizaje en cierta situación, pero se emplea posteriormente en otras circunstancias diferentes.

Los componentes del aprendizaje se pueden identificar en el proceso de desarrollo de la OyM de los niños con DV mediante los siguientes ejemplos. La durabilidad le permite al niño recordar la extensión de su bastón blanco y con ello establecer la distancia a la cual están los obstáculos que detecta con el mismo. Mediante la aplicación el estudiante puede emplear sus conocimientos de tiflotecnología para utilizar por primera vez un dispositivo GPS y encontrar un lugar al que desea ir. La producción convergente favorecerá la apropiación de las recomendaciones generales para la utilización del bastón blanco y la producción divergente permitirá que cada niño complemente el uso de esta herramienta con acciones creativas y originadas por ellos mismos, como pudiera ser la generación de sonidos para la ecolocación. Finalmente, la transferencia le brindará la oportunidad de poner en práctica las habilidades de OyM, que aprendió inicialmente en su escuela, en ambientes diferentes como plazas públicas y parques.

Para terminar este apartado, se reconoce que el constructivismo, como se mencionó anteriormente, se forma por varias teorías clásicas del aprendizaje. Entre ellas, tres resultan pertinentes para el estudio de la OyM en niños con DV: la Epistemología Genética de Piaget y el Desarrollo

Sociocultural de Vygotsky (Ganem y Ragasol, 2015), así como la Teoría de la Acción de Leontiev (López, 2010). A continuación, se presentan los aspectos más relevantes de cada una de ellas.

2.2.2 Epistemología genética de Piaget: la construcción de esquemas

Para Piaget (1981), la inteligencia es entendida como un proceso de naturaleza biológica; el ser humano es un organismo vivo con una herencia genética que influye sobre la inteligencia. Reconoce que las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos que poseemos todos los humanos cuando somos bebés, como como succionar o llorar. Durante la infancia temprana, las estructuras se organizan en esquemas conductuales y esto permite que el bebé realice movimientos más complejos que son conscientes y voluntarios, como gatear, caminar o correr. A los dos años de edad, se internalizan como modelos de pensamiento y posteriormente, en la infancia y adolescencia, se desarrollan en estructuras intelectuales con un mayor nivel de complejidad que permiten desarrollar y/o asimilar conceptos más complejos. Piaget divide este desarrollo cognitivo en cuatro etapas: (1) sensoriomotora, (2) preoperacional, (3) de las operaciones concretas y (4) de las operaciones formales.

En la etapa sensoriomotora, que comprende de los cero a los 24 meses de edad, el comportamiento del niño se basa en lo motor, no existe representación mental de lo que sucede a su alrededor, por lo que aún no piensa en conceptos.

En la etapa entre los dos y siete años de edad, la preoperacional, está marcada por la presencia de una función simbólica o representación. El pensamiento y el lenguaje se adaptan para imitar conductas (imitación diferida), pensar y jugar simbólicamente y se desarrollan imágenes mentales. El tipo de pensamiento que se produce en esta etapa de desarrollo es intuitivo y la persona aún no es capaz de tomar o asimilar el punto de vista de alguien más.

La etapa de las operaciones concretas, entre los siete y 11 años de edad, se distingue por un mayor nivel de socialización y por el surgimiento y desarrollo de la habilidad para tratar de manera efectiva las operaciones y los conceptos, entre ellos los temporales y espaciales, indispensables para la OyM. El tipo de pensamiento representativo de este estadio es reversible, es decir que se pueden representar los procesos y no sólo los estados finales de las cosas. Las operaciones mentales que destacan en esta etapa son concretas, no abstractas, y aunque en esta etapa se generan habilidades importantes para el aprendizaje, son aún limitadas ya que lo que se aprende en un contexto es difícil transferirlo a otro.

Y en la última etapa, la de las operaciones formales que se da de los 11 años en adelante, el adolescente tiene la habilidad de abstracción que le permite utilizar procesos de razonamiento

inductivo y deductivo; la persona puede resolver problemas en contextos diversos gracias al razonamiento (Ganem y Ragasol, 2015). Además, en esta etapa, se desarrolla la personalidad de manera continua, así como los conceptos morales.

Como se aprecia en párrafos anteriores, la inteligencia evoluciona a través de etapas progresivas que se diferencian entre sí por los esquemas que se construyen en cada una de ellas. Dichos esquemas, se pueden entender como estructuras mentales determinadas, y tienen las características de poder ser transferidos, generalizados y producirse en varios niveles de abstracción (Piaget y Inhelder, 1984). Uno de los primeros esquemas es el del objeto permanente, el cual faculta al niño a responder a objetos que no están presentes sensorialmente, lo que resulta de suma importancia en niños con DV. Posteriormente el niño puede agrupar y clasificar objetos gracias al esquema de una clase de objetos. García (2006) menciona que el esquema de Piaget es parecido a la tradicional idea de concepto, pero se refiere a operaciones mentales y estructuras cognitivas más que a clasificaciones perceptuales.

Piaget (1981) menciona que las estructuras biológicas acotan, en cualquier etapa, lo que se puede percibir. Posteriormente, la mente humana realiza procesos psicológicos los cuales se organizan en sistemas coherentes (esquemas), y estos sistemas tienen, a su vez, la cualidad de adaptarse a los estímulos que se reciben del entorno. Estas estructuras biológicas permiten, al mismo tiempo, el desarrollo cognitivo y el ordenamiento de esquemas mediante dos funciones: organización y adaptación.

Específicamente, la adaptación opera mediante dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. La asimilación es un proceso mediante el cual la nueva información se integra a los esquemas previamente existentes (conocimientos previos). La acomodación también incorpora la nueva información a los esquemas preexistentes, pero estos últimos tienen que modificarse para asimilarla de una manera más adaptativa (García, 2006). Al utilizar la asimilación y la acomodación se reestructura cognitivamente el aprendizaje a lo largo del desarrollo.

La asimilación y la acomodación trabajan conjuntamente para realizar un proceso de equilibración (Piaget, 1981). Para ello, debió existir un desequilibrio conceptual previo o disonancia, es decir que ante la llegada de nueva información no se tenían esquemas mentales y/u organizaciones de los mismos que pudieran asimilarla o acomodarla; se desequilibran las estructuras mentales previas. Por lo tanto, para restablecer el equilibrio se requiere que el estudiante tenga motivación por asimilar el nuevo conocimiento y con ello hacer comparaciones, inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas mentales.

Por su parte, García (2006) describe que el equilibrio puede entenderse como un desarrollo regulador, a un nivel más alto, que regula la relación entre la asimilación y la acomodación. El equilibrio es el estado final que presenta una nueva estabilidad cognitiva, la cual puede desequilibrarse o ampliarse con nueva información y repetir el ciclo para generar información más compleja cada vez (Ganem y Ragasol, 2015).

La equilibración se constituye en tres niveles que son sucesivamente más complejos:

1. El equilibrio sucede entre los esquemas mentales y los acontecimientos externos.
2. El equilibrio sucede entre los propios esquemas mentales.
3. El equilibrio se entiende como una integración jerárquica de esquemas diferenciados.

En la teoría expuesta por Piaget, el desarrollo intelectual, y por lo tanto el de los esquemas, se relaciona con el desarrollo biológico. El crecimiento del niño, en los aspectos intelectual, afectivo y social, resulta de los procesos evolutivos naturales, por lo que las experiencias personales, de acuerdo al grado de desarrollo de cada persona, son de gran importancia. Sin embargo, también son relevantes las interacciones sociales horizontales; la interacción social favorece el aprendizaje desde la cooperación, la colaboración y el intercambio de puntos de vista cuando los niños buscan el conocimiento de manera conjunta (Piaget, 1981). Con relación a este tema, Vygotsky (1931) considera que todo proceso mental superior inició como una serie de acciones que inicialmente ocurrieron en diversas ocasiones entre las personas y posteriormente se internalizó.

2.2.3. Desarrollo social de Vygotsky: el apoyo de otras personas

Vygotsky se ha llegado a considerar como el fundador de la Pedagogía y la Psicología especiales (para personas con discapacidad) contemporáneas debido a sus estudios científicos sobre lo que en su momento se llamó Defectología. Además, retomó, analizó y sistematizó el trabajo de otras personas que ya trabajaban en la educación especial, como Montessori, Itar y Adler. También encontró que los factores sociales, tanto de las personas con discapacidad como las regulares, llegan a ser determinantes para el carácter interactivo del desarrollo psíquico (García, 2002).

Específicamente, en la teoría del desarrollo social del aprendizaje, propuesta por Vygotsky (1931), se menciona que el desarrollo biológico y cultural no sucede por sí solo; los factores sociales son esenciales para el desarrollo de cada persona y los biológicos son la base para que se pueda dar ese desarrollo (García, 2002). Vygotsky menciona que dicho proceso se da a lo largo de toda la vida, inicia desde el nacimiento y termina con la muerte, pero que este crecimiento es siempre dependiente de la interacción social (García, 2000).

[Vygotsky] Consideró esta interacción [entre factores biológicos y sociales] como una unidad compleja, dinámica y cambiante e identificó el condicionamiento social de las propiedades específicamente humanas de la psiquis. Demostró que la influencia social en el sentido más general de la palabra es la fuente de formación de los procesos psíquicos superiores (García, 2002, p. 96).

El desarrollo biológico-social se podría entender como un desarrollo cultural, el cual se manifiesta dos veces: en primer lugar, como algo social y posteriormente como algo psicológico. De acuerdo con García (2002), la primera manifestación corresponde a una categoría interpsíquica entre la gente, y la segunda es una categoría intrapsíquica que se da sólo dentro de la persona que se desarrolla.

En el caso de un niño con DV, se puede decir que desarrolla algunas habilidades de OyM cuando, en primer lugar, su profesor le enseña a utilizar el bastón blanco, lo acompaña en sus primeros recorridos en espacios públicos y le hace recomendaciones para desplazarse de manera segura entre la gente (categoría interpsíquica); posteriormente, el niño pone en práctica todo lo aprendido en sus siguientes recorridos autónomos (categoría intrapsíquica). Respecto a lo anterior, Vygotsky (1931) menciona que el desarrollo de la persona no se dirige hacia la socialización, más bien hacia la conversión de dichas relaciones sociales en funciones psíquicas.

Los factores sociales también sirven de base a lo que Vygotsky (1931) llamó la compensación, un complejo mecanismo que ayuda a restablecer o sustituir las funciones que se han alterado o perdido. Este mecanismo es considerado imprescindible en la educación para personas con discapacidad y es entendido como una posibilidad de reestructuración de las funciones afectadas. La compensación no depende directamente del nivel de la discapacidad, sino de la adecuación y eficacia de los métodos y herramientas culturales elegidos para lograr la modificación de las estructuras en donde se encuentra la discapacidad (García, 2002), así se sustituyen unas funciones por otras y se trazan vías colaterales que le permiten al niño con discapacidad alcanzar lo que no se podría por la vía directa (Vygotsky, 1989).

El papel de la sociedad y, sobre todo, el de las personas relacionadas directamente con el niño que tiene la discapacidad es relevante para la compensación. Los procesos del desarrollo no son autónomos; el avance cognitivo se logra gracias a la mediación, es decir que se logra aprender debido a la interacción con diversos mediadores, o herramientas culturales, para transmitir y recibir la cultura en diversos modos (García, 2002). Los mediadores pueden ser simples (recursos materiales), sofisticados (signos, como el lenguaje) y personas (profesores, padres o pares con mayor experiencia). Por lo tanto, la mediación es un proceso interactivo y se compone de un

conjunto de acciones que han sido determinadas culturalmente las cuales se realizan en cooperación con otros.

Otros conceptos propuestos por Vygotsky (1931), que ayudan a comprender el desarrollo cognitivo, es decir los procedimientos intelectuales y las conductas que emanan de estos procesos, son la “zona de desarrollo actual” y la “zona de desarrollo próximo”. La primera zona se refiere a las acciones que hace el niño de manera independiente, la cual está determinada por la solución de problemas sin recibir ayuda de otras personas y que evidencian el nivel de desarrollo alcanzado hasta el momento. La segunda zona, la de desarrollo próximo, comprende el potencial de lo que es posible alcanzar y está determinada por la solución de problemas bajo la dirección de un adulto o en colaboración con una vigilancia más experta (Vygotsky, 1931). Dicho de otra manera, un estudiante puede desarrollar un aprendizaje con la ayuda de otra persona, como su profesor o sus padres, lo cual no hubiera podido lograr por sí mismo. De acuerdo con Hausfather (1996), el aprendizaje se vuelve una experiencia recíproca entre los estudiantes y el profesor; y el salón de clase, con las situaciones que se presentan en él, se convierte en comunidad de aprendizaje.

En el caso de los niños con DV, la guía de los profesores y los padres ayudará a que los niños utilicen diversas herramientas culturales para la OyM apoyándose en instrumentos físicos (bastón blanco, tiflotecnología, etc.) y guiándose por varias reglas (reglas de seguridad, de convivencia, etc.). Por ejemplo, un niño que ya se desplaza en su casa utilizando sus manos para identificar espacios y evitar obstáculos, con la ayuda del profesor puede aprender a utilizar el bastón blanco que funcionará como una extensión de sus manos. Este nuevo conocimiento le permitirá avanzar más rápido y tener un área sensible mayor. Posteriormente, los padres pueden acompañar al niño en sus traslados por la calle, indicándole cuáles son algunos obstáculos para que él pueda reconocerlos posteriormente. Otra forma en la cual el desarrollo social del aprendizaje funciona en los niños con DV es cuando el niño que tiene más experiencia en OyM le enseña a otro niño a desplazarse poniéndose delante de él y guiándolo con sus movimientos y sus indicaciones verbales. A continuación, se presenta un ejemplo propuesto por Vygotsky:

"... Leer con la vista y leer con el dedo es, en principio, lo mismo, pero en el aspecto técnico es muy diferente ... la diferencia es de los símbolos, de los métodos, de la técnica y de los hábitos formales, aunque existe una identidad absoluta del contenido de cualquier proceso educativo y de enseñanza; así es el principio fundamental de la educación especial" (Vygotsky, como se menciona en García, 2002, p. 97).

García (2002), después de analizar el párrafo anterior, justifica que es necesario pensar y ejecutar la educación para personas con discapacidad desde una unidad dialéctica entre lo biológico y lo social, pero privilegiando lo último. Además, menciona que, desde la perspectiva de Vygotsky,

los niños con discapacidad deben tratarse psicológica y pedagógicamente de igual manera que los niños regulares, aunque los métodos y las formas deberán tener su peculiaridad. El investigador coincide totalmente con las ideas expuestas en este párrafo.

Finalmente, Vygotsky (1989) reconoció la unidad de lo afectivo y lo cognitivo; existe una relación directa entre los procesos emocionales e intelectuales en la cual su desarrollo se da de manera recíproca y no de manera autónoma. El pensamiento y el afecto conforman la conciencia humana y representan una unidad que en ocasiones sufre variaciones, lo que resulta esencial para el desarrollo psicológico del niño (García, 2002).

2.2.4. Teoría de la actividad de Leontiev: El propósito de la OyM

Las ideas de Vygotsky sobre los componentes sociales, afectivoemocionales, de personalidad y motivación del desarrollo humano fueron posteriormente retomadas y desarrolladas por Leontiev en la Teoría de la Actividad. Leontiev realizó un análisis integral de las conductas del ser humano e identificó que las motivaciones del sujeto para transformar un objeto o una parte de la realidad son esenciales para lograr el aprendizaje (López, 2010).

La Teoría de la Actividad surgió como un enfoque filosófico con la finalidad de analizar diversas prácticas humanas como los procesos de desarrollo con diversos niveles, individuales y sociales, que se relacionan entre sí (Barros, Vélez y Verdejo, 2004), el motivo de la acción misma y las mediaciones que se utilizan (Ray et al, 2016).

Esta teoría se caracteriza por “la combinación de perspectivas objetivas, ecológicas y socio-culturales de la actividad humana” (Barros, Vélez y Verdejo, 2004, p. 67) y tiene una naturaleza dinámica, la cual se ha empleado en los últimos años como un referente teórico para describir, modelar e implementar sistemas que promueven el aprendizaje colaborativo (Barros et al, 2004). Wertsch (1988) complementa lo anterior al mencionar que el análisis de las actividades de las personas ayuda a identificar patrones de comportamiento. Por lo que el aprendizaje de la OyM de los niños con DV, al ser un proceso de desarrollo en el cual colaboran los padres y profesores, puede ser abordado desde esta perspectiva teórica.

La Teoría de la Actividad permite destacar la dimensión social en la que tiene lugar una actividad colaborativa y situarla en un contexto determinado. Esta ventaja se ha aprovechado para representar como actividades las experiencias de aprendizaje colaborativas [...] Esta visión social permite, desde diferentes perspectivas, destacar en cada momento los elementos que intervienen en la realización de cada tarea, así como la forma en la que afectan el resultado (Barros et al, 2004, p. 68).

Leontiev define la actividad como una serie de acciones y operaciones que realiza el sujeto sobre el objeto (López, 2010). Además, la actividad puede ser entendida “como una unidad de vida no aditiva y molar para el sujeto corpóreo y material; es decir, la actividad no puede reducirse a otras unidades de análisis, tales como lazos estímulo-respuesta, unidades, acciones u operaciones de procesamiento de información” (Wertsch, 1988, p. 217) y se considera una unidad de análisis que puede situar los elementos sociales y tecnológicos de un sistema (Barros et al, 2004), en este caso un sistema de aprendizaje.

Otra característica de la actividad es que solo puede ser entendida cuando se relaciona con contextos que se han determinado social y culturalmente, en los cuales el actuar humano tiene como propósito alcanzar un objetivo (Ray et al, 2016). Por lo tanto, los pasos de la estructura de la actividad inician, precisamente, con el objetivo (también conocido como motivo o meta), y es el fin por el que se dirigirán los siguientes pasos: actividad orientadora investigativa, búsqueda de estrategias, elaboración de un plan, control durante la realización y revisión final.



Figura 2.5. Pasos de la estructura de la actividad.

Otros elementos relacionados con la actividad son su resultado, la comunidad o grupo que la desarrolla y las reglas sociales que la rigen, el sujeto que la realiza y las herramientas que se emplean para realizarla. Todos estos elementos mantienen relaciones dinámicas y pueden variar conforme las condiciones vayan cambiando.

Elementos

Sistema humano de actividad

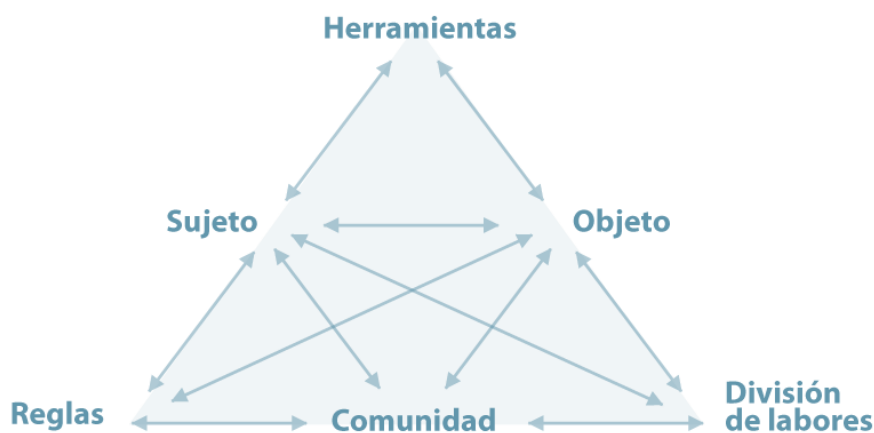


Figura 2.6. Elementos del sistema humano de actividad y sus relaciones.

El contexto situacional en donde se realiza la acción también es importante, ya que al relacionarlo con el motivo de la acción proporciona un medio para analizar los fenómenos sociales institucionales y los psicológicos individuales (Wertsch, 1988). Esto permitirá que el presente estudio pueda analizar la manera en la que el contexto escolar, familiar y social influye sobre los participantes y el desarrollo de la autonomía de su OyM.

Otro elemento que Leontiev (1967) reconoce en el proceso de aprendizaje son las aptitudes, que son capacidades para realizar de manera competente una determinada actividad. Él las clasifica en dos categorías: innatas y las “específicamente humanas”. Las primeras tienen una base biológica o natural y son peculiaridades del individuo que en conjunto determinan en un momento dado la ejecución acertada de actividades específicas. Las aptitudes “específicamente humanas” son de origen histórico-social y no se manifiestan en las mutaciones morfológicas, sino en los productos objetivos de la actividad humana, materiales o espirituales. Por lo que, de acuerdo a las aptitudes que posea un niño con DV será el potencial para el desarrollo de su OyM. Las innatas le brindarán herramientas personales y exclusivas de acuerdo a su condición, y las “específicamente humanas” dependerán de su contexto histórico-social, es decir de las personas que lo rodean y la herencia cultural de las generaciones anteriores.

La Teoría de la Actividad reconoce tres niveles en la realización de las conductas: el primero, el de las actividades; el segundo, el de las acciones; y el tercero, el de las operaciones (Leontiev, 1981). Las actividades representan el motivo general que orienta el comportamiento social y cultural. Las acciones son las maneras en las que el estudiante se relaciona con el objeto de aprendizaje para lograr sus objetivos; en este nivel las acciones se relacionan con la personalidad

del individuo y dependen directamente de su visión. Finalmente, las operaciones son específicas para cada persona y dependen de los instrumentos empleados; se ubican en el nivel de las estructuras mentales y siempre se relacionan con el contexto y las situaciones en las que se efectúan (García, 1998).

Por lo tanto, una actividad puede verse reflejada en una gran variedad de acciones que se llevan a cabo mediante multiplicidad de operaciones. “Lo que les da coherencia a todas las posibles concreciones es el responder al motivo más amplio de la actividad y a los objetivos de las acciones, considerados estos alineados al motivo, que proporciona el significado y la organización funcional a todas las acciones” (Ray et al, 2016, p. 2).

Por otro lado, la relación entre las acciones y las actividades se da a partir de la Base Orientadora de la Acción, BOA, la cual se puede entender como un eslabón que permite a las personas regular o dirigir su actividad, también es lo que la persona reconoce de la acción en sí y las condiciones en las cuales puede realizarse esa acción. López (2010) complementa lo anterior al mencionar que una BOA bien diseñada considera que “la acción que realiza el estudiante se dirige a un objetivo del cual el estudiante es consciente, que la operación es relativamente independiente de la actividad y es automática” (p. 2).

Todas las acciones tienen la particularidad de estar dirigidas a un objeto o meta, y estas acciones se transforman en actividades cuando existe un motivo (Talizina, 1998). Leontiev define el motivo de una acción como la fuerza directriz e integradora de las suposiciones implícitas de un contexto situacional que determinan la selección de dicha acción y su composición operacional (Wertsch, 1988). Además, especifica que las acciones realizadas por las personas y que pretenden alcanzar un objetivo se denominan actividades objetivadas. Estas son individuales, como las prácticas de OyM, pero también forman parte de las relaciones sociales. Así, este aspecto social moldea la propia actividad y el motivo por el que se hace:

(...) El hombre encuentra en la sociedad no sólo condiciones externas a las que debe acomodar su actividad, sino que esas mismas condiciones sociales conllevan los motivos y fines de su actividad, de sus procedimientos y medios (Leontiev, 1984. p. 68).

El motivo de la acción puede ser material o ideal. Por ejemplo, tomando como referencia las prácticas de OyM de los niños con DV, un motivo material sería llegar a una tienda para comprar un pan; en cambio el motivo ideal puede ser alcanzar la autonomía en todos los desplazamientos. Las acciones pueden tener fines parciales y, por lo tanto, motivaciones parciales. Esta descomposición de un motivo mayor en otros pequeños, por así decirlo, facilita en ocasiones que las acciones puedan ser realizadas de manera paulatina y controlada.

Para Leontiev, un motivo no es una construcción que pueda entenderse en términos biológicos o incluso psicológicos. Más bien es un aspecto de un contexto situacional social e históricamente específico e institucionalmente definido. Entre otras cosas, el motivo inherente a un contexto situacional particular de actividad específica aquello cuya importancia ha de ser aumentada en dicho contexto situacional (Wertsch, 1988. p 220).

De acuerdo con Novakc (1998), el motivo que sirve de guía en una actividad pedagógica conlleva tres dimensiones; la primera es la cognitiva y puede ser entendida como el desarrollo de los conocimientos, la segunda es la afectiva y se relaciona con el crecimiento emocional y la manera en la que se relaciona con otras personas, y la tercera es en la cual están presentes las actuaciones psicomotrices. Por lo tanto, estudiar desde esta perspectiva la motivación que tienen los niños con DV para desarrollar su OyM autónoma ofrecerá información relevante desde las tres dimensiones mencionadas anteriormente, para describir qué conocimientos desarrollan, qué emociones y relaciones les favorecen y cómo mejoran sus habilidades psicomotrices relacionadas con la OyM.

Tomando en cuenta lo anterior, es relevante reconocer que los niños con DV pueden tener una serie de motivos o metas que los impulsen a desarrollar su OyM que a su vez funcionará como una herramienta para la consecución de dichos motivos. Incluso, los mismos motivos ayudarán a determinar las acciones que serán imprescindibles y las que se tendrán que pasar por alto, si esto fuera necesario, para alcanzar metas cada vez más complejas. Respecto a lo anterior, Wertsch (1988) menciona que existen motivos que desempeñan un papel secundario o menos relevante y las acciones que se derivan de ellos pueden ser descartadas o ajustadas si interfieren con el motivo principal.

Como conclusión del apartado 2.3, el investigador reconoce que el niño con DV construye el aprendizaje de conceptos, habilidades y actitudes mediante el desarrollo y adaptación de esquemas mentales que le permiten desplazarse de manera segura y autónoma (Epistemología Genética de Piaget); sus padres y profesores son las personas que lo apoyarán para lograrlo y pasar de la zona de desarrollo actual a la de desarrollo próximo (Desarrollo Social de Vygotsky). La motivación, las intenciones, las condiciones y el contexto permitirán que el niño desarrolle su OyM para lograr sus propios objetivos, es decir, las metas que más le signifiquen (Teoría de la Actividad de Leontiev).

1 Habilidades cognitivas

Epistemología Genética / PIAGET

2 Apoyo de otras personas

Desarrollo Socio-Cultural / VIGOTSKY

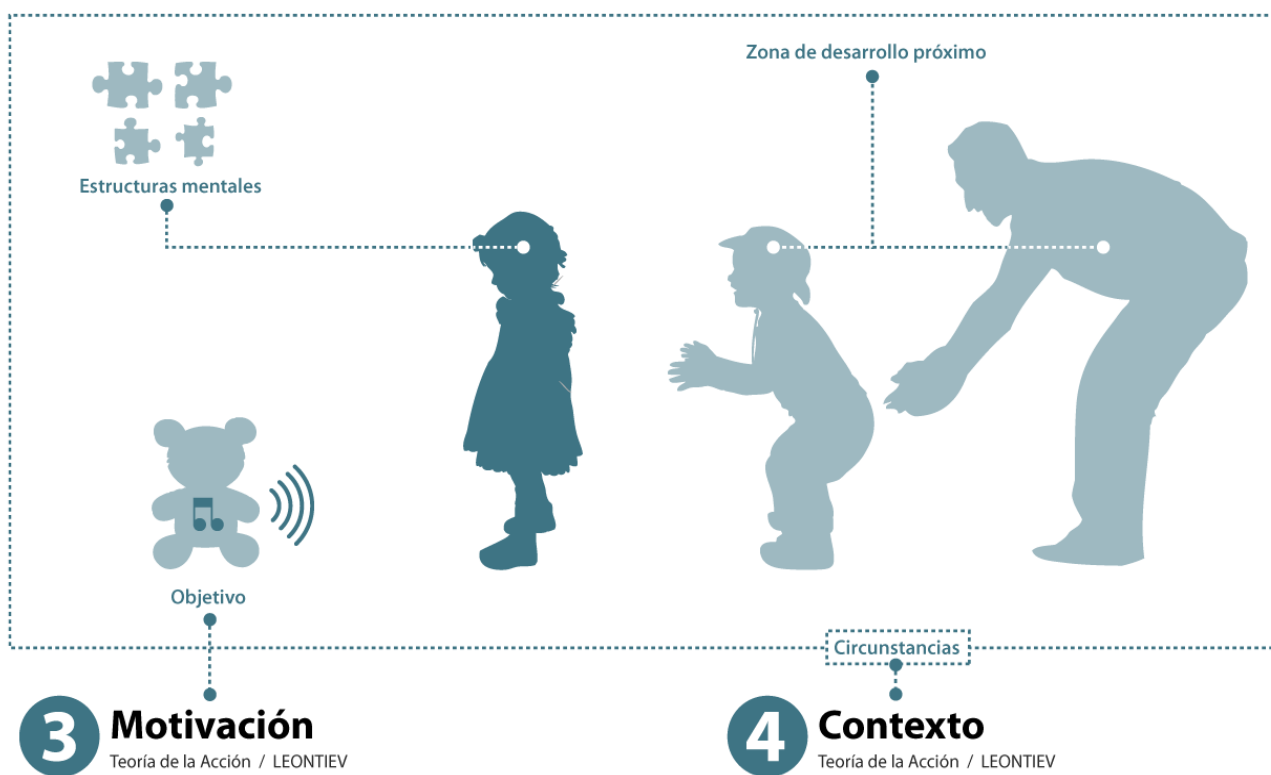


Figura 2.7. Teorías del aprendizaje, autores y elementos relacionados con el aprendizaje de la OyM en niños con DV.

El gráfico anterior ilustra, de manera general, la información base sobre el desarrollo de la OyM en niños con DV (desde el punto de vista constructivista), la cual se utilizará como marco de referencia para analizar e interpretar los hallazgos de la presente investigación. A continuación, se detalla dicha información mediante la descripción de los pre requisitos físicos y cognitivos, y las habilidades y técnicas específicas para la OyM autónoma.

■ 2.3 Desarrollo de la OyM autónoma en niños con DV

El desarrollo de todos los niños es similar y, al mismo tiempo, único para cada uno de ellos. Los niños reciben los estímulos del medio, desde varios canales y en diversas intensidades, para responder a ellos en un número ilimitado de posibilidades. Los resultados son variados, incluso cuando los niños están en un mismo lugar, reciben las mismas indicaciones y realizan actividades similares; a esto se le conoce como desarrollo diferencial. Por lo tanto, se requiere una gran

variedad de ayudas y estrategias (personales o externas) que favorezcan, de la mejor manera posible, la recepción de estímulos del medio, su posterior interpretación y la generación de conocimiento a partir de ellos, tomando en cuenta las capacidades de cada niño.

En la sociedad no existen dos personas idénticas, con las mismas capacidades, intereses, actitudes, retos, contextos socioculturales... Tampoco en la escuela o en la clase hay dos alumnos iguales, cada cual tiene su propia manera de ser, su estilo y ritmo de aprendizaje, su pauta y rapidez de desarrollo, motivación, intereses y curiosidades ante el conocimiento. (Alberti y Romero, 2010, p. 9).

En el caso de los niños con DV, se presenta un desarrollo cognitivo similar al de los niños normovisuales. Sin embargo, al carecer de la vista o una parte de ella, existe una serie de diferencias significativas que retrasan varias áreas de su desarrollo, por ejemplo, el aprendizaje del idioma, las matemáticas, el conocimiento del medio y la OyM (Alberti y Romero, 2010).

Por lo tanto, un niño con estas características y las personas que lo rodean de manera habitual (familiares y profesores), tienen que realizar diversas adaptaciones y/o compensaciones para desarrollar los aprendizajes necesarios para la vida diaria. La evolución de un niño con esa característica es un devenir global donde todas sus capacidades deberán actuar de manera ordenada y sincrónica (Arnaiz y Martínez, 1998).

En lo que respecta al desarrollo de la OyM autónoma, todos los niños requieren una serie de pre requisitos físicos, cognitivos y de salud psicológica, cuyos objetivos son, respectivamente, realizar la locomoción corporal o movilidad, tener organización mental para lograr la orientación y tener las bases emocionales que motiven el desarrollo personal y social. Alcanzarlos, en un nivel suficiente, le permitirá al niño comenzar con sus primeros desplazamientos conscientes (Jablan et al, 2008). Posteriormente, viene una etapa de desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM autónoma de personas con DV, es decir un periodo de acciones compensatorias para lograr, lo mejor posible, la OyM. Con estas acciones se refinan los desplazamientos, se hacen más seguros y permiten la optimización los tiempos de traslado. Para ello, el niño con DV crea y modifica estructuras mentales, con el apoyo de otras personas y con una motivación que le resulte natural.

2.3.1. Pre requisitos físicos para el desarrollo de la OyM

En el desarrollo de cualquier niño, ya sea normo visual o con DV, existe una serie de pre requisitos físicos para poder desarrollar la OyM: 1) la construcción del esquema corporal, 2) la adquisición

y consolidación de la dominancia lateral y 3) el desarrollo del tacto para el rastreo (Arnaiz y Martínez, 1998).

Construcción del esquema corporal

La construcción del esquema corporal puede ser entendida como el descubrimiento del cuerpo por el propio niño y la posterior toma de conciencia sobre el mismo. Esto es posible por los intercambios con el medio en el que se encuentra el niño y la maduración de su sistema nervioso. En este proceso se destaca que no es suficiente la habilidad de mover las diferentes partes del cuerpo para llegar a la construcción del esquema corporal, también se requiere que el cuerpo y sus partes, al menos los principales exteriores (cabeza, cuello, hombros, brazo, mano, pierna, pie, etc.), sean reconocidos y comprendidos. Por otro lado, el origen de la conciencia del cuerpo en el niño, con el cual entiende a su cuerpo como suyo, único pero semejante al de los demás, se guía por el fenómeno del espejo: el niño se percibe reflejado en el cuerpo de los demás (imagen especular).

El niño es, por tanto, incapaz de tratar su propia imagen como una simple experiencia y hacer coincidir de pronto la imagen de su propio cuerpo en el espejo con la imagen de su cuerpo en el espacio. El niño no experimenta ningún conflicto o embarazo al percibir simultáneamente dos imágenes reales de su yo, una exteroceptiva y la otra activa; lo cual es normal si se tiene en cuenta que sólo posee una visión fragmentada de su cuerpo: la visión de los órganos o miembros que los ojos pueden observar directamente (Arnaiz y Martínez, 1998. p 18-19).

En el caso de los niños con DV, la imagen especular se logra principalmente utilizando el tacto para percibir a otras personas y reconocer sus diferentes partes como manos, brazos o pies; incluso de esta manera pueden aprender e imitar la forma que adapta el rostro de acuerdo a diversos sentimientos y estados de ánimo.

Cuando la imagen especular deja de tener relevancia para cualquier niño, sucede la última etapa de la construcción del esquema corporal: se origina un yo propioceptivo y táctil, es decir que el niño desarrolla esquemas mentales (Piaget y Inhelder, 1984) que le permiten interpretar y organizar los estímulos recibidos del medio ambiente, relacionándolos con su cuerpo y generar información que le permitirá entender su posición física y el movimiento de cada una de las partes de su cuerpo.

Por otro lado, esto indica que la función simbólica del niño se hace presente, la cual consiste en representar algo, el cuerpo del niño, gracias a la asimilación de un significante: la imagen del cuerpo de otra persona (García, 2012). Dicha función se presenta al término del periodo de desarrollo sensoriomotor, entre el año y medio o dos de vida (Piaget, 1981).

Al construir el esquema corporal, el niño con DV desarrolla y asimila los conceptos corporales (como mano, brazo, pierna, cabeza, etc.) y con ellos reconoce las principales partes de su cuerpo y entiende las funciones básicas que realizan. Estos conocimientos son la base que le permitirán utilizarlas en diferentes acciones para interactuar con su entorno y realizar prácticas iniciales de desplazamiento, por ejemplo, intentar alcanzar un objeto que emita sonido. Estas acciones, relacionadas con la conciencia corporal, posteriormente serán actividades cada vez más complejas que refinarán el dominio del cuerpo, el dominio del espacio y el dominio del plano (Arnaiz y Martínez, 1998), todas ellas áreas relevantes para la locomoción.

Adquisición y consolidación de la dominancia lateral

El segundo pre requisito físico para el desarrollo de la OyM autónoma es la adquisición y consolidación de la dominancia lateral. También se le conoce como lateralización y “es la habilidad para integrar el contacto sensorial-motórico del cuerpo con el ambiente, a través de la dominancia homolateral de mano, ojo, pie. El predominio lateral en la orientación corporal en situaciones de solución de problemas reduce el conflicto psicomotor y propicia la integración senso-motriz, así como el aprendizaje” (Valett, como se cita en Arnaiz y Martínez, 1998, p. 45).

Con esta habilidad se realiza un proceso de compensación (Vygotsky, 1989): la selección y uso de unas partes del cuerpo con mayor destreza y eficacia que otras partes similares que tienen menor desarrollo (Le Roux, 2015); por ejemplo, cuando un niño utiliza la mano derecha para escribir o pintar, ya que la tiene más desarrollada que la izquierda. Pero la dominancia lateral no sólo se refiere a las extremidades superiores, también incluye las inferiores y a los órganos sensoriales. Picq y Vayer (1969) refieren que el único medio que existe para afirmar la lateralidad es una educación dirigida a todo el cuerpo.

Los tipos de lateralidad son:

- Lateralidad homogénea afirmada. El niño utiliza más un lado del cuerpo que el otro, puede ser derecho (diestro) o izquierdo (zurdo).
- Ambidiextrismo. El niño puede utilizar tanto el lado derecho como el izquierdo.
- Lateralidad cruzada o heterogénea. El niño utiliza algunas partes de un lado de su cuerpo para algunas acciones, y las partes del otro lado para otras acciones.
- Lateralidad invertida. El niño utiliza más las partes del lado de su cuerpo que no corresponden a su lateralidad natural. Por ejemplo, cuando un niño zurdo es obligado a utilizar su mano derecha (Ortega y Blázquez, 1982).

Reconocer el tipo de dominancia lateral de un niño ayuda a potenciar su lado dominante y compensar el lado no dominante. A su vez, esto favorece un proceso progresivo en el cual se perfeccionan tres elementos adquiridos durante la construcción del esquema corporal: el dominio del cuerpo, el dominio del espacio y el dominio del plano (Arnaiz y Martínez, 1998). Además, durante el desarrollo psicomotriz, la dominancia lateral puede ser entendida como una brújula del esquema corporal que le permitirá al niño realizar diversas prácticas, entre ellas las de OyM (Le Boulch, como se cita en Arnaiz y Martínez, 1998). Por lo tanto, este pre requisito está directamente vinculado con el anterior y ambos se enriquecen mutuamente.

Le Roux (2015) menciona que la dominancia lateral se logra por una adecuada organización neurológica (predominio de un hemisferio cerebral), la cual es una habilidad necesaria para lograr, entre otras cosas, el establecimiento de la topografía corporal (al reconocer y saber utilizar las partes dominantes y no dominantes de su cuerpo) y la orientación en el espacio (cuando utiliza las partes de su cuerpo dominante como medios para percibir información, por ejemplo: girar la cabeza hacia la izquierda para que su oído derecho, dominante, perciba de mejor manera los sonidos de la calle; o utilizar la mano derecha, la dominante, para sujetar el bastón blanco y percibir e interpretar de mejor manera la información que exista en el suelo, como texturas, desniveles u obstáculos).

Finalmente, se podría decir que los prerrequisitos de la construcción del esquema corporal y la adquisición y consolidación de la dominancia lateral permiten que el niño con DV analice e identifique las “herramientas corporales” con las que cuenta para el avance de su OyM autónoma.

Desarrollo del tacto para el rastreo

El tercer pre requisito físico para el desarrollo de la OyM autónoma es el tacto para el rastreo. Mediante esta habilidad el niño logra, entre otras cosas, vincularse con su entorno y los objetos que se encuentran en él utilizando principalmente el rastreo, la manipulación y la prensión voluntaria con sus manos. Una característica del tacto exploratorio, con la motricidad fina, es que se desarrolla simultáneamente con un interés por investigar y descubrir (Arnaiz y Martínez, 1998).

El desarrollo de la prensión, evolutivamente, es el primer proceso que realiza el niño. Cuando carece de la visión no se presenta un interés por la exploración de los objetos. La intervención del adulto puede ayudar a sustituir la localización visual por el descubrimiento auditivo-táctil del objeto (Núñez, 1999). Con esta zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1931), el niño va creando sus conceptos y sus clasificaciones, además de desarrollar la habilidad para reconocer la posición relativa del objeto en el espacio y la relación con su cuerpo.

Por otro lado, la mano realiza tres funciones principales: motrices, perceptivas y representativas (Nuñez, 1999). Con la función motriz, el niño la utiliza para desplazarse; por ejemplo, en el gateo funciona como un soporte adicional a las piernas. La función perceptiva permite que el niño conozca su entorno; por ejemplo, al tocar varios objetos puede establecer relaciones de tamaño-peso-textura, y la función representativa es con la cual el niño se expresa; por ejemplo, al agitar sus manos para pedir que lo carguen o para manipular herramientas y crear una escultura.

La mano se convierte en un órgano sensorial relevante en todos los niños, pero adquiere un nivel primario en el niño con DV. Si se estimula adecuadamente, esta extremidad se convierte en un medio para unir a la persona con el mundo externo. Por su parte, Lucerga (1993) menciona que las manos se convierten en un recurso privilegiado de conocimiento para las personas ciegas y es, precisamente en los primeros años, cuando adquieren un papel protagonista.

Cuando existen impedimentos para que el niño coordine ambas manos (organización paramedial de las manos), ausencia de estímulos sensoriales que sean de su interés o ausencia de contacto con el mundo externo se presenta una desventaja adaptativa nombrada como “manos ciegas” (Fraiberg, 1997). Esta deficiencia también puede ser atribuida a una zona de desarrollo próximo débil o nula (Vygotsky, 1931).

Al evitar o superar las “manos ciegas”, entre otras condiciones, el niño puede pasar un objeto de una mano a la otra y se logra la palpación estructural, la cual manifiesta claramente la dominancia lateral al utilizar una mano como la principal y la otra como la auxiliar, como se menciona en el apartado anterior, y esto permite una exploración más profunda de los objetos y el entorno.

El rastreo sensorial permitirá el desarrollo de conceptos al comparar, seleccionar y discriminar objetos (Arnaiz y Martínez, 1998), ya sea por su tamaño, forma, textura o peso, es decir todas las cualidades que se pueden percibir mediante el tacto. El niño aprenderá paulatinamente a realizar este proceso de análisis de una manera más rápida y efectiva, lo que “es esencial en la adquisición y perfeccionamiento continuo de un gran número de aprendizajes” (Arnaiz y Martínez, 1998. p. 19), como los del lenguaje, los de las matemáticas o relacionados con la OyM.

Específicamente, la aplicación del tacto para el rastreo en la orientación se puede entender mediante el siguiente ejemplo: un niño con DV reconoce que está en la sala de su casa al tocar la textura rugosa de las paredes o, por el contrario, sabe que está en el baño por la textura suave de los azulejos. De igual manera, esta habilidad le permitirá al niño la movilidad consciente cuando se desplaza, va tocando y reconociendo las texturas y los objetos que se encuentra en su camino. Por lo que el tacto para el rastreo también puede ser entendido como una herramienta fundamental para la construcción de planos mentales o cognitivos, como se verá más adelante.

2.3.2 Pre requisitos cognitivos para el desarrollo de la OyM

Cuando el niño comienza a desarrollar los pre requisitos físicos de la OyM autónoma se inicia también el desarrollo de los pre requisitos cognitivos. Los primeros brindarán herramientas para la posterior locomoción corporal o movilidad, y los segundos facilitarán la organización mental, es decir el desarrollo cognitivo que permitirá la orientación. Ambos tipos de pre requisitos mantienen una relación estrecha y se enriquecen mutuamente; por ejemplo, la manera en la que el niño con DV realiza los procesos de asimilación y acomodación para aprender (Piaget, 1981) se afecta de manera positiva con el desenvolvimiento psicomotor temprano y la integración motora, es decir la consecución o el avance parcial de los pre requisitos físicos para la OyM autónoma (Arnaiz y Martínez, 1998).

El desarrollo cognitivo es un proceso mediante el cual se estructura el pensamiento y la forma de conocer (Piaget y Inhelder, 1984); permite el progreso de diversas habilidades complejas, como hablar, calcular, orientarse en el espacio y moverse. De acuerdo a Nuñez (1999), un niño con DV, al estar privado de una fuente valiosa de recolección de información sensorial, la evolución de su desarrollo cognitivo se vuelve más lento y desigual que el de los niños normovisuales. Pero esto no es impedimento para lograr avances significativos si se realizan las adecuaciones necesarias que le permitan al niño descubrir sus cualidades, que, a su vez, le generen la confianza en su capacidad de aprender (Alberti y Romero, 2010).

El desarrollo cognitivo, en cualquier niño, es un proceso dinámico mediante el cual 1) asimila conceptos de OyM, resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto, 2) realiza una acomodación personal a tales características y 3) domina dichos conceptos, manifestándolos a través del comportamiento (Arnaiz y Martínez, 1998). A continuación, se detalla cada punto.

Asimilación de conceptos (resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto)

El concepto es entendido como una representación mental, imagen o idea de lo que algo es. Los niños regulares utilizan principalmente la vista para recibir información y con ella desarrollar sus conceptos. En el caso de los niños con DV, los desarrollan a partir del resto de sus sentidos, es decir mediante un proceso de compensación (Vygotsky, 1989).

Arnaiz y Martínez (1998) menciona que un concepto se construye mediante dos procesos:

abstracción y generalización. El primer proceso, la abstracción, permite percibir y reconocer las características principales o distintivas de una gran variedad de objetos, lugares o personas; con esto, se separa mentalmente una cualidad para ser analizada de manera aislada. El segundo proceso, la generalización, utiliza las similitudes de varios objetos para etiquetarlos mentalmente y clasificarlos al formar un concepto general que los comprenda a todos.

La adquisición del concepto se lleva a cabo en tres niveles. En el primero, el concreto, el niño reconoce las características específicas de un objeto. En el segundo, el funcional, se reconocen y asimilan las funciones de dicho objeto o lo que el niño puede hacer con él. En el tercero, el abstracto, se hace un esquema mental con las características fundamentales del objeto. La consecución de los tres niveles anteriores comienza mediante estímulos sensoriales:

Los conceptos se desarrollan a partir del proceso perceptivo y se enriquecen a medida que el niño evoluciona en su lenguaje. Por tanto, la amplitud de experiencias perceptivas determinan, en gran medida, la amplitud del desarrollo intelectual (Arnaiz y Martínez, 1998, p. 89).

Se dice que los conceptos son asimilados cuando son organizados dentro de los esquemas mentales. De acuerdo a la teoría de Piaget (1981), al principio los esquemas son comportamientos que se origina por reflejos naturales, como succionar o llorar. Posteriormente, los esquemas incluyen movimientos más complejos que son conscientes y voluntarios, como gatear, caminar o correr. Finalmente, se desarrollan como operaciones mentales que requieren conceptos cada vez más avanzados para ser realizadas, y esto a su vez se convierte en la plataforma para desarrollar conceptos más complejos, incluso mapas mentales; por ejemplo, orientarse para desplazarse de manera efectiva y segura en un entorno con objetos y personas en movimiento, de acuerdo a la Escala de Complejidad del Entorno para la OyM (Herod, 2011).

El primer concepto que generalmente se desarrolla es el de “mamá”; el niño, ya sea normovisual o con DV, efectúa la representación de algo externo a él a partir de la figura de su madre y esta imagen mental es previa a la de los objetos físicos (Fraiberg, Bigelow, Rogers y Puchalski, como se cita en Nuñez, 1999). Entre los conceptos básicos que requiere desarrollar y asimilar un niño para poder orientarse y moverse se encuentran en primer lugar los corporales, como mano, brazo, pierna, cabeza, etc., y posteriormente los espaciales y temporales, por ejemplo: derecha, izquierda, arriba, abajo, adelante, atrás, lejos, cerca, rápido y lento.

Éste pre requisito cognitivo está vinculado con los pre requisitos físicos; de una manera directa con la construcción del esquema corporal y, en menor medida, con los desarrollos de la lateralidad y el tacto para el rastreo. La asimilación adecuada de conceptos básicos, que posteriormente

servirán de base para desarrollar los conceptos avanzados para la OyM autónoma, permitirá que el niño pueda entenderlos e interpretarlos de manera similar, o al menos lo más cercano posible, a como lo hacen las personas que lo rodean. Con esto, se contará con un parámetro para interpretar los avances en movilidad del niño y hacer los ajustes necesarios para corregir las anomalías que se pudieran presentar, por ejemplo, en el caso de los niños con DV.

Es conveniente que el usuario posea un repertorio de conceptos adecuado, principalmente de aquellos conceptos relacionados con el espacio y el esquema corporal. En algunas ocasiones, el TR (Terapeuta o Rehabilitador de personas con DV) observa dificultades conceptuales en algunos de los usuarios; por ejemplo, que el usuario utiliza términos diferentes a los que se emplean normalmente, o que no entienda determinados conceptos; en cuyo caso el técnico se adapta a la terminología del usuario, o trabaja el concepto hasta que pueda alcanzar el máximo de comprensión (Gazteis, 2003. p. 5).

Para finalizar este apartado, se presentan algunos de las limitaciones que se encuentran en los niños con DV para lograr la asimilación de conceptos y, por lo tanto, influyen en su desarrollo cognitivo: la limitación visual específica, la lentitud de su proceso perceptivo-táctil, la reducción del conocimiento del mundo, las dificultades de interacción y la ausencia de ambientes estimulantes adecuados y/o adaptados a sus necesidades (Nuñez, 1999).

Acomodación personal

El niño desarrolla conceptos, entre ellos los de OyM, a partir de los estímulos del exterior y, posteriormente, los organiza o estructura en su interior mediante una integración equilibrada de esquemas mentales. Para Piaget (1981), un objeto no se puede percibir solamente en sí mismo; para poder construir un concepto sobre dicho objeto es necesaria la organización y reorganización de las estructuras mentales, que ya posee y el nuevo conocimiento, del niño que lo está construyendo. Con esto, avanza de un estado de desarrollo a otro de mayor nivel. Por ejemplo, entender los conceptos de izquierda y derecha será la base para que el niño posteriormente pueda seguir instrucciones de OyM y se desplace de manera consciente hacia una de esas direcciones en donde se encuentre el objeto que es de su interés.

Este desarrollo se logra mediante dos funciones fundamentales: la adaptación y la organización. Ambas son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo y se vinculan estrechamente. La adaptación, como se vio en el apartado anterior, es un atributo de la inteligencia con el cual se adquiere nueva información, y la organización, otro atributo de la inteligencia, tiene como función conservar esa información en sistemas coherentes o esquemas mentales (Piaget, 1981).

Por su parte, la adaptación permite al niño aproximarse y comprender el medio en el que se encuentra y esto se logra mediante la acomodación. Esta es entendida como la acción de organizar y reorganizar las estructuras mentales a partir de las demandas del medio, lo que le permite al niño desarrollar un ajuste dinámico con relación al entorno. Lo anterior es fundamental para el desarrollo de la OyM autónoma, ya que el niño, después de asimilar ciertos conceptos corporales, espaciales y temporales, los organizará en estructuras mentales para realizar diversas acciones relacionadas con el medio en el que se encuentra, por ejemplo, establecer puntos de referencia, y así desplazarse adecuadamente (Gazteis, 2003).

Cada niño se desarrollará de manera diferencial (Mahugo, 2015), de acuerdo a sus características, habilidades, entorno y personas que lo rodean, entre otros factores, y realizará su proceso de acomodación personal. Es decir, que dos niños similares, en condiciones similares, generarán sus conceptos y procesos de adaptación con características generales similares, pero con singularidades exclusivas en cada uno de ellos.

La cantidad de tiempo para lograr la acomodación es diferente para cada niño y también depende de varios factores (Adrada, 2012), entre los cuales destacan los conceptos que ya posee, el concepto nuevo que está desarrollando y su habilidad para reorganizar sus estructuras mentales. Como un ejemplo de acomodación que conlleva mucho tiempo, que un niño con DV visual desarrolla, se puede mencionar la creación de un mapa mental de su ciudad; cada vez que transita por un lugar desconocido y descubre objetos nuevos para él (como buzón, poste, bolardo, etc.) agrega bloques de información y reorganizar los conceptos previos para que puedan ser organizados en categorías que abarquen características similares, por ejemplo, en la de “obstáculos de la banqueta”.

Otro aspecto relevante que influye en la adaptación, enfocada a la OyM autónoma, es la capacidad de cada niño para lograr un equilibrio interno entre la acomodación personal y el medio en el que se desplaza o se desplazará. Es decir, el niño al moverse se va relacionando con su medio ambiente, desarrolla nuevos conceptos, incorpora las vivencias a su propia actividad y las reorganiza con su experiencia previa (Gazteis, 2003). Para que este proceso se logre es necesario un mecanismo de equilibrio, que consiste en el balance de dos factores: el medio externo y las estructuras mentales. La equilibración también puede ser entendido como un mecanismo para regular las interacciones del niño con la realidad (Ganem y Ragasol, 2015).

La asimilación no es un proceso pasivo; a menudo requiere transformar o modificar nueva para incorporarla a la ya existente. Cuando ya es compatible con lo que ya se conoce, se alcanza un estado de equilibrio. Todas las partes de la información encajan perfectamente

entre sí. Cuando no es así habrá que cambiar la forma de pensar o hacer algo para adaptarla (Rafael, 2008. p. 3).

Aunque la asimilación y la acomodación son funciones mentales que no cambian su esencia durante todo el proceso evolutivo, el vínculo entre ellas sí lo hace. Por lo que esta relación se ve reflejada en la evolución intelectual y, por lo tanto, en aspecto cognitivo que permite el desarrollo de la OyM autónoma.

Para Piaget (1981), el proceso de equilibración sucede en tres niveles sucesivos que son cada vez más complejos:

1. El equilibrio entre los esquemas del niño y los sucesos externos.
2. El equilibrio entre los propios esquemas del niño.
3. El equilibrio entre esquemas diferenciados y la jerarquización de los mismos.

La acomodación no sólo es una manera de reaccionar al medio, también es una habilidad mediante la cual el niño puede coordinar los diversos esquemas de asimilación (Piaget, 1981). Por lo tanto, el niño que cumple el pre requisito cognitivo de la acomodación personal, puede lograr habilidades que favorezcan el desarrollo de su OyM autónoma. En primer lugar, mediante la interacción con el entorno en el que se desplaza; y, en segundo lugar, realizando ajustes a sus conceptos previos sobre el entorno, su posición, dirección, etc. cada vez que encuentre información nueva a partir de sus desplazamientos.

Manifestación del dominio de los conceptos (resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto) a través del comportamiento

Cuando el niño ya ha asimilado una serie de conceptos, resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y él mismo, y ha realizado una acomodación personal de los mismos, comienza el pensamiento representativo. De acuerdo con Nuñez (1999), esta habilidad mental tiene su origen en la capacidad para aludir imágenes mentales, la cual se desarrolla en la interacción social, cuando el niño tiene actividades conjuntas con otras personas y sobre los objetos.

El pensamiento representativo queda evidenciado en el niño cuando es capaz de reconocer los conceptos durante la ausencia del modelo original y mediante la exteriorización de las imágenes mentales a través de los comportamientos (Nuñez, 1999). Por lo tanto, un niño con DV, que se encuentre en una etapa avanzada de desarrollo del pensamiento representativo, está listo para seguir instrucciones y realizar prácticas específicas para el desarrollo de su OyM autónoma. Esto lo logra, primeramente, cuando sus padres o profesores lo guían utilizando referentes que el niño ya tiene en sus imágenes mentales y, por lo tanto, identifica; y, en segundo lugar, cuando el niño

imagina, de manera consciente o inconsciente, los movimientos y comportamientos que realizará posteriormente para llegar al lugar u objeto que se le indica.

Un ejemplo para ilustrar cómo funciona el pensamiento representativo en niños con DV es el siguiente: un adulto le indica al niño que encuentre una pelota que está en el piso, para que posteriormente la guarde en la canasta en donde se encuentran otras pelotas. El niño reconoce los conceptos pelota y piso, además recuerda que el proceso para encontrar un objeto es mover sus manos de manera circular, por lo que crea una imagen mental de él mismo buscando la pelota en el piso. Después, ejecuta las acciones guiándose por esa imagen mental. Cuando localiza la pelota comienza un nuevo ciclo para la siguiente imagen mental, en la cual el niño imagina cómo se desplazará para llegar a la canasta en donde guardará la pelota. Este punto se puede entender como una práctica de OyM que requiere conceptos y estructuras mentales específicos, como la permanencia de objetos (para re encontrar la canasta que ya conocía) y los mapas mentales (para reconocer las características del espacio físico en donde ya ha trabajado).

La permanencia de objetos le permite al niño reconocer que las cosas y las personas siguen existiendo aun cuando no se están percibiendo (Bruce y Vargas, 2012). Mediante esta habilidad las estructuras mentales se refinan; para ello, la memoria juega un papel importante al retener las características claves de un objeto. Esto tiene un impacto directo en la OyM autónoma, ya que mediante la permanencia de objetos se utilizan texturas, sonidos y aromas como marcas o pistas. Por lo tanto, entre más y mejores pistas tenga el niño con DV, su comportamiento al desplazarse será menos errático.

A pesar de que la vista es el principal instrumento para aprender la permanencia de objetos, los niños con DV logran desarrollar este aprendizaje principalmente con experiencias táctiles sobre los objetos. Es decir que la secuencia para desarrollar la permanencia de objetos es similar en niños normovisuales, pero su acercamiento es diferente. La metodología instruccional recomendada por Bruce y Vargas (2013) es la consistencia, la repetición de actividades, utilizar una variedad de objetos y reforzar lo aprendido. Estos autores reconocen que las siguientes actividades específicas han favorecido la permanencia de objetos: encontrar objetos a través del sonido, explorar con las manos y la interacción física con los objetos. Así, "el sentido del tacto es central en el aprendizaje de la permanencia de objetos en niños ciegos" (p. 719) y la experiencia táctil ayuda a desarrollar la OyM autónoma, así como su comportamiento durante la misma.

Por otro lado, el niño con DV puede construir mapas mentales utilizando la permanencia de objetos. Estas representaciones mentales, también conocidas como mapas cognitivos (Roselló, 2013), pueden ser entendidas como una apropiación física y simbólica del espacio para brindar información y hacer menos inseguros los desplazamientos.

Los niños con DV realizan un proceso de abstracción para elaborar mapas cognitivos del espacio a partir de la información que captan mediante la percepción táctil, olfativa-gustativa y auditiva, explorando el entorno con bastón blanco, con aditamentos tecnológicos (tiflotecnología), con perro guía o con el apoyo de otras personas (Roselló, 2013).

Las percepciones, las valoraciones y representaciones espaciales de los niños con DV son importantes instrumentos de control espacial que les permitirán tomar decisiones sobre su OyM y, por lo tanto, comportarse de acuerdo a ellas. Por ejemplo, el manejo de categorías espaciales objetivas, como los nombres de las calles, pueden ser utilizadas para establecer un diálogo con personas normovisuales, solicitar apoyo y favorecer su OyM (Roselló, 2013).

Por lo tanto, cuando el niño cumple con el pre requisito cognitivo del dominio de los conceptos de OyM autónoma, manifestándolos a través del comportamiento, reconoce objetos, entiende la permanencia de objetos y desarrolla mapas mentales; esto le permite actuar de manera consciente ante los obstáculos que se encuentra durante sus desplazamientos (incluso cuando son totalmente nuevos para él), encontrar referencias de orientación y elaborar trayectos más seguros a partir de sus mapas mentales. Lo anterior se puede resumir como una base sólida para la OyM decidida y segura.

2.3.3. Pre requisito de salud psicológica

Además de los pre requisitos físicos y cognitivos para la OyM autónoma, los niños con DV requieren de una buena salud psicológica que implique la aceptación de su situación de discapacidad (Bernarás, 2003). Cuando un niño en estas condiciones tiene bases emocionales fuertes, su autoestima le permitirá hacer diversas prácticas de OyM, intentar alcanzar cada vez metas más ambiciosas y recuperarse rápidamente de los errores. Así, el niño se anima a salir de su zona de confort, sin tener complejos, y aprovecha oportunidades para desplazarse en una gran variedad de contextos, en los cuales realiza actividades que son de su interés y con otras personas que refuerzan su autoestima al mismo tiempo.

Por otro lado, la deficiente salud psicológica, que a su vez genera actitudes negativas como la no aceptación, influye desfavorablemente en el desarrollo de la OyM (Huebner y Wiener, 2005). La actitud negativa de las personas con DV es un factor que dificulta, y en ocasiones impide, las posibilidades de tener una OyM autónoma (Ferguson, 2007).

Por lo tanto, una buena salud psicológica es la base para alcanzar los prerrequisitos físicos y cognitivos para el desarrollo de la OyM autónoma, y al mismo tiempo es un factor que permite la motivación para el desarrollo personal y social. Al hacer sus prácticas de OyM, conscientes o

inconscientes, el niño se relaciona con otras personas, esto permite el mantenimiento de una buena salud psicológica y finalmente se genera un interés para seguir desplazándose para estar en contacto con esas personas (Bernarás, 2003), entrando así en un círculo virtuoso.

“Cuando un individuo cree en su propia habilidad, la movilidad efectiva será una consecuencia” (Huebner y Wiener, 2005, p. 581).

2.3.4. Desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM

El desarrollo específico de la OyM autónoma comienza cuando los pre requisitos físicos y cognitivos alcanzan un nivel suficiente que permita el entendimiento de la propia posición (orientación) y el desplazamiento consciente (movilidad). A continuación, se presenta una tabla que recapitula dichos pre requisitos, sus efectos con relación a la OyM y su relación con otros pre requisitos.

Tabla 2.1. Pre requisitos para la OyM autónoma.

TIPO DE PRE REQUISITO	PRE REQUISITO	EFEECTO EN OyM autónoma	RELACIÓN con otros pre requisitos
Físicos. <i>Entendidos como la base para la posterior locomoción corporal (movilidad).</i>	Construcción del esquema corporal	Reconoce las principales partes de su cuerpo y entiende las funciones básicas que realizan. Utiliza esos conocimientos en diferentes acciones para interactuar con su entorno y realizar prácticas iniciales de desplazamiento. Comienza el dominio del cuerpo, del espacio y del plano.	<i>Asimilación de conceptos</i> <i>Acomodación personal</i> <i>Asimilación de conceptos</i>
	Adquisición y consolidación de la dominancia lateral	Reduce el conflicto psicomotor y propicia la integración senso-motriz, así como el aprendizaje. Compensación, selección y uso de unas partes del cuerpo con mayor destreza y eficacia. Perfecciona dominio del cuerpo, el dominio del espacio y el dominio del plano. Establecimiento de la topografía corporal.	<i>Acomodación personal</i> <i>Dominio de conceptos (comportamiento)</i> <i>Acomodación personal</i> <i>Asimilación de conceptos</i>
	Desarrollo del tacto para el rastreo	Vinculación con su entorno y los objetos que se encuentran en él. Exploración más profunda de los objetos y el entorno. Desarrollo de conceptos, al comparar, seleccionar y discriminar objetos mediante el tacto.	<i>Acomodación personal</i> <i>Asimilación de conceptos</i> <i>Asimilación de conceptos</i> <i>Acomodación personal</i>

		Construcción de planos mentales mediante la identificación manual de texturas y objetos del entorno.	
Cognitivos <i>Entendidos como la base para la posterior orientación</i>	Asimilación de conceptos <i>(resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto)</i>	<p>Comprensión de las partes de su cuerpo y su función dentro de la locomoción.</p> <p>Comprensión de los conceptos espacio temporales para tener parámetros comunes durante sus desplazamientos.</p>	<i>Construcción del esquema corporal</i> <i>Desarrollo del tacto para el rastreo</i>
	Acomodación personal	<p>Capacidad para organizar y reorganizar las estructuras mentales a partir de las demandas del medio en el que se desplaza.</p> <p>Establecer puntos de referencia en su entorno para desplazarse adecuadamente.</p> <p>Equilibración para regular las interacciones con su entorno.</p> <p>Realización de ajustes a sus conceptos previos sobre el entorno, su posición, dirección, etc. cada vez que encuentre información nueva a partir de sus desplazamientos.</p>	<i>Desarrollo del tacto para el rastreo</i> <i>Desarrollo del tacto para el rastreo</i> <i>Desarrollo del tacto para el rastreo</i>
	Dominio de dichos conceptos <i>(manifestándolos a través del comportamiento)</i>	<p>Reconocer objetos, sin tener el referente original, que se presenten durante sus trayectos para saber cómo actuar ante ellos.</p> <p>Entender la permanencia de objetos y el desarrollo de mapas mentales para desplazarse de forma decidida y segura.</p>	<i>Asimilación de conceptos y acomodación personal</i>
Salud psicológica <i>Entendidos como la base motivacional para el desarrollo de los pre requisitos físicos y cognitivos</i>	Aceptación y autoestima fuerte	<p>Realizar, por motivación propia, diversas prácticas de acuerdo a su condición, intentar alcanzar cada vez metas más ambiciosas y recuperarse rápidamente de los errores.</p>	<i>Construcción del esquema corporal, adquisición y consolidación de la dominancia lateral y desarrollo del tacto para el rastreo</i> <i>Asimilación de conceptos, acomodación personal y dominio de conceptos (comportamiento)</i>

Estos pre requisitos le permiten al niño con DV comenzar el desarrollo de sus habilidades para desplazarse y reconocer las condiciones del espacio. Dicho en otras palabras, el niño está listo para generar su propia locomoción física y orientarse mentalmente. La locomoción, el movimiento de un organismo que se desplaza de un sitio a otro de manera consciente e intencionada, y la orientación mental, la habilidad de una persona para reconocer el ambiente y sus componentes de espacio y tiempo en relación consigo mismo (Nuñez, 1999), son el objetivo al cual deberán estar

enfocados los pre requisitos físicos y cognitivos para la OyM autónoma.

Cuando los pre requisitos no se completan de manera satisfactoria o no llegan a un nivel mínimo que permita seguir avanzando, se mantienen en los niños con DV algunas barreras propias de su condición que no sólo afectan su motricidad, sino otras áreas del desarrollo. De acuerdo con Arnaiz y Martínez (1998), entre ellas se encuentran la limitación específica de sus vías de entrada sensorial, la lentitud de su proceso perceptivo-táctil, la restricción en el conocimiento del mundo, las dificultades de interacción y la ausencia de ambientes estimulares adecuados.

Además de la causa anterior, también existe una “condición natural” que afecta el desarrollo de la OyM autónoma: el nivel de retraso en los inicios de la movilidad del niño con DV. Éste último es considerado como una consecuencia normal que se relaciona de manera directa con su forma de percibir el mundo basada en el resto de sus sentidos y su resto visual, en caso de tenerlo (Arnaiz y Martínez, 1998). Por lo tanto, deberá ser atendida mediante compensaciones, entre otras acciones.

Para desarrollar la OyM autónoma, el niño con DV realiza compensaciones sensoriales adaptativas (Vygotsky, 1989) basadas en cuatro procesos básicos: percepción, para recabar información del entorno a través de los sentidos; análisis, para organizar la información en categorías; selección, para tomar una decisión basada en la información; y ejecución, para realizar la decisión tomada (Martínez, 2005). Estos procesos se desarrollan mediante diferentes acciones específicas durante sus primeros años de vida, las cuales van perfeccionando en edades posteriores:

- 1) Adiestramiento de los sentidos.
- 2) Movimiento libre consciente.
- 3) Identificación de los conceptos espacio temporales y sus relaciones.
- 4) Dirigirse hacia una persona, lugar u objeto que sea de su interés.
- 5) Desarrollo de técnicas de OyM.
- 6) Desarrollo de las habilidades para la vida diaria.

(Martínez, 2005; Núñez, 1999).

Adiestramiento de los sentidos

Martínez (2005) reconoce cinco sentidos clave para el desarrollo de las habilidades para la OyM autónoma en las personas con DV: auditivo, táctil, cinestésico, gustativo y olfativo.

El sentido auditivo es esencial para captar información de objetos que se encuentran relativamente distantes del niño. Con el adiestramiento adecuado, se pueden establecer puntos de referencia mediante claves sonoras, como la ecolocación. El sentido táctil, que se realiza principalmente con las manos, reconoce la presencia de personas y objetos relativamente cercanos y sus cualidades,

con lo que se van generando conceptos espacio temporales, así como categorías de los mismos, que posteriormente permitirán crear planos mentales para la OyM autónoma. Esto se logra gracias al pre requisito físico con el cual se desarrolla el tacto para el rastreo.

Mediante el sentido cinestésico se reconoce la posición de las diferentes partes del cuerpo, la relación espacial entre ellas y sus movimientos (giros, inclinación, equilibrio, postura o memoria postural) a partir de las sensaciones propioceptivas, lo que permite analizar dicha información y, posteriormente, tomar una decisión para iniciar, continuar o finalizar el desplazamiento. Finalmente, los sentidos gustativo y olfativo actúan de una manera complementaria para el resto de los sentidos; por ejemplo, al llegar a cierto lugar de la ciudad es posible reconocerlo sólo por su olor característico (basurero, mercado, gasolinera, etc.) y ubicarlo dentro de un mapa mental.

Por lo tanto, la compensación, a través de los cinco sentidos mencionados anteriormente, debe ser incentivada para desarrollar las funciones que se han perdido y que regularmente se apoyaban en la vista y la visión. Esto puede ser entendido como una posibilidad de reestructuración de las funciones afectadas (Vygotsky, 1989), entre las que se encuentra la de OyM autónoma.

Movimiento libre consciente

El dominio de los pre requisitos físicos para el desarrollo de la OyM autónoma permiten que el niño realice los movimientos y sus primeros desplazamientos para descubrir el medio en el que se encuentra, así como los objetos y personas que interactúan en él. Pero es importante que, en muchas de las ocasiones, el niño decida libremente el lugar y los objetos de sus primeras exploraciones, esto permitirá que el interés del niño oriente sus desplazamientos y pueda tener una unidad afectivo-cognitiva significativa (Vygotsky, 1989) y con un motivo personal (Leontiev, 1967).

Por otro lado, los pre requisitos cognitivos se ven reflejados en la interacción libre con el medio: los niños con DV construyen referentes auditivos, propioceptivos y háptico-táctiles (asimilación de conceptos), que en conjunto van formando esquemas y herramientas personales (acomodación personal) los cuales le permitirán desarrollar una OyM consciente para elegir un sitio u objeto de interés y dirigirse hacia el (dominio de los conceptos manifestado en el comportamiento) (Nuñez, 1999).

Identificación de los conceptos espacio temporales y sus relaciones

Este apartado se refiere específicamente al desarrollo de conceptos avanzados, espacio temporales,

para la OyM autónoma. Estos se diferencian de los conceptos base que se mencionan en el apartado 2.3.2.1 “asimilación de conceptos de OyM” por estar en un nivel más elevado, y por lo tanto se acomodan en estructuras mentales complejas. Se puede decir que los conceptos base sirven para desarrollar posteriormente los conceptos avanzados de OyM autónoma. Lo que sí tienen en común, es que los dos tipos de conceptos se desarrollan, principalmente, mediante la utilización de las manos como herramientas sensoriales compensatorias. Lucerga (1993) identifica cinco niveles en el proceso para conocer el espacio a través de la percepción táctil: desarrollo de la prensión, búsqueda de objetos, coordinación oído mano, exploración y coordinación bimanual.

El desarrollo de la prensión, permite que el niño desarrolle sus conceptos y sus clasificaciones a partir de la interacción táctil con los objetos. Además, desarrolla la habilidad para reconocer la posición relativa del objeto en el espacio y la relación con su cuerpo.

Para que la búsqueda de objetos se inicie es necesario que el niño haya adquirido la permanencia de los mismos. Para ello, continuando con la zona de desarrollo próximo, un adulto puede guiar la mano del niño para descubrir los objetos cercanos a él. Posteriormente, cuando el niño ya inició la marcha, se le motiva para dirigirse a objetos que emiten sonidos y lugares más lejanos para que vaya construyendo sus primeros mapas mentales.

La coordinación oído mano proveerá al niño con DV la posibilidad de reconocer objetos y lugares (algunos de ellos serán obstáculos) de manera cercana, mediante el tacto, y a la distancia, con el oído. Los sonidos también pueden brindar pistas para que el niño construya conceptos más complejos.

A lo largo de los primeros cuatro años de vida, el niño con DV construye conceptos ambientales y espaciales, los cuales son clave para el desarrollo de la OyM autónoma. Éstos son indispensables para generar conciencia espacio-temporal, la cual está “muy ligada a su propia evolución sensorial, motriz y afectiva” (Nuñez, 1999. p. 85).

El dominio de los conceptos ambientales es de especial importancia para la utilización posterior de técnicas concretas de OyM autónoma (Martínez, 2005). Los conceptos ambientales son tiempo, continuidad, anticipación y pausa (Nuñez, 1999). El concepto de tiempo se obtiene por medio de las vivencias de los propios ritmos del niño y que, a su vez, se componen por díadas de conceptos: hambre-saciedad, sueño-vigilia, ambiente sonoro-ambiente silencioso, luz-obscuridad. Conforme el niño desarrolla su propio sentido del tiempo mediante la vivencia de diversos momentos, como las pausas entre diferentes actividades, es capaz de desarrollar otros conceptos como la anticipación y la continuidad. Estos últimos son indispensables para el desplazamiento futuro en ambientes más complejos, como los cruceros de una ciudad.

Los conceptos espaciales, previos a la utilización de técnicas formales de OyM autónoma, le permiten al niño con DV comprender la configuración y estructura de los espacios (Martínez, 2005). En los primeros se desarrollan los más elementales como adelante, atrás, arriba, abajo, derecha e izquierda. Mediante la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1931) el niño logra comprender que dichos conceptos son relativos y dependen de cada persona, por ejemplo, la izquierda del niño es la derecha de otra persona que está frente a él. Conforme el niño desarrolla sus propias estructuras para la comprensión del espacio, va requiriendo y generando conceptos más sofisticados, mediante procesos de desequilibrio y equilibración (Piaget, 1981), y así poder desplazarse en ambientes más complejos. En la tabla siguiente se muestran algunos de ellos.

Tabla 2.2. *Conceptos ambientales espaciales avanzados que están relacionados con la OyM autónoma (Martínez, 2005. pp. 355-356).*

Conceptos	Aplicación en OyM autónoma
Esquemas geométricos: Círculo, Cuadrado, Arco, Rectángulo, Triángulo, Óvalo, Redondo, Centro, Diagonal, Paralelo, Perpendicular.	<i>Reconocimiento de la forma de los espacios públicos, sus elementos y su relación, para poder transitarlos, alcanzarlos o esquivarlos.</i>
Esquemas urbanos: Cunetas, alcantarillas, curvas, esquinas, calles, avenidas, manzanas, cuadras, pasos peatonales, señales de tráfico, postes parquímetros, botes, árboles.	<i>Identificación de los principales elementos del espacio público para utilizarlos de la manera establecida por la sociedad (por ejemplo cruzar por los pasos peatonales) y establecerlos como puntos de referencia durante los desplazamientos.</i>
Direcciones geográficas: N, S, E, O, NE, NO, SE, SO, relaciones entre ellas, uso del sol como referencia (en algunos casos), designación geográfica de las esquinas en un cruce.	<i>Utilización de los mismos como puntos de referencia general y como líneas de dirección durante los desplazamientos.</i>
Cruces de calles: Tipos de intersección, distribución de las esquinas de cada tipo de cruce, movimiento de peatones en cada una.	<i>Utilización de los mismos como puntos de referencia, así como identificadores de zonas seguras y de mayor riesgo para el desplazamiento.</i>
Conceptos acerca de las calles: Esquemas de tráficos, localización de banquetas, sentido de las calles, carriles de tráfico, cruzar la calle, nombres de las calles.	<i>Utilización de los mismos como puntos de referencia, así como identificadores de zonas seguras y de mayor riesgo para el cruce de vialidades.</i>
Textura del acerado: Cemento, adoquinado, ladrillo, tierra, grava.	<i>Utilización de los mismos como puntos de referencia específica para localizar tiendas, zonas peatonales, parques, etc.</i>
Movimiento en el medio: Automóviles, camiones, motocicletas, bicicletas, personas, perros, sentido de las calles, esquemas de giro, esquemas de desplazamiento en diversos carriles y glorietas.	<i>Los objetos o personas en movimiento no pueden considerarse como puntos de referencia, pero pueden ayudar a entender el modo en el que se desplazan con relación a los fijos y así decidir cómo desplazarse por</i>

	<i>esas zonas.</i>
Conceptos adicionales: Carretera dividida, desvío, cruce, disposición de las calles: tablero de ajedrez, diagonales, curvas, zigzag, circulares, irregulares.	<i>Utilización de los mismos como puntos de referencia general y generar mapas mentales más amplios complejos.</i>

Dirigirse hacia una persona, lugar u objeto que sea de su interés

Nuñez (1999) reconoce que desarrollar de manera óptima el proceso complejo de la OyM autónoma requiere mediadores o herramientas culturales. En el caso de mediadores simples, como objetos o juguetes, deberán generar sonido o tener alguna textura que sea de interés para el niño con DV. De esta manera la relación afectivo-cognitiva será más fuerte y permitirá que el niño tenga el interés de seguir explorando (Vygotsky, 1989).

Cuando los mediadores son personas, éstas ayudan al niño a contactar y guiar sus experiencias mediante la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1931). Los familiares y los profesores interactúan con el niño con DV para favorecer su desarrollo e incrementar sus aprendizajes. A su vez, el niño requiere que le proporcionen la motivación necesaria para buscar, descubrir y dirigirse hacia los objetos, lugares o personas que sean de su interés. Esto le permitirá moverse con un motivo definido y de acuerdo a sus aptitudes innatas y “específicamente humanas” (Leontiev, 1967).

Los aspectos sociales, como sus relaciones, la evolución de su personalidad, sus motivaciones intra y extraescolares, así como las expectativas que tengan en su familia y el desempeño de sus profesores, serán, en buena medida, motivadores que impulsan al niño a explorar diversos entornos y reconocer su motivación para acercarse a los objetos o personas que sean de su interés (Nuñez, 1999).

Desarrollo de técnicas de OyM autónoma

Cuando el niño con DV ha desarrollado, hasta cierto nivel, los esquemas mentales que le permiten organizar, relacionar y comprender los conceptos temporales y espaciales mencionados en los apartados anteriores, comienza la adquisición de habilidades y técnicas formales de OyM autónoma (Martínez, 2005).

Marteles (1978) refiere que las habilidades para la OyM autónoma de las personas con DV pueden ser entendidas como capacidades sensoriales no visuales que permiten captar una serie de elementos, pistas o fuentes de información que favorecen la comprensión del entorno (orientación) y el posterior desplazamiento en el mismo (movilidad).

Las habilidades que ha logrado identificar Martínez (2005) son doce: (1) alinear, para colocar el propio cuerpo en relación con otro objeto con el propósito de establecer una posición determinada y lograr una línea de dirección definida; (2) identificar clave, para reconocer un estímulo (sonido, olor, temperatura, sensación táctil) y emplearlo para establecer una posición o una línea de dirección; (3) identificar clave dominante, para reconocer el estímulo que satisface más adecuadamente las necesidades de información y emplearlo para establecer una posición o una línea de dirección; (4) reconocer indicador de dirección, para identificar las líneas exteriores de un objeto, proyectarlas mentalmente en el espacio y generar con ellas líneas de dirección; (5) localizar sonido, para determinar la posición exacta o la línea de dirección de una fuente de sonido; (6) efectuar ecolocación, para percibir objetos y su ubicación mediante el sonido reflejado en ellos; (7) mantener línea de referencia, para reconocer y utilizar para el desplazamiento el margen o borde continuo que separa dos clases de superficies diferentes; (8) mantener punto de referencia, para establecer de manera indudable un estímulo con posición fija y utilizarlo como elemento de orientación; (9) encontrar punto de información, para establecer un estímulo con posición fija cuya posición exacta en el medio es no conocida tan fácilmente; (10) rastrear, para utilizar las manos o un aditamento, como el bastón blanco, para reconocer el entorno inmediato; (11) identificar sombra de sonido, para reconocer la zona de relativo silencio detrás de un objeto que impide el paso de las ondas sonoras; y (12) desarrollar el sentido del obstáculo, para detectar un obstáculo antes de llegar a él (Martínez, 2005. pp. 354-355).

En el siguiente gráfico se ilustran las 12 habilidades para la OyM autónoma antes mencionadas.

Habilidades de orientación y movilidad autónoma

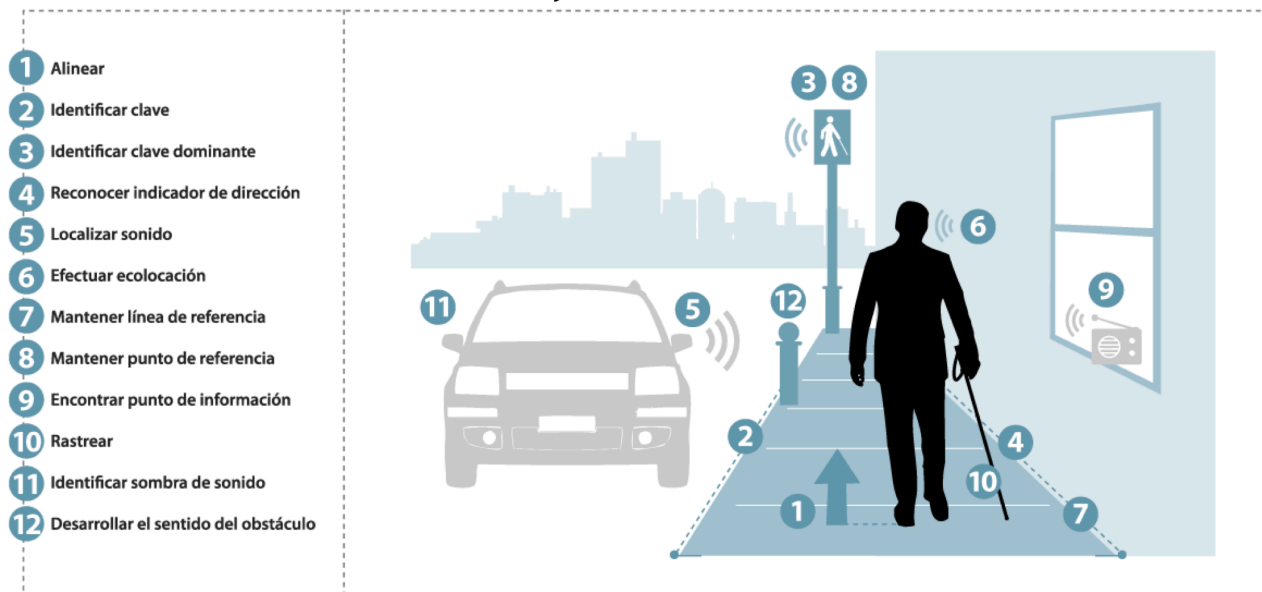


Figura 2.8. Habilidades específicas para la OyM autónoma de las personas con DV que se incluyen dentro de la competencia de OyM.

Las técnicas de OyM autónoma son las formas en las cuales el niño con DV se desplaza y tienen como objetivo el desplazamiento seguro y eficaz en ambientes conocidos o desconocidos (Lafuente, 2013). Se desarrollan de acuerdo a las experiencias y habilidades de cada persona, por lo que cada técnica tiene características que la distinguen pero que se emplean de manera única de acuerdo al individuo. Martínez (2005) las clasifica según la utilización o no de auxiliares.

Las técnicas de OyM sin auxiliares son la utilización de puntos de referencia, utilización de puntos de información, técnicas de protección personal (alta y baja), seguimiento del tacto o rastreo, localización de objetos caídos, utilización de claves sensoriales y orientación y familiarización en interiores.

La utilización de puntos de información se apoya en el procesamiento de la información sensorial que se recibe por medio de los sentidos restantes, es decir que se realiza una compensación (Vygotsky, 1989). A partir de esto, se establecen puntos de referencia (olores, texturas, sonidos) que guiarán el desplazamiento. El seguimiento del tacto permite tocar una superficie, como una pared, y utilizarla como referencia para seguir una línea paralela para caminar.

Las técnicas de protección, alta y baja, tienen como objetivo resguardar la integridad física de la persona con DV evitando los golpes con objetos que representan un riesgo para la cabeza, tórax y abdomen. Estas técnicas también se aplican, de manera adaptada, en la localización de objetos caídos y su objetivo es buscar y encontrar objetos en diversas superficies (suelo, mesa, cama) de una manera sistemática y segura (Lafuente, 2013).

Entre las técnicas de OyM con auxiliares se encuentran la de guía vidente, movilidad con auxiliares pre-bastón, movilidad con bastón y movilidad con otros auxiliares como perro guía, planos de movilidad y auxiliares electrónicos o tiflotecnología. La guía del vidente es comúnmente utilizada y consiste en tomar del brazo al guía para que éste, con sus movimientos anticipados al subir o bajar un escalón o dar vuelta, por ejemplo, avisen a la persona con DV lo que tendrá que hacer en los instantes siguientes. La movilidad con pre bastón tiene la finalidad de preparar al niño para la utilización formal del bastón y puede ser mediante juguetes como caballitos de madera o andaderas con los cuales se enseña a detectar objetos en el camino. El uso del bastón blanco es el más común, ya que su versatilidad es muy amplia: protege, detecta obstáculos, guía y, además, es un medio de comunicación que informa a otras personas sobre su discapacidad, lo que puede ofrecer oportunidades de inclusión o de ayuda (Lafuente, 2013).

El perro guía deberá ser utilizado sólo en casos en los que la persona con DV pueda atenderlo de

manera independiente. Además, la OyM autónoma de la persona deberá estar bien desarrollada, ya que el perro sólo irá a donde le sea indicado. Respecto a la tiflotecnología, la tecnología desarrollada especialmente para las personas con DV, ofrece la posibilidad de realizar varias tareas inicialmente parecieran imposibles para una persona con estas características, como leer un libro impreso en tinta, acceder a internet o consultar un correo electrónico (Lafuente, 2013). Actualmente, se están desarrollando diferentes aplicaciones digitales, que en conjunto con los dispositivos móviles con sistemas GPS, ofrecen nuevas alternativas para la OyM.

Desarrollo de las habilidades para la vida diaria

Las habilidades para la vida diaria tienen como objetivo principal la adquisición de destrezas para realizar diversas actividades cotidianas, principalmente las relacionadas con el aseo y el cuidado personal, las tareas del hogar y las de desplazamiento ya sea para ir a la escuela, al trabajo o a algún lugar público. Dichas habilidades también son entendidas como la fuerza que dirige hacia dónde se hará un desplazamiento y bajo qué condiciones, es decir son el motivo de la OyM autónoma (Leontiev, 1967).

Las habilidades para la vida diaria se clasifican de acuerdo a tres etapas de desarrollo del niño-adolescente: educación infantil o preescolar, primaria y secundaria (Martínez, 2005). En la etapa infantil, el niño con DV comienza a lograr su autonomía en actividades básicas como vestirse, alimentarse, controlar esfínteres y mantener hábitos de higiene. Respecto a la OyM, en esta etapa se realizan los primeros desplazamientos asistidos hacia los lugares, de la casa o la escuela, en los cuales realizará sus actividades: recámara, baño o comedor. Al hacerlo de manera repetida, el niño genera y clasifica los conceptos relevantes de cada actividad y lugar, lo que le permite ir construyendo un mapa mental de los lugares en los cuales se desplaza cotidianamente.

En la etapa de educación primaria, el niño con DV va adquiriendo responsabilidades para cuidarse a sí mismo y a sus pertenencias. Comienza a elegir la ropa adecuada a la situación social y climática, se responsabiliza por el aseo de su cuarto o colabora con la preparación de los alimentos. El niño con DV ya tiene estructuras mentales y habilidades físicas más completas que le permiten desplazarse de manera segura en ambientes familiares para realizar actividades que son de su interés. Comienza a realizar excursiones a lugares abiertos y desconocidos, cada vez con menor asistencia y/o con la utilización de auxiliares para la movilidad, como el pre bastón o el bastón blanco.

En la etapa de educación secundaria el adolescente con DV ya es totalmente responsable de su aseo personal y tiene a su cargo responsabilidades en su casa y escuela. En el aspecto social, ya

reconoce reglas de comportamiento apropiadas para diversas circunstancias. Respecto a la OyM autónoma de esta etapa, si se ha tenido un desarrollo adecuado, el adolescente puede desplazarse por las calles o utilizar el transporte público (entre otras formas de desplazamiento) para asistir a eventos sociales como fiestas de sus compañeros, conciertos o visitas a museos.

Aunque las habilidades para la vida diaria no son específicas para el desarrollo de la OyM autónoma, sí requieren de desplazamientos y entendimiento del espacio y los elementos que se encuentran en él para poder ser realizadas. También es relevante destacar que la mayoría de las primeras prácticas de OyM tendrán como objetivo llegar a un lugar o alcanzar un objeto, es decir, realizar actividades cotidianas; por lo que las habilidades de la vida diaria, desde este punto de vista, son el elemento motivacional para el desplazamiento consciente, como se mencionó anteriormente.

■ 2.4 La competencia de OyM autónoma en niños con DV y su medición

El investigador reconoce que el niño con DV desarrolla las habilidades de OyM mediante tres momentos: adquisición de pre requisitos físicos, adquisición de pre requisitos cognitivos y desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM autónoma.

Los prerrequisitos físicos son la construcción del esquema corporal, la adquisición y consolidación de la dominancia lateral y la motricidad fina. Estos le permiten al niño con DV entender y controlar el funcionamiento de su cuerpo, de manera integral y de manera selectiva. Por lo que los prerrequisitos físicos se pueden entender como los que sentarán las bases para la movilidad, principalmente. Los pre requisitos cognitivos son la asimilación de conceptos, resultantes de las relaciones físicas de los objetos o las personas entre sí y el sujeto; la acomodación personal a tales características y el dominio dichos conceptos, que se manifiestan a través del comportamiento. Por lo que los prerrequisitos cognitivos se pueden entender como los que sentarán las bases para la orientación, principalmente.

Las habilidades específicas para la OyM autónoma son las que se desarrollan a partir de los prerrequisitos anteriores y le permiten al niño con DV desplazarse en el espacio, al mismo tiempo que reconoce las condiciones del mismo. Con estas habilidades, el niño es capaz de generar su propia locomoción física y orientarse mentalmente para lograr un objetivo. Este desplazamiento consciente se realiza mediante diversas técnicas, con o sin auxiliares de movilidad, y es una actividad que puede tener similitudes con las de otras personas con DV pero que finalmente es única debido a las experiencias personales.

El anterior conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, a partir de este momento, será

agrupado por el investigador en un solo concepto: competencia de OyM autónoma. Dicha competencia de OyM pueda ser entendida como autónoma cuando los niveles físicos y cognitivos del niño con DV sean los óptimos para orientarse y desplazarse de manera eficiente y eficaz, (realizar las habilidades de OyM autónoma) sin la ayuda de otras personas.

Continuando con el tema específico de la autonomía, Kamii (1988) la define como el gobierno que cada persona tiene de sí misma. Esto tiene como consecuencia que la persona pueda tomar decisiones a partir de sus propios intereses y, cuando se es niño, pueda encontrar sus propias respuestas a sus propias preguntas. En el caso de los niños con DV dentro del contexto de esta investigación, esas preguntas estarían relacionadas con su orientación (¿en dónde estoy? ¿a dónde voy?) y su movilidad (¿cómo puedo llegar a ese lugar?). Por lo tanto, responderlas dependerá del conocimiento y las habilidades que cada niño tiene para gobernarse a sí mismo.

El proceso para lograr la autonomía es gradual y se alcanza cuando la persona pasa del estado heterónomo al autónomo. El estado heterónomo se refiere a que existe una dependencia hacia otras personas, la cual puede ser física, emocional, intelectual o sentimental. Por lo tanto, este estado está presente en su totalidad para todas las personas a partir del nacimiento. Conforme va creciendo, la persona logra la autonomía en diferentes aspectos de su vida. Dependiendo de cada persona se avanza más en un aspecto que en otro. Incluso se reconoce que la mayoría de las personas adultas no logran ser autónomas de una manera ideal (Kamii, 1988, p. 3).

Respecto a los obstáculos que interfieren con el desarrollo de la autonomía, esa autora reconoce que la sumisión y el conformismo tienen un papel determinante:

Algunos niños sumisos se convierten en perfectos conformistas, porque el conformismo les asegura seguridad y respetabilidad. Cuando llegan a ser totalmente conformistas, los niños no tienen que tomar decisiones; todo lo que tienen que hacer es obedecer (Kamii, 1988, p. 4).

Por el lado contrario, la esencia de la autonomía radica en la capacidad para tomar decisiones propias sin depender de otras personas. Sin embargo, se hace hincapié en diferenciarla de la libertad total, ya que esta última no considera a las demás personas del contexto. Entonces, aunque pudiera sonar paradójico, se debe considerar el papel de los profesores y el de los padres como relevante en la consecución de la autonomía de los niños.

Esto cobra aún mayor sentido cuando se trata de niños con DV, ya que estos actores cercanos al niño pueden ayudar a desarrollar y regular la autonomía de manera positiva o generar ambientes de sobreprotección que no benefician la toma de decisiones libres por parte del niño. A manera de recomendación, Kamii (1988) menciona que los adultos deben ofrecer opciones reales para que los niños, inicialmente, puedan elegir entre varias opciones y obtener los resultados reales que se están ofreciendo. Es decir que no se debe ofrecer una opción que no se pueda cumplir y por lo

tanto cambiarla por otra, ya que esto ira menguando el deseo de desarrollar la autonomía: ¿para qué decidir libremente si no posible la opción que quiero?

Otro de los factores para el desarrollo de la autonomía en los niños es la negociación a partir del intercambio de puntos de vista. Las relaciones humanas respetuosas facilitan lo anterior ya que el niño con DV puede salir de un estado natural, en su condición, de egocentrismo cuando reconoce que existen otras posibilidades, ideas y habilidades diferentes a las suyas. Este factor se incrementa de manera natural en la adolescencia ya que es, precisamente, un periodo donde se genera una gran variedad de relaciones. Como consecuencia, el niño construye reglas para relacionarse con las personas y esto, de acuerdo con la autora, es un signo de autonomía.

Así, el niño con DV comienza a relacionarse con diferentes personas (padres, hermanos, profesores, normovisuales o con discapacidades similares) en edades tempranas, los cuales le ofrecerán diferentes oportunidades para el desarrollo de la OyM autónoma. Conforme el niño desarrolla esa habilidad va dejando el estado heterónimo con el que nace, se va haciendo consciente de su propia autonomía y, al mismo tiempo, esa autonomía es un factor positivo para seguir desarrollando la OyM autónoma. Cuando el niño tiene la madurez suficiente, llega a ser consciente de su propia autonomía y establece reglas para sus desplazamientos. Por ejemplo, un niño puede decidir ya no usar el bastón blanco en los lugares que ya conoce y en los cuales siente seguro, como podría ser su casa o su escuela. Así, se entra en un círculo virtuoso ideal para el desarrollo óptimo de la competencia para la OyM autónoma.

La competencia de OyM autónoma es susceptible de ser medida y evaluada, al menos bajo ciertas circunstancias que se explican a continuación. Como se vio anteriormente, el desarrollo diferencial de la OyM de las personas ciegas y deficientes visuales es un proceso que está relacionado con varios factores, entre ellos los psicológicos, los físicos, los cognitivos, los familiares y el entorno. Por lo tanto, medir y evaluar este proceso, sus elementos y, sobre todo, la consecución de los objetivos por los cuales se orientan y mueven las personas con DV, resulta una empresa compleja. A pesar de los intentos realizados hasta el momento, aún no se ha presentado una escala de medición para evaluar todos los componentes de la OyM autónoma de las personas con DV (Deverell, 2013).

...es muy probable que todo intento por evaluar cualquier acción en orientación y movilidad, utilizando un único instrumento de medición, conduzca al fracaso. Tal instrumento de medida adquiriría una complejidad y dimensión inmanejables que lo harían inservible, normalizaría las expectativas de rendimiento para que fuera éticamente cuestionable e inconsistente con la práctica centrada en la persona, o simplificaría la acción

en OyM hasta el punto de no servir para captar sus sutilezas y matices (Deverell, 2013, p. 15).

La herramienta única que permitiera medir todas las áreas de la OyM autónoma en las personas con DV resulta difícil de desarrollar. De acuerdo con Frytak (2000), es preferible crear instrumentos que midan claramente factores individuales de la OyM autónoma; estas mediciones pueden ofrecer validez y fiabilidad si son conceptualmente consistentes con la práctica de la OyM autónoma. Este enfoque puede responder a las necesidades de los investigadores de este fenómeno y permitiría que los profesores, rehabilitadores y familiares demostrarán la eficacia de su intervención con más sentido y de manera detallada y objetiva.

Uno de los instrumentos desarrollados bajo las premisas expuestas en líneas anteriores, es la Escala de Complejidad del Entorno para OyM (O&M Environmental Complexity Scale). Se basa en la interrelación simbiótica que existe entre el medio y las personas que existen en él y reconoce la naturaleza dinámica del entorno. Blasch, La Grow y Penrod, (2008) reconocen la importancia de medir y evaluar el entorno por el que se mueven las personas con DV. De acuerdo con estos autores, para que una escala de medición del entorno sea útil tiene que:

- Atender todos los posibles entornos encontrados en el transcurso de la investigación y/o intervención en OyM.
- Organizar de manera básica y discretamente los entornos que requieran una mínima interpretación.
- Ser adaptable a cualquier parte del mundo, sin limitación alguna por motivo de diferencias culturales.
- Contemplar las necesidades de los investigadores en materia de OyM autónoma.
- Ser de fácil utilización.

La Escala de Complejidad del Entorno para OyM está diseñada para indicar, de manera clara, el nivel de desplazamiento de una persona durante su etapa habilitación o rehabilitación en OyM en entornos de diversa complejidad, y funcionar como referencia para mejorar el rendimiento en el desplazamiento. La escala está conformada por seis niveles y da por supuesto que cada escalón se basa en el anterior (Herod, 2011). El primer nivel se refiere a los desplazamientos en entornos estáticos uninivel y el segundo, en los entornos estáticos multinivel. En ellos las personas con DV se mueven en lugares en donde no existe la presencia de objetos en desplazamiento. En los niveles tres, entornos peatonales dinámicos, y cuatro, entornos peatonales dinámicos muy congestionados, los entornos se vuelven más complejos al existir otras personas en movimiento. Finalmente, en los niveles cinco, entornos dinámicos con tráfico controlado, y seis, entornos dinámicos con tráfico

no controlado, los objetos en movimiento tienen más velocidad e incluso pueden representar una posibilidad de accidente.

Escala de Complejidad del Entorno para OyM

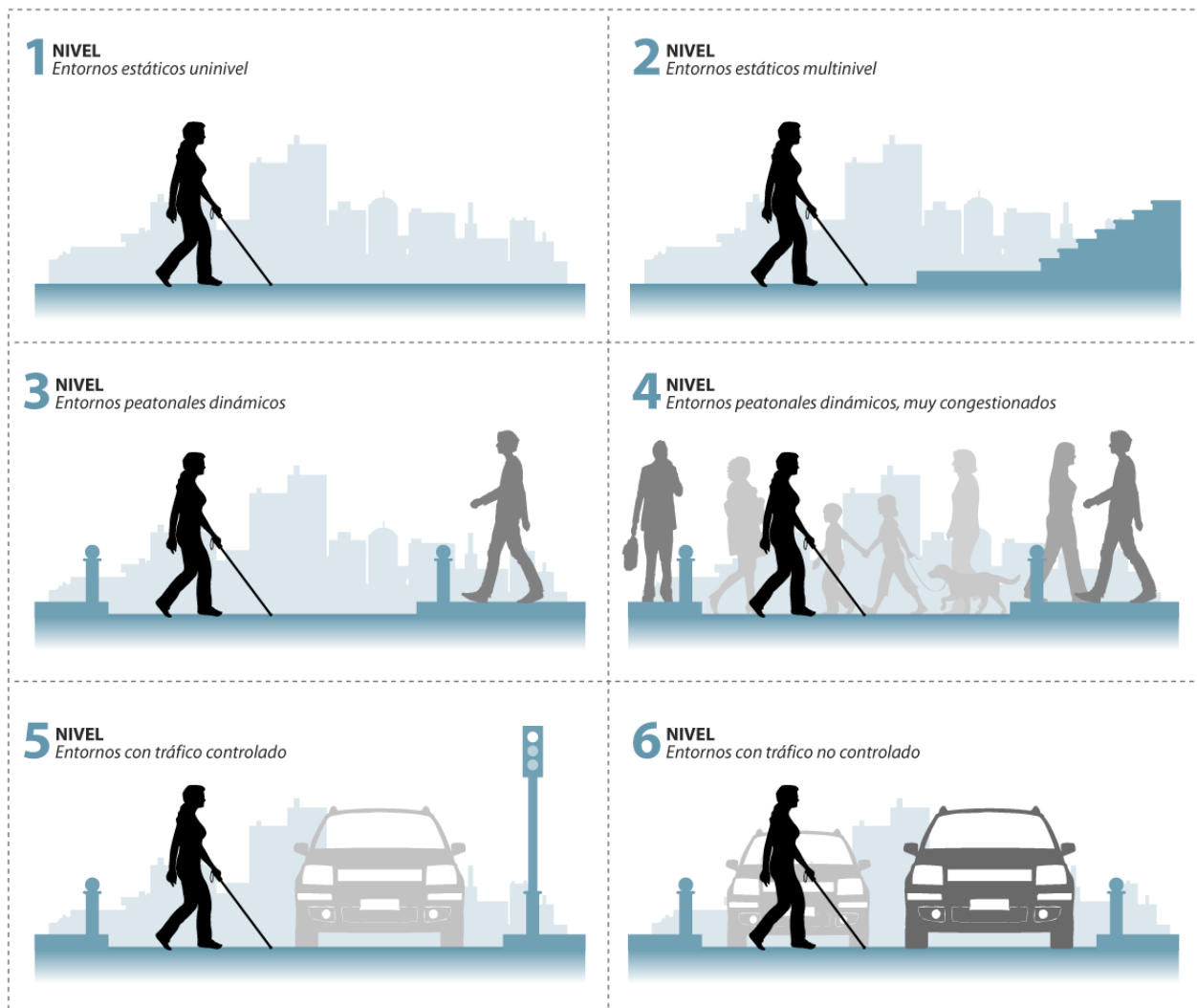


Figura 2.9. La Escala de Complejidad del Entorno para la OyM se compone de seis niveles.

La Escala de Complejidad del Entorno permite secuenciar la acción de la OyM al medir y evaluar el desplazamiento de las personas con DV cuando se enfrentan a los retos que plantea el entorno, desde los más sencillos (bajar o subir una banqueta) hasta los más complejos (utilización del bastón blanco para cruzar calles con personas y autos en movimiento). Realizar acciones cotidianas, como ir a una tienda por alimentos o desplazarse para asistir a la escuela, pueden analizarse en diversos contextos que puntúan en un mismo nivel de la escala y ofrecen un grado parecido de desafío; esto

permitirá observar, entre otras cosas, la consolidación y transferencia de la competencia de OyM autónoma al actual nivel de competencia de la persona con DV (Deverell, 2013).

Otro instrumento que se utiliza para medir la competencia de OyM en personas con DV, específicamente las habilidades de orientación, es la guía de los Principios de la Orientación Espacial (ONCE, 2011). Se basa en tres preguntas: ¿en dónde estoy?, ¿en dónde está mi objetivo? y ¿cómo puedo llegar hasta ahí? Al responder estas cuestiones, la persona con DV proporciona elementos para poder medir y evaluar su actualización perceptiva, la disposición espacial y los conceptos y sistemas espaciales (Hill y Ponder, 1976).

Con la respuesta de la primera pregunta, ¿en dónde estoy?, se pueden evaluar diversas habilidades relacionadas con la actualización perceptiva. Entre ellas se encuentran la de procesar la información que se percibe por el resto de los sentidos para relacionarla entre sí y vincularla con la posición espacial del individuo y la capacidad para percibir un objeto desde distintas posiciones para establecer una relación de distancia con el propio cuerpo.

En la segunda pregunta, ¿en dónde está mi objetivo?, se puede analizar la disposición espacial de la persona con DV, es decir, la capacidad para seleccionar percepciones e interpretarlas como marcas o referencias que se pueden secuenciar para establecer una ruta que termine en el lugar al que quiere llegar. La tercera pregunta, ¿cómo puedo llegar hasta ahí?, al ser respondida analiza el dominio de los conceptos espaciales (izquierda, derecha, adelante, atrás), la estructuración y evaluación del entorno mediante mapas mentales, entre otras habilidades.

Para cerrar este capítulo, se presenta una tabla con la recapitulación de los conceptos principales relacionados con la competencia de la OyM autónoma y los relevantes de las teorías constructivistas que servirán de apoyo en la investigación.

Tabla 2.3. *Conceptos principales del marco teórico.*

CATEGORÍA	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	AUTOR(ES)
Contexto	Vista	Capacidad de ver y responder a la luz.	Alberti y Romero (2010)
	Visión	Capacidad de entender e interpretar la información que el ojo se encarga de recibir.	Alberti y Romero (2010)
	Discapacidad visual (DV)	Restricción o ausencia de la vista y/o la visión para ejecutar una actividad específica en la manera que se entiende normal para la mayoría de las personas. Se clasifica en baja visión o debilidad visual y ceguera.	Egea y Saravia (2001)

CATEGORÍA		CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	AUTOR(ES)
Objeto de estudio		Orientación	Habilidad para utilizar uno o varios sentidos y determinar la posición de uno mismo con relación a otros objetos.	Jablan et al (2008)
		Movilidad	Habilidad para mantener una dirección específica para trasladarse conscientemente y mediante la locomoción corporal	Jablan et al (2008)
		OyM (Orientación y movilidad)	Conjunto de las habilidades interdependientes de orientación y movilidad.	Jablan et al (2008)
		Competencia de OyM	Conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que permiten alcanzar niveles óptimos, físicos y cognitivos, para orientarse y desplazarse de manera eficiente y eficaz.	Término propuesto por el investigador
		OyM dependiente	Capacidad para orientarse y desplazarse de manera consciente apoyándose en otras personas, ya sean normovisuales o con discapacidad.	Rosel y Elosegui (1992)
		OyM autónoma	Capacidad para orientarse y desplazarse de manera consciente utilizando sólo el cuerpo o, además, con el apoyo de perros guías o aditamentos (bastón blanco, dispositivos móviles con GPS, etc.).	Rosel y Elosegui (1992)
		Autonomía	Gobierno que cada persona tiene de sí misma. Esto tiene como consecuencia que la persona pueda tomar decisiones a partir de sus propios intereses	Kamii (1988)
Desarrollo y desempeño		Desarrollo diferencial	Evolución de habilidades distintas (diferenciadas), únicas y exclusivas para cada persona. Se relaciona con factores psicológicos, físicos, cognitivos, familiares y el entorno.	Mahugo (2015)
		Escala de Complejidad del Entorno para la OyM (O&M Environmental Complexity Scale).	Guía de seis niveles para medir el desempeño de las personas con DV en diversos entornos. Se basa en la interrelación simbiótica que existe entre el medio y las personas que existen en él y reconoce la naturaleza dinámica del entorno.	Herod (2011)
		Guía de los Principios de la Orientación Espacial	Serie de tres preguntas para reconocer el nivel de orientación de las personas: ¿en dónde estoy?, ¿en dónde está mi objetivo? y ¿cómo puedo llegar hasta ahí?	Hill y Ponder (1976)
Aprendizaje		Aprendizaje	Co-construcción de significados, habilidades y respuestas emocionales del aprendiz y los enseñantes en escenarios culturales, en donde los últimos median entre objetos de conocimiento y la actividad mental constructiva y reflexiva del aprendiz. Por tanto, el proceso no es individual y el resultado no es una copia de la realidad, sino representaciones de la misma con diverso grado de	Piaget (1981) Vygotsky (1931) Leontiev (1967) Ray et al (2016)

CATEGORÍA	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	AUTOR(ES)
		intersubjetividad que se integran con actuaciones que reflejan el grado de dominio sobre el objeto de conocimiento y con sentimientos y emociones que le dan fuerza y sentido a la experiencia.	
	Esquemas	Estructuras mentales determinadas que cada persona desarrolla para organizar la información y que pueden ser transferidas, generalizadas y producirse en varios niveles de abstracción	Piaget y Inhelder (1984)
	Organización y adaptación	Procesos mentales mediante los cuales se ordenan y reordenan los esquemas para lograr un desarrollo cognitivo.	Piaget (1981)
	Asimilación y acomodación	Procesos específicos de la adaptación. La asimilación es un proceso mediante el cual la nueva información se integra a los esquemas previamente existentes (conocimientos previos). La acomodación también incorpora la nueva información a los esquemas preexistentes, pero estos últimos tienen que modificarse para poder asimilarla de una manera más adaptativa.	Piaget (1981)
	Desequilibrio conceptual o disonancia	Proceso mental en el cual, ante la llegada de nueva información, no se tienen esquemas y/u organizaciones de los mismos que puedan asimilarla o acomodarla; se dice que se desequilibran las estructuras mentales previas.	Piaget (1981)
	Equilibración	Desarrollo regulador que permite integrar nueva información a los esquemas preexistentes o reorganizarlos para tal fin. Esto representa estabilidad cognitiva, la cual puede desequilibrarse de nuevo o ampliarse con nueva información y repetir el ciclo para generar información más compleja cada vez.	Piaget (1981) Ganem y Ragasol (2015)
	Factores sociales	Circunstancias relacionadas con el medio y otras personas que son esenciales para el desarrollo de cada persona.	Vygotsky (1931) García (2002)
	Desarrollo cultural	Se manifiesta dos veces: en primer lugar, como algo social y posteriormente como algo psicológico. La primera manifestación corresponde a una categoría intersíquica entre la gente, y la segunda es una categoría intrapsíquica que se da sólo dentro de la persona que se desarrolla.	Vigotsky (1931) García (2002)
	Compensación	Mecanismo complejo que ayuda a restablecer o sustituir las funciones que se han alterado o perdido. Es considerado imprescindible en la educación para personas con discapacidad y es entendido	Vigotsky (1989)

CATEGORÍA	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	AUTOR(ES)
		como una posibilidad de reestructuración de las funciones afectadas.	
	Mediación	Proceso interactivo con el cual se aprende de la interacción con diversos mediadores y mediante diversas acciones que han sido determinadas culturalmente y que se realizan en cooperación con otros.	Vigotsky (1931) García (2002)
	Mediadores o Herramientas culturales	Pueden ser simples (recursos materiales), sofisticados (signos, como el lenguaje) y personas (profesores, padres o pares con mayor experiencia).	Vigotsky (1931) García (2002)
	Zona de desarrollo actual	Acciones que hace el niño de manera independiente, la cual está determinada por la solución de problemas sin recibir ayuda de otras personas y que evidencian el nivel de desarrollo alcanzado hasta el momento.	Vigotsky (1931)
	Zona de desarrollo próximo	Comprende el potencial de lo que es posible alcanzar y está determinada por la solución de problemas bajo la dirección de un adulto o en colaboración con una vigilancia más experta.	Vigotsky (1931)
	Unidad afectivo-cognitiva	Relación directa entre los procesos emocionales e intelectuales, en la cual su desarrollo se da de manera recíproca y no de manera autónoma.	Vigotsky (1989)
	Actividad	Serie de acciones y operaciones que realiza el sujeto sobre el objeto.	Leontiev (1967)
	Objetivo o meta	Fin por el que se realizan las actividades. Tiene un componente emocional.	Leontiev (1967)
	Aptitud	Capacidad para realizar de manera competente una determinada actividad. Se clasifican en innatas y “específicamente humanas”.	Leontiev (1967)
	Motivación o Motivo	Fuerza directriz e integradora de las suposiciones implícitas de un contexto situacional que determinan la selección de dicha acción y su composición operacional.	Leontiev (1967)

Los conceptos anteriores servirán como marco de referencia para describir e interpretar los hallazgos de la investigación.



3 Método

El método de esta investigación fue utilizado como un plan para responder la pregunta de investigación planteada en la etapa inicial del proyecto. Incluyó, en primer lugar, la elección de paradigma cualitativo, el método específico de estudio de casos múltiples y el trabajo de campo; éste último comprendió el acceso y la gestión del mismo, la muestra, los procedimientos y técnicas para la recolección de información y el análisis, así como los aspectos éticos que se seguirán durante toda la investigación. Algunos elementos complementarios fueron la ejecución y reporte de resultados de una prueba piloto y una reflexión epistemológica. Esta última permitió realizar una mirada, por parte del investigador, para reconocer la fiabilidad del método empleado y su relación con el conocimiento que se genera durante esta investigación.

La población de donde se obtuvo la muestra, los estudiantes de primaria de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., fueron un elemento determinante para la elección del método. Reconocer la condición de los niños y sus características, a sus padres y profesores, así como el contexto en el que se desenvuelven, permitió tener un referente para la selección de algunos componentes metodológicos, específicamente los relacionados con las herramientas de recolección de datos: la observación y las entrevistas. Esta información se ampliará en los apartados correspondientes.

Continuando con los elementos que influyeron sobre la elección de la metodología, Creswell (2014) menciona que el problema de investigación es el más relevante, ya que su misma naturaleza y la manera en la que se plantea orientan, en cierto modo, hacia una metodología que favorezca al proyecto. El problema de investigación puede ser resumido y presentado como una pregunta de investigación. En esta investigación, el cuestionamiento principal es el siguiente: ¿cómo se explica el desarrollo diferencial de la orientación y movilidad en niños con discapacidad visual?

Para responderlo fue necesario identificar los elementos que intervienen en ese desarrollo diferencial (entendido como el nivel diferente de autonomía para la OyM que cada niño alcanza a pesar de tener condiciones y circunstancias similares): las concepciones e ideas que los participantes tienen sobre la OyM de las personas con DV, los comportamientos, las características de las prácticas de todos los involucrados, los contextos en donde se realizan las prácticas, la influencia de unos participantes hacia otros y las herramientas culturales empleadas durante las prácticas. Por lo tanto, cada elemento del desarrollo diferencial fue ser abordado desde preguntas particulares, y que al ser dirigidas a los tres tipos de participantes en la investigación (niños con

DV, sus padres y profesores), permitió identificar la relación que existe entre los elementos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma y la persona que lo manifiesta.

A continuación, se presentan las preguntas complementarias y el elemento del desarrollo diferencial de la OyM autónoma en el cual se enfocó. A su vez, esta información se complementa con el gráfico 3.1 que relaciona dichos elementos.

- ¿Cómo entienden los niños con DV, sus papás y profesores, la competencia de OyM autónoma?
Elemento del desarrollo diferencial que atiende la pregunta: concepciones e ideas.
- ¿Cuáles son los comportamientos de los participantes que favorecen o no la movilidad autónoma de los niños con DV?
Elemento del desarrollo diferencial que atiende la pregunta: comportamientos.
- ¿Cuáles son las características principales de las prácticas de los participantes que favorecen o no su movilidad autónoma?
Elemento del desarrollo diferencial que atiende la pregunta: características de las prácticas.
- ¿Cuáles son las situaciones y experiencias que favorecen la competencia de OyM autónoma?
Elemento del desarrollo diferencial que atiende la pregunta: contextos e influencias.
- ¿Cuáles son las características de las adecuaciones y ayudas físicas para la OyM autónoma que favorecen su desarrollo?
Elemento del desarrollo diferencial que atiende la pregunta: herramientas culturales.

Elementos del desarrollo diferencial de la OyM

En niños con discapacidad visual

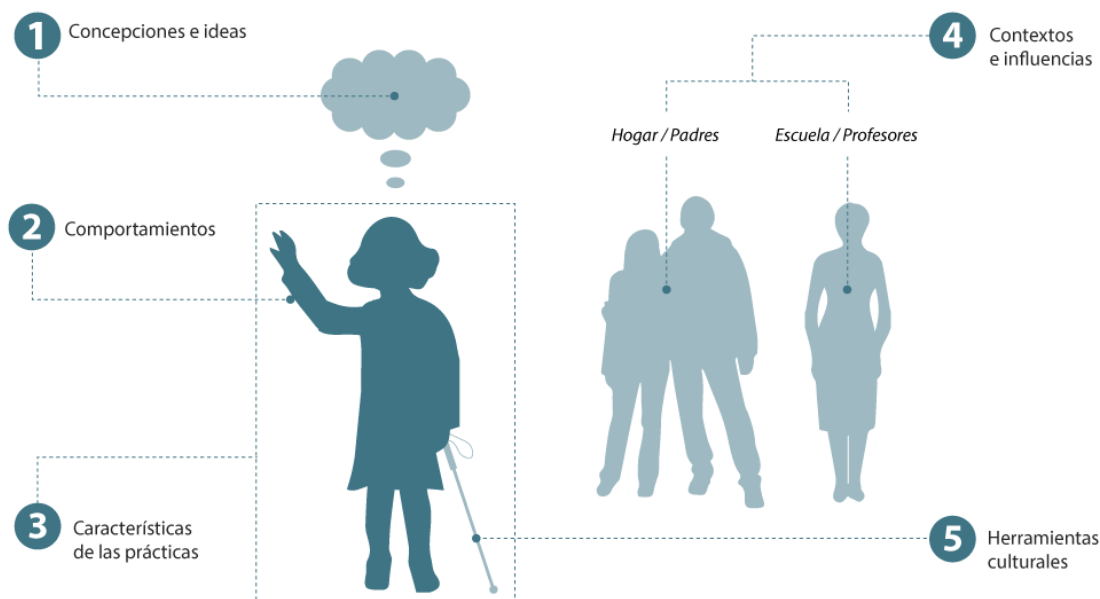


Figura 3.1. Elementos del desarrollo diferencial de la OyM en niños con DV que se analizan en la investigación.

En los siguientes apartados se explicarán a detalle las opciones principales que fueron analizadas, las elecciones que se hicieron con su correspondiente justificación y la relación que tienen con la temática de la investigación.

3.1 La orientación y movilidad de los niños con discapacidad visual desde el paradigma cualitativo

Para esta investigación se seleccionó el paradigma cualitativo, el cual surge de la antropología, la sociología, las humanidades y la evaluación. Se eligió para esta investigación, entre otras razones, debido a que se utiliza principalmente en áreas relacionadas con las ciencias sociales como la educación. Sus amplias raíces, de múltiples áreas intelectuales, permiten abordar fenómenos sociales complejos y, probablemente, cambiarlos (Marshall y Rossman, 1995), como es el caso del aprendizaje y desarrollo de la competencia de OyM autónoma en niños con DV.

El investigador confirmó la elección del paradigma cualitativo al encontrar que concuerda con las seis características del paradigma, propuestas por Creswell (1994):

1. El investigador cualitativo tiene un interés predominante en el proceso. En este caso, se reconoce que existe un interés principal en el proceso de la investigación, y posteriormente en los resultados o productos.
2. El investigador cualitativo se interesa en el punto de vista de los participantes. La forma en la cual los niños con DV, sus papás y profesores les dan sentido a sus vidas, experiencias y sus estructuras del mundo, con relación a la competencia de OyM autónoma, es abordada desde las preguntas complementarias.
3. El investigador es parte fundamental en el paradigma cualitativo. Se identifica a sí mismo como el instrumento principal de recolección, manejo y análisis de datos.
4. La investigación cualitativa implica trabajo de campo. El investigador reconoce que deberá estar físicamente con los participantes, en sus salones de clase, en sus hogares y en algunos sitios públicos que frecuenten, para registrar y observar los comportamientos en los ambientes naturales.
5. La investigación cualitativa tiene naturaleza descriptiva. El investigador trabajará principalmente en el análisis de las prácticas relacionadas con la OyM de los niños participantes, y se reconoce que esto se logrará a partir de las palabras o descripciones.
6. El proceso de la investigación cualitativa es primordialmente inductivo. El investigador contempla la construcción de abstracciones, conceptos y descripciones de las prácticas enfocadas a la OyM autónoma de los niños con DV, desde los detalles que se observarán en el proceso.

De acuerdo con Creswell (2014), el paradigma cualitativo se utiliza principalmente en áreas relacionadas con las ciencias sociales, como la educación. Esta investigación cumplió con lo anterior al tener como objeto de estudio el desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV, es decir la manera en la que los niños practican y desarrollan (acciones propias de la educación y el aprendizaje) la competencia de OyM autónoma en su escuela, apoyados por sus profesores; en su casa, apoyados por sus padres; y en espacios públicos, en contextos sociales abiertos.

Una de las áreas de origen del paradigma cualitativo es la evaluación y que se aplica en la educación (Creswell, 2014). En esta investigación, la evaluación de la competencia de la OyM autónoma de los niños con DV que participaron directamente en el proyecto, brindó elementos

relevantes para entender la influencia, positiva o negativa, de sus prácticas, herramientas culturales y acciones de sus padres y profesores, entre otros elementos.

En el ámbito educativo, el paradigma cualitativo permitió comprender elementos del aprendizaje que son externos al aprendiz, por ejemplo, el papel del profesor que guía el desarrollo de la competencia de OyM autónoma de acuerdo a sus ideas y preceptos, entendido como un factor adicional, pero al mismo tiempo relevante, que enriquece los resultados. Goodson (2014) reafirma lo anterior al considerar a esta cualidad como algo relevante para la investigación: “El hecho de añadir la dimensión personal constituye un desarrollo positivo al apuntar la importancia de las perspectivas personales y biográficas”.

Finalmente, las amplias raíces del paradigma cualitativo, que surgen de múltiples áreas intelectuales (antropología, sociología y humanidades, entre otras), permiten tratar fenómenos sociales complejos (Marshall y Rossman, 1995). La situación que viven los niños con DV, como se mencionó en el capítulo 1, es compleja y tiene afectaciones en diferentes ámbitos de la vida, como la OyM. Por lo tanto, el paradigma cualitativo, desde esta perspectiva, fue el adecuado para la investigación. Además, abordarla desde esta perspectiva ofreció la oportunidad para cambiar la realidad estudiada (Marshall y Rossman, 1995), y esto es, precisamente, uno de los objetivos posteriores del investigador: ofrecer información útil que pueda ayudar a padres y profesores a guiar de una manera efectiva el desarrollo de la OyM autónoma en los niños con DV.

Entre los métodos de este paradigma se eligieron para la investigación el estudio de caso y método etnográfico, los cuales serán tratados con mayor detalle en el siguiente apartado.

3.2. El estudio de caso, método de la investigación

El método es uno de los elementos relevantes en un plan de investigación (Creswell, 2014) e involucra la forma en la cual se recolectará, organizará, analizará e interpretará la información. En este proyecto, los datos fueron recabados a partir de datos observacionales y de los discursos de los participantes para, posteriormente, analizar las relaciones de significado que se producen en su entorno social y cultural. Así, se pueden encontrar y diferenciar, por ejemplo, patrones de conducta relacionados que resultaron efectivos para el desarrollo de la OyM autónoma en los niños con DV.

El investigador encontró al estudio de caso como el método más apropiado para responder su respuesta, ya que, entre otras particularidades, permitió la suficiente flexibilidad para seleccionar los niños con las características necesarias (buen y mal desempeño en OyM) para la investigación. Stake (1995) confirma lo anterior al mencionar que los casos que se estudian, mediante este método, pueden estar delimitados por diversas características, como las temporales, espaciales o las

relacionadas con las actividades que realizan los participantes. En el apartado 3.3, en el cual se detalla la muestra del presente estudio, se describen las características que guiaron la selección de los seis casos.

El estudio de caso, de acuerdo con Neiman y Quaranta (2012), es una investigación empírica que permite procesos inductivos y deductivos, orientada a captar tanto los aspectos subjetivos como los objetivos de la vida social. Este método se puede enfocar en fenómenos contemporáneos dentro de su contexto de vida real (Yin, 2003), por lo que se podrá investigar de manera comprensiva el desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV desde su escuela, su hogar y los espacios públicos a los que asisten. Al respecto, Díaz-Barriga y Luna (2014) mencionan que:

[El estudio de caso] “es una estrategia de investigación exhaustiva desde múltiples perspectivas de la complejidad y unicidad de un determinado proyecto, institución o sistema en un contexto ‘real’” (Colina, 2014, p 245).

Este método tiene como finalidad generar una comprensión exhaustiva de uno o varios casos. Así, en el contexto de esta investigación, se estudió la particularidad y la complejidad de los casos de seis niños de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. para entender su actividad en circunstancias importantes (Stake, 1999; Yin 2003). Partiendo de la descripción y el análisis de los casos se desarrollaron conocimientos que permitieron entender el fenómeno (Colina, 2014) del desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV.

Colina (2014) propone una clasificación basada en diadas para organizar los diversos tipos y variantes del caso de estudio. De acuerdo con su naturaleza, se encuentran el intrínseco (el caso, al ser identificado, genera interés para ser estudiado) y el instrumental (a partir de la pregunta de investigación se busca el caso o los casos que puedan responderla). De acuerdo con el número de casos existen el simple (un sólo caso) y múltiple (varios casos). Por lo tanto, el investigador utilizó el tipo de estudio de caso instrumental, porque a partir de su pregunta de investigación buscó los casos que ayudarán a responderla; y múltiple, porque requirió de seis casos de niños con DV, con diferentes niveles de su competencia de OyM autónoma, para analizar su desarrollo diferencial.

El investigador considera que el estudio de caso múltiple permitió analizar las interacciones de los participantes, con relación a la competencia de OyM autónoma, y reconoció la relevancia de esta modalidad al ofrecer la oportunidad de estudiar experiencias individuales que se suman para encontrar el entendimiento de una situación común (Ramírez, 2014). Así, el investigador se acercó al problema que investiga, desde su perspectiva y realidad en un “viaje personal moldeado por el contexto y la selección, la perspectiva y sus valores” (Renck, M., Isenberg, J. y Gerbracht, G. p 23).

Como requisito para realizar un estudio de caso es necesario conocer los antecedentes del caso seleccionado (Colina, 2014). Esto se justifica mediante la experiencia del investigador con relación al tema de la DV desde hace cuatro años (edad de su hija con DV) y, específicamente, de tres años al estar en contacto con escuelas de educación especial, en donde ha convivido con niños con ceguera o debilidad visual, sus padres y profesores.

Por otro lado, Álvarez y San Fabián (2012) mencionan que los estudios de caso pueden tener una orientación etnográfica con el objetivo de analizar y entender las prácticas humanas y su relación con el contexto en el que ocurren. Incluso, mencionan que "la metodología del estudio de caso, aplicada a la investigación social, remite inevitablemente a la etnografía" (p. 1).

El investigador coincide con lo expuesto en el párrafo anterior y reconoce que algunas características del método etnográfico, como la observación etnográfica, fueron compatibles e incluso complementarias para su proyecto. Al respecto, Yin (2003) menciona que, en ciertas ocasiones, la investigación etnográfica genera estudio de caso a partir de una metodología cualitativa, en donde se buscan los acercamientos, la observación detallada y un esfuerzo por evitar un compromiso a cualquier modelo teórico.

El método etnográfico es un diseño que proviene directamente de las áreas de la antropología y la sociología. En él, el investigador estudia los patrones comunes de comportamiento, lenguaje y acciones de un grupo considerado "íntacto" desde un punto de vista cultural. Esta investigación se realiza en ambientes naturales, es decir en donde suceden el fenómeno que se pretende analizar, y durante un periodo largo de tiempo. Generalmente, la obtención de datos se realiza mediante observación y entrevistas.

Por las características presentadas en los párrafos anteriores, el investigador eligió el método etnográfico para realizar su proyecto, ya que uno de sus objetivos es describir e interpretar a un sistema social o a un grupo (Creswell, 1998), en este caso, algunos niños que asisten a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Además, el método etnográfico es fundamental para comprender las relaciones sociales en las ciudades contemporáneas (Hernández, 2012) y caracterizar cuáles son los patrones de conducta que las personas con DV despliegan en su vida cotidiana. Sin embargo, los alcances y pretensiones del método son superiores a los límites (disponibilidad, tiempo y recursos) de la investigación, por lo que se eligió una subcategoría del método: micro etnografía.

La micro etnografía, también conocida como etnografía particularista, se aplica a grupos específicos de personas o a una unidad social para describir a profundidad lo que hacen habitualmente sus integrantes (Boyle, 1994). Por su parte, Simons (2011) clasifica a los estudios

etnográficos cortos como “micro etnografía”, los cuales se diferencian de los estudios etnográficos clásicos, precisamente, por su duración. Tomando en cuenta lo anterior, el diseño metodológico quedó más acotado, ya que se pudo saber, mediante este método, que sucedió, durante un periodo relativamente breve, en un grupo de niños con DV de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. con respecto a su competencia de OyM autónoma. Además, esta opción ofreció herramientas y procedimientos, como la observación etnográfica y la entrevista a profundidad, que el investigador encontró adecuadas para responder su pregunta de investigación.

Por otro lado, los métodos estudio de caso y etnográfico tienen afinidades y pueden ser complementarios. Por lo tanto, el investigador reconoció que el método principal de la investigación será el estudio de caso, instrumental y múltiple, apoyado por elementos del método etnográfico, como la observación y la participación en los diversos contextos del proyecto.

Finalmente, el investigador identificó las cuatro limitantes que el método estudio de caso puede tener (Colina, 2014): temporal, gran cantidad de información, resultados no generalizables y la subjetividad del investigador. Por lo tanto, el investigador está consciente de su ellas y reconoce que:

- Los participantes del estudio evolucionaron dentro del tiempo que duró la investigación, por lo que debió poner atención a ello.
- Se generó una gran cantidad de información, por lo tanto, se diseñó una base de datos, con las categorías necesarias, para poder catalogarla, gestionarla y analizarla de una manera óptima.
- Sus resultados no podrán aplicarse en todos los contextos.
- La subjetividad del investigador se puso de manifiesto en los supuestos explicados en el primer capítulo, por lo que estuvo atento a ello para conservar la objetividad de la investigación.

3.3 Trabajo de campo

El trabajo de campo incluye la recopilación de información sobre el fenómeno que se estudia y se realiza en los ambientes naturales en los cuales sucede, además es un elemento fundamental para determinar la calidad de los datos que posteriormente servirán para generar conclusiones y responder la pregunta de investigación (Dubost, 2015).

Esta etapa de la investigación se dividió en una parte previa al acceso, que se detalla en el apartado 3.3.1, y los cuatro pasos que propone Colina (2014) para realizar en un estudio de caso. Durante

el primer paso, la selección de la muestra, se eligieron seis casos de niños con DV de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., los cuales fueron entendidos como una unidad que permitió responder la pregunta de investigación. En el segundo paso, se conocieron los casos de manera indirecta, al realizar entrevistas con los directivos de la escuela; en ellas, dieron sus opiniones sobre los seis niños. Esta información se detalla en el apartado 3.3.2

En el tercer paso se realizó la recolección de los datos en los lugares en donde suceden los casos, principalmente con las técnicas de observación y entrevistas, las cuales se describen en el apartado 3.3.3. En el cuarto paso, se pensaron las actividades y productos del proyecto. Se planteó un calendario para organizar las actividades, especialmente las relacionadas con el trabajo de campo, esto se puede ver en el apartado 3.3.4. Y, finalmente, en el apartado 3.3.5 se expone la manera en la que se realizó el registro y el análisis de datos para generar información concluyente sobre el caso.

3.3.1. Campo, acceso y gestión

El investigador tuvo contacto inicial con los directivos, con algunos profesores, estudiantes y padres de familia de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., ya que su hija asiste a algunas clases en este lugar. Esto, hasta cierto punto, generó la integración del investigador al contexto social en el cual se desarrolla la investigación. Sin embargo, para incrementar la confianza de la comunidad escolar y aumentar las posibilidades de participación de los estudiantes de la muestra, el investigador aprovechó la coyuntura de un proyecto que diseñó para reunir recursos económicos y generar conciencia sobre la situación que viven las personas con DV, específicamente los niños de esta escuela.





La difusión interna de este proyecto permitió que los niños y los padres de familia se dieran cuenta que las acciones del investigador tienen la finalidad de apoyar a la institución. De igual manera, los directivos tuvieron la confianza suficiente para apoyar la investigación de manera directa y oportuna.

Respecto a la presentación específica de la investigación, en octubre de 2016 se realizó una primera reunión con la directora general y la directora educativa de la escuela. En ese momento se expusieron las características generales y los objetivos de la investigación, las directivas manifestaron estar de acuerdo y autorizaron su realización dentro de las instalaciones escolares. Posteriormente, en una segunda reunión, se hizo la presentación a los alumnos, sus papás y profesores.

La comunicación entre el investigador y las personas que participan en la investigación se dio de manera fluida y a través de diversos canales. La manera inicial de hacerlo fue a través de correos electrónicos o llamadas telefónicas a la directora general o a la directora educativa para organizar las reuniones con los alumnos, padres y profesores. Posteriormente, durante las reuniones presenciales se informan las fechas y los detalles de las observaciones y entrevistas siguientes.

3.3.2. Muestra

La muestra del presente estudio se conformó por seis estudiantes de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., tres niñas y tres niños: Alberto, Abril, Bernardo, Berenice, Carlos y Carmen (se aclara que sus nombres fueron cambiados por los motivos éticos de la investigación, los cuales se presentan de manera detallada en el apartado 3.4).

Colina (2014) menciona que un componente relevante del estudio de caso es la descripción clara de las características de cada unidad de análisis que estén relacionadas con el propósito del estudio. Por lo tanto, en los párrafos siguientes se describe a los seis estudiantes seleccionados para la investigación. A manera de identificativo gráfico, se diseñó para cada participante un icono que muestra su género:  , el grado general de primaria que cursa, agrupado por diadas: 1-2 3-4 5-6, y el nivel de desempeño de OyM:  ALTO  BAJO.



Alberto tiene siete años y su condición es ceguera congénita. Ingresó a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. en el año 2009, a los cuatro meses de edad, por lo que recibió estimulación temprana enfocada a su discapacidad. En esa etapa inicial, Alberto trabajó el resto de sus sentidos para intentar suplir la carencia de visión. Mediante diversos ejercicios realizados en la escuela, mediados y guiados por la profesora, se buscó este fin con diversas actividades, por ejemplo, la manipulación de objetos con diversas texturas y la escucha de diversos sonidos.

Actualmente cursa el segundo año de primaria, pero las acciones enfocadas para el desarrollo de la OyM las ha realizado desde la etapa de estimulación temprana y se fueron reforzando a lo largo de su paso por los tres años de preescolar. Entre las acciones que hizo Alberto están explorar con las manos las paredes del salón y el resto de los espacios de la escuela, la utilización de un pre bastón blanco y aprender a reconocer los sonidos específicos de cada lugar, entre otras.

De acuerdo con la opinión de la directora educativa sobre el desempeño de OyM, Alberto es un niño que desarrolló un buen sentido de ubicación, con el cual puede desplazarse fácilmente en la

escuela y en su casa. Puede llegar, con una relativa rapidez, al lugar que desea. La directora educativa considera que la estimulación temprana fue la clave para el desarrollo de su capacidad de OyM autónoma; por su parte, el investigador identifica que algunas de las prácticas enfocadas al desarrollo de la OyM autónoma, mencionadas en líneas anteriores, tenían como objetivo el desarrollo de los pre requisitos de esta habilidad, como la construcción del esquema corporal, la utilización del tacto para el rastreo y la acomodación personal de conceptos.



Abril tiene 10 años y presenta ceguera congénita. Inicialmente estuvo en un Centro de Atención Múltiple, CAM, en donde recibió estimulación para mejorar su condición, pero, de acuerdo a sus padres, esto no le favoreció mucho. Por lo tanto, deciden hacer un cambio de institución educativa y Abril ingresa a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. en el año 2015.

Actualmente cursa el segundo año de primaria y su desempeño en OyM es considerado bajo o casi nulo, de acuerdo con la opinión de la directora educativa. Abril no tiene la iniciativa para moverse, sólo se desplaza si alguien la guía mediante contacto físico y con instrucciones que implican la generación de muchos sonidos (voz, música, vibraciones, juguetes sonoros, etc.). Además, su profesora indica que tiene que “exigirle” que se mueva.

La directora educativa menciona que ha detectado que los integrantes de su familia la sobreprotegen y esto, desde su punto de vista, no ha permitido el desarrollo adecuado de Abril, especialmente el relacionado con la capacidad de OyM autónoma.



Bernardo tiene ceguera congénita por retinoblastoma, al año y medio de edad le extirparon sus ojos en una operación quirúrgica programada. Actualmente tiene ocho años y cursa el tercer grado de primaria. Ingresó a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. a partir del tercer grado de preescolar, en el año 2012.

Bernardo, de acuerdo con la apreciación de la directora educativa de la escuela, tiene un excelente desempeño relacionado con su OyM autónoma, además del académico. Presenta comportamientos que le hacen pensar a su profesora que tiene “muy desarrollada” su intuición, con la cual puede predecir algunas situaciones de riesgo y evitarlas (como obstáculos en el camino) y saber si alguna puerta o ventana está abierta. Con ello puede desplazarse de manera natural en diversos entornos, aún sin conocerlos.

Los papás también presentan DV, por lo que la formación de Bernardo, con respecto a su discapacidad y específicamente con su competencia de OyM autónoma, ha sido guiada por “expertos”. De acuerdo con la opinión de la directora educativa, este es un factor que le ha permitido a Bernardo entender su condición como regular dentro de su entorno familiar y, por lo tanto, ha logrado ampliar esa naturalidad a otros entornos.



Berenice tiene 11 años y presenta ceguera congénita. Ella ingresó a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. en el año 2012, al primer grado de primaria. Su papá menciona que no tuvo estimulación temprana dentro de un programa educativo o terapéutico.

Actualmente cursa el cuarto año de primaria y su nivel de desarrollo de la competencia de OyM es bajo, de acuerdo a la apreciación de la directora educativa. En ocasiones logra llegar a lugares que son de su interés, como su salón o el baño, pero tarda mucho en hacerlo ya que choca constantemente contra paredes u obstáculos en el camino. Además, pierde sus pertenencias (mochila, cuaderno, libros, etc.) ya que no recuerda en dónde las deja, lo que habla de una desubicación espacial.

Berenice no tolera el contacto con texturas o el contacto físico con otras personas, por lo que sus posibilidades para orientarse a través del tacto para el rastreo o por la guía de otras personas se ven reducidas. La directora educativa menciona que esta intolerancia se debe, posiblemente, a situaciones de abuso infantil. Su mamá está fuera del núcleo familiar y no ofrece el apoyo suficiente a su hija, el padre es quien está un poco más pendiente de Berenice, pero por cuestiones laborales no puede hacerlo todo el tiempo.



Carlos tiene 11 años y adquirió la ceguera a los 8 como consecuencia de un accidente al montar caballos. Actualmente está en quinto de primaria e ingresó a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. a partir de segundo de primaria. Su profesora menciona que al inició tenía algunos problemas de adaptación a su nueva condición, por lo que repitió el segundo año. Pero posteriormente fue mejorando su desempeño y logró aprender braille en un año, lo que es relativamente rápido para alguien que no nació con ceguera.

De acuerdo con las apreciaciones de la directora educativa su desempeño en OyM autónoma es muy alto. Puede llegar a los lugares que están dentro de la escuela u hogar sin problemas. Además,

presenta un excelente dominio de la lateralidad y un buen dominio del esquema corporal, posiblemente por las clases de equitación que sigue tomando.

El contexto familiar es un elemento importante para el desarrollo de las habilidades de Carlos. Su profesora reporta que la actitud positiva de sus padres, ante la discapacidad adquirida de su hijo, permite que él pueda experimentar en diferentes entornos. Ellos procuran no generar o alimentar miedos en Carlos.



Carmen tiene 12 años y presenta ceguera congénita. Ingresó a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. en el año 2012, a tercero de primaria. Ella tiene una gemela que también presenta discapacidad, pero ella no alcanzó la ceguera, sólo debilidad visual.

El desempeño de Carmen en la competencia de OyM no es bueno, según la directora educativa, ya que es la estudiante que presenta el nivel más bajo de su grado escolar. Sí llega a los lugares que son de su interés, pero lo hace empleando un tiempo excesivo y con falta de confianza. De acuerdo con su profesora, esto se debe a el vínculo de dependencia que generó hacia su hermana, quien, al tener mejor capacidad visual, era la “encargada” de guiarla.

En el pasado ciclo escolar, su hermana terminó la primaria (por tener una DV menos severa pudo desarrollar diferentes habilidades compensatorias de una manera más rápida que le permitieron avanzar un grado escolar adicional). Por su lado, Carmen se quedó en sexto año de primaria sin la ayuda de su gemela; esto fue entendido como la pérdida de su guía y, por lo tanto, se evidenció su nivel real de OyM.

Las características comunes de los niños son las siguientes: todos presentan ceguera, cinco de ellos de manera congénita y uno de manera adquirida a los ocho años de edad; en la escuela y en sus casas no utilizan bastón blanco. Todos los niños fueron atendidos por médicos especializados en oftalmología, los cuales diagnosticaron el grado de su DV. En su expediente escolar se encuentra una copia del diagnóstico, entre otros documentos.

A continuación, se presenta una tabla con las características generales de cada niño.

Tabla 3.1. *Integrantes de la muestra para el estudio, alumnos de la Escuela de Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.*

Estudiante	Grado	Edad	Diagnóstico	Tiempo en la Escuela	Desempeño en OyM
Alberto	2° de primaria	7 años	Ceguera congénita	7 años (2009)	Bueno
Abril	1° de primaria	8 años	Ceguera congénita	1 año (2015)	Bajo o casi nulo
Bernardo	4° de primaria	8 años	Ceguera congénita	4 años (2012)	Excelente
Berenice	4° de primaria	11 años	Ceguera congénita	4 años (2012)	Bajo
Carlos	5° de primaria	11 años	Ceguera adquirida	4 años (2012)	Bueno
Carmen	6° de primaria	12 años	Ceguera congénita	4 años (2012)	Bajo

Estos seis casos se seleccionaron porque tienen el potencial de ofrecer información precisa para encontrar la respuesta a la pregunta de investigación, además de manifestar disposición temporal, espacial y anímica para participar en el proyecto, estos últimos considerados como elementos indispensables en un caso de estudio (Stake, 1999).

También se tomaron en cuenta los tres aspectos relevantes para la selección de un caso, propuestos por Morra y Friedlander (2001): conveniencia, propósito y probabilidad. De acuerdo con estos autores, es necesario que los tres aspectos se presenten de manera conjunta, ya que la combinación de los mismos brinda mayores posibilidades de responder la pregunta de investigación. Finalmente, para esta etapa de selección, el investigador también consideró e identificó los factores comunes de los participantes con relación a su tema de investigación, ya que esto, de acuerdo con Ramírez (2014), es indispensable en un estudio de caso múltiple.

La selección de casos se hizo mediante un muestreo no probabilístico, con una intención basada en criterios definidos por el investigador. A esta muestra se le conoce también como “muestra basada en criterios” (Merriam, 1988). Específicamente, los cinco criterios para seleccionar a los seis niños fueron:

1. Tener DV y estar desarrollando su competencia de OyM autónoma.

Este requisito, indispensable para el estudio, permitió que los niños aportaran información para responder la pregunta de investigación (Stake, 1999). Como consecuencia de este criterio, los padres y profesores de los niños fueron seleccionados de manera indirecta.

2. Ser estudiantes de nivel primaria en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.

Este criterio de disponibilidad espacial y temporal (Stake, 1999) se estableció a partir del entorno en el cual interactúa el investigador. La escuela se encuentra ubicada a un kilómetro de distancia de su hogar y a cuatro de su trabajo, por lo que esto brinda la posibilidad de asistir varias veces a la semana y en diversos horarios a la escuela. Además,

a esta institución asiste su hija a tomar clases dos días por semana, y esto ha permitido que la relación con los directivos y algunos profesores sea continúa y de confianza, lo que es apropiado para la obtención de información para la investigación.

3. Los diferentes casos deberán estar relacionados mediante un factor específico: el mismo grado de DV.

Con el objetivo de eliminar factores que pudieran manifestarse en resultados erróneos, el investigador estableció este criterio de selección para asegurarse que todos los niños de la muestra parten de la misma condición de discapacidad, en este caso la ceguera.

4. Seleccionar un par de niños, uno con alto desempeño de OyM y otro con bajo, por cada nivel general de primaria.

Este criterio consistió en agrupar en pares los niveles de primaria para obtener tres niveles generales: 1°. y 2°. (nivel básico), 3°. y 4°. (nivel intermedio) y 5°. y 6°. (nivel avanzado). A partir de esto, se establecieron dos sub criterios de desempeño de la habilidad de OyM: alto y bajo.

Para saber cuáles eran los estudiantes con alto o bajo desempeño en OyM se solicitó el apoyo de la directora educativa, ya que su rol escolar le permite estar en constante comunicación con los todos los alumnos de la escuela y sus padres y tener una visión más clara de lo que cada niño ha logrado en varias áreas (incluida la de OyM). Además, para realizar esta selección, se apoyó en los criterios de éxito que están establecidos en el plan escolar para cada uno de los tres niveles en los cuales se práctica y desarrolla la OyM autónoma. En la siguiente tabla se muestra cada uno de ellos:

Tabla 3.2. Niveles de desarrollo de la competencia para la OyM autónoma.

Nivel de desarrollo de la OyM	Objetivos generales	Indicadores de éxito (cuando un niño lo alcanza, pasa al siguiente nivel)
1o.	Adquirir los prerrequisitos de OyM: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desarrollo óptimo de la lateralidad</i> • <i>Dominio de los movimientos del cuerpo</i> • <i>Identificación de conceptos espaciales</i> • <i>Etc..</i> 	El niño puede seguir instrucciones. <i>Ejemplo: "Da un cuarto de giro a la derecha".</i>

<p style="text-align: center;">2o.</p>	<p>Conocer y practicar las diferentes técnicas para el desplazamiento seguro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del bastón blanco. • Utilización del resto de los sentidos para orientarse. • Utilización del resto de los sentidos para rastrear, encontrar y esquivar obstáculos. <p>Conocer y practicar las diferentes técnicas para</p>	<p>El niño es capaz de decir en dónde se encuentra y hacia dónde va.</p> <p>El niño llega al lugar indicado utilizando una o varias técnicas de OyM.</p>
<p style="text-align: center;">3o.</p>	<p>Afinar las técnicas específicas de OyM realizando prácticas en contextos públicos.</p>	<p>El niño es capaz de realizar el recorrido de su casa a la escuela, y viceversa, de manera autónoma.</p>

Por lo tanto, el niño que representa al nivel 1-2 con alto desempeño en OyM autónoma debe seguir instrucciones precisas sin equivocarse. El del nivel 3-4 debe saber cómo llegar a un lugar específico, preferentemente dentro de los contextos que le resulten conocidos, para ser seleccionado con alto desempeño. El del nivel tres, en cambio, debe utilizar de manera adecuada diversas técnicas de OyM autónoma en espacios públicos. Sin embargo, el investigador reconoció la posibilidad de que un niño no haya logrado el indicador de éxito en su nivel. Cuando ese fue el caso, se eligió al que mejor desempeño tuvo hasta ese momento.

Lo anterior se basa en la propuesta de Morra y Friedlander (2001); de acuerdo con estos autores, la conveniencia y la probabilidad de la muestra se ven reflejadas en la agrupación de niveles que genera conjuntos generales de alumnos relativamente similares, que a su vez ofrecen opciones más amplias para la selección desde diferentes niveles de experiencia y años de práctica de la OyM autónoma. El criterio de propósito se encuentra en la selección de niños con alto y bajo desempeño en OyM, ya que esto permitió abarcar niños con diferente nivel de dicha habilidad y para entender el desarrollo diferencial, que es precisamente el propósito del estudio.

5. Los niños preseleccionados deben manifestar claramente su disposición para participar en la investigación y los padres o tutores deben autorizarla de manera escrita.

Para conocer si los niños pre seleccionados cumplían este requisito emocional, el investigador realizó una reunión con ellos, sus padres y profesores, en donde estuvieron también presentes los directivos de la escuela. En dicha reunión se presentó el investigador

como estudiante de doctorado, profesor y como padre de familia de una niña con DV. Esto permitió que los asistentes generaran, de manera inicial, empatía y apertura hacia el proyecto. Se presentaron los objetivos de la investigación, el procedimiento, la duración, las implicaciones, los aspectos éticos con los cuales se protegen los datos personales e identidad de los participantes, los beneficios de los resultados y la manera en la cual participarían en la investigación.

Posteriormente, se platicó con cada niño, padre y profesor para conocer si estaban interesados en participar en la investigación. Los niños confirmaron su interés por participar con un asentimiento verbal. Los adultos manifestaron una respuesta positiva y, entonces, se procedió con la aprobación de su participación mediante firmas autógrafas en cartas de autorización; los padres firmaron por ellos mismos y en representación de sus hijos.

Cabe mencionar que el contacto posterior con los alumnos y profesores se dio de manera presencial en las instalaciones de la escuela. Para el contacto directo con los padres de familia, las directoras les informaron que el investigador se comunicaría vía telefónica entre junio y octubre de 2017 (inicio de la segunda etapa del trabajo de campo) para realizar entrevistas y observaciones en sus casas. Ellos manifestaron estar de acuerdo por lo cual autorizaron que la directora educativa le proporcionara al investigador sus números telefónicos.

El siguiente gráfico muestra, de manera secuencial, el proceso de selección de los participantes del estudio.

Selección de la muestra

Por conveniencia / Basada en criterios



Figura 3.2. Proceso de selección de los integrantes de la muestra para el estudio.

Además, la conveniencia para el proyecto de la selección de los seis alumnos se pudo corroborar posteriormente con pláticas informales que se tuvieron con sus profesores y con las primeras observaciones y entrevistas realizadas por el investigador durante la primera etapa del trabajo de campo.

Entre las limitantes de la investigación está que no se abordaron los casos en los que los niños son atendidos exclusivamente en sus hogares, en instituciones privadas de rehabilitación o con los prestadores de servicios profesionales privados, ya que el diseño del estudio sólo contempló niños que tienen acceso a educación especial formal en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Otra limitante es que los casos de los niños con múltiples discapacidades no fueron seleccionados, ya que la investigación se centrará exclusivamente en la DV.

A pesar de la selección cuidadosa de los integrantes de la muestra, se identificó la posibilidad de que algún caso no se desarrollara de acuerdo a lo previsto por la investigación. Por lo que se hicieron valoraciones durante el arranque del trabajo de campo para considerar el abandono de un caso para seleccionar otro, como sugiere Stake (1999). Afortunadamente, lo anterior no sucedió y se pudo tener continuidad con todos los integrantes. Finalmente, el investigador reconoció que la muestra

fue apropiada y adecuada para este estudio, de carácter exploratorio, pero no es representativa ni generalizable (Álvarez-Gayou, 2004).

3.3.3. Técnicas y herramientas de recolección de información

Las técnicas para la recolección de datos, en las metodologías cualitativas, no son subjetivas ni objetivas, sino interpretativas. El uso de ellas permite la exploración de los fenómenos, el entendimiento de los problemas y encontrar las respuestas a las preguntas de investigación (Álvarez-Gayou et al, 2014). Entre las principales técnicas de recolección de información, desde el paradigma cualitativo, se encuentran (1) la participación, (2) el análisis de documentos, (3) la observación y (4) la entrevista. A estas cuatro técnicas se les conoce como técnicas primarias (Marshall y Rossman, 1995).

Para este estudio, las técnicas seleccionadas para obtener información fueron la observación y la entrevista. La primera permitió registrar y analizar las acciones de los niños, sus profesores y padres, con la intención de afectarlas lo menos posible y sin realizar un rol específico dentro del fenómeno o con el interés de ser parte activa del mismo. La entrevista, dentro de la investigación, fue entendida como una conversación con los participantes con el propósito específico de obtener información complementaria a la de la observación para ayudar a responder la pregunta de investigación. A continuación, se detalla cada una de ellas.

Observación

La observación permitió analizar y registrar las prácticas orientadas a la OyM autónoma de los seis niños que participaron en el estudio y elementos relacionados como los comportamientos y las herramientas culturales que utilizan en sus contextos naturales. Mediante esta técnica, el investigador profundizó en los comportamientos observados y en los significados de los mismos. Como resultado de las observaciones, el investigador realizó detalladas descripciones a partir de guías prediseñadas que tomaron como referencia los aspectos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma, como lo sugieren Marshall y Rossmann (1995).

Algunas observaciones, sobre todo las iniciales, evitaron la intervención; el investigador pretendió no influir en el fenómeno observado para analizarlo y entender como sucede de manera natural. Las observaciones posteriores fueron participativas e implicaron que el investigador se adentrara en el fenómeno que estudió mediante preguntas o acciones directas que permitieron interactuar con los participantes del estudio (Marshall y Rossmann, 1995). Esta variante permitió que el rol del investigador fuera más influyente y, por lo tanto, se afectó de cierta manera el objeto de estudio, pero se obtuvieron conocimientos a partir de la experiencia directa.

La observación se eligió como una de las técnicas primarias de recolección de información porque su objetivo es descubrir interacciones complejas en ambientes sociales naturales. En esta investigación, las interacciones complejas fueron las prácticas de OyM autónoma de los niños con DV, que incluyen sus percepciones, ideas, contextos, influencias y herramientas culturales empleadas, y los ambientes sociales naturales fueron su escuela, su casa, así como alguno de los lugares públicos a los que asisten.

La observación dentro de la investigación fue sistemática (Álvarez-Gayou, 2003) y proporcionó un relato completo sobre las prácticas de OyM autónoma, centrándose en la vida de los participantes y sus relaciones (Angrosino, 2015). La observación se apoyó en listas de cotejo para la medición del desempeño relacionado con la OyM autónoma, las cuales tuvieron como elementos guía a los siguientes aspectos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma: comportamientos, características de las prácticas, contextos e influencias y herramientas culturales. Los conceptos e ideas, al no ser observables, quedaron excluidos de las guías de observación, pero se incluyeron en las diseñadas para las entrevistas.

Estas listas de cotejo para la observación, que pueden ser consultadas en el apartado de anexos, se diseñaron tomando como referencia la guía “Discapacidad visual y autonomía personal” (Ortiz, 2011), “Spatial Orientation Test” (Hegarty, Kozhevnikov y Waller, 2008) y la escala de seis niveles “O&M Environmental Complexity Scale” (Herod, 2011).

La información obtenida a partir del registro de las guías de observación ayudó a generar una descripción detallada de los fenómenos y los procesos. Además, permitió encontrar patrones de conducta y su posterior comprensión (Rodríguez, 1999), en este caso las prácticas relacionadas con la OyM autónoma de los niños con DV.

Como técnica complementaria a la observación, se eligió el análisis de video y audio. Esto permitió realizar una observación más fina de las prácticas de los niños al tener la posibilidad de detener, adelantar, regresar o reproducir la información cuantas veces sea necesario. El rol del observador, a partir de esta técnica complementaria, se describe en la siguiente frase:

La observación consiste en obtener impresiones del mundo circundante por medio de todas las facultades humanas relevantes. Esto suele requerir contacto directo con el (los) sujeto(s) aunque puede generarse observación remota registrando a los sujetos en fotografía, grabación sonora, o videograbación y estudiándola posteriormente (Adler y Adler, 1998, p.80).

Entrevista

Las observaciones que se realizaron durante el estudio se complementaron con entrevistas, como sugiere Álvarez-Gayou (2003). El investigador consideró a la entrevista como un esfuerzo conjunto, del entrevistado y de él, para crear una historia de forma mutua, la cual se liga con el contexto. También reconoció que es una de las técnicas de recolección de información empleada de manera recurrente en los estudios cualitativos, como lo mencionan Marshal y Rosmman (1995): debe ser la técnica central o al menos estar presente en todos los estudios cualitativos (p 80).

Las entrevistas que se realizaron durante la investigación tuvieron la finalidad de descubrir el punto de vista del entrevistado sobre los temas expuestos en la pregunta de investigación y en las preguntas complementarias, además se utilizaron para aclarar dudas o profundizar en temas que la observación por sí misma no alcanzó a mostrar. Así, las entrevistas fueron planteadas para obtener información relevante y útil dentro del contexto de la investigación. Para ello, el investigador llegó a la saturación, es decir que la información que se obtuvo llegó a un punto donde se repitió. Esto fue un indicador de que el tema fue agotado y, en cierto modo, fue confirmado. Cuando esto sucedió, el investigador alcanzó la entrevista a profundidad (Álvarez-Gayou, 2003).

En la investigación, el tipo de entrevista que se utilizó fue el de conversaciones semiestructuradas (Marshal y Rosmman, 1995). Es decir que, el investigador contaba con una guía de preguntas (diseñada previamente) para dirigir la entrevista, pero al mismo tiempo existía la flexibilidad para expandir la entrevista hacia temas que no estaban planeados y que surgieron durante la conversación. Su propósito específico fue entender las prácticas de OyM desde la perspectiva de los niños, padres y profesores para detallar los significados de sus experiencias. Se cuidó la perspectiva de los entrevistados: la información que proporcionaron fue reflejada en los reportes de la investigación (Marshal y Rosmman, 1995).

El diseño de las guías para las entrevistas semiestructuradas se basó en los temas que presentan las guías de observación y pueden ser consultadas en el apartado de anexos.

En la siguiente tabla se presentan las preguntas complementarias de investigación, los elementos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma, así como su ámbito (interno, que ocurre dentro del participante y no puede ser observado; o externo, que puede ser observado) y las técnicas de recolección con las cuales se obtendrá la información correspondiente.

Tabla 3.3. *Técnicas de recolección de información para los diferentes elementos del desarrollo diferencial de la OyM.*

Preguntas complementarias	Elemento del desarrollo diferencial de la OyM	Ámbito del elemento	Técnica
¿Cómo entienden los niños con DV, sus papás y	Conceptos e ideas	Interno	Entrevista a profundidad

profesores, la competencia de OyM?			
¿Cuáles son los comportamientos de los participantes que favorecen o no la movilidad autónoma de los niños con DV?	Comportamientos	Interno-Externo	Entrevista a profundidad y observación
¿Cuáles son las características principales de las prácticas de los participantes que favorecen o no su movilidad autónoma?	Características de las prácticas	Externo	Observación y entrevista a profundidad
¿Cuáles son las situaciones y experiencias que favorecen la competencia de OyM autónoma?	Contextos e influencias	Externo	Observación no participativa
¿Cuáles son las características de las adecuaciones y ayudas físicas para la OyM que favorecen su desarrollo?	Herramientas culturales	Externo	Observación y entrevista a profundidad

Para este fin, se diseñaron las guías de observación para escuela, espacios públicos y hogares, así como las pautas para las diferentes entrevistas de acuerdo al tipo de participante: alumnos, sus papás o profesores.

Tanto las guías de observación como las de las entrevistas se utilizaron para recabar datos sobre los diferentes aspectos diferenciales de la OyM autónoma que se reconocieron como relevantes durante la elaboración del marco teórico conceptual del proyecto: (1) las concepciones e ideas de los niños, sus padres y profesores sobre la OyM y la DV, (2) los comportamientos de los niños, (3) las características de las prácticas, (4) los contextos e influencias en ellos y (5) las herramientas culturales utilizadas para la OyM autónoma. En el cuadro siguiente se muestra de manera específica el aspecto del desarrollo diferencial de la OyM autónoma que se abordó en cada tipo de observación o entrevista.

Tabla 3.4. *Herramientas metodológicas empleadas en la investigación y el aspecto del desarrollo diferencial de la OyM autónoma que abordan.*

Herramientas metodológicas		Concepciones e ideas	Comportamientos	Características de las prácticas	Contextos e influencias	Herramientas culturales: bastón blanco
Observación de niños en:	Contextos escolares	No	Sí	Sí	Sí	Sí
	Contextos públicos	No	Sí	Sí	Sí	Sí
	Contexto del hogar	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Entrevistas a:	Niños	Sí	De manera indirecta	Sí	Sí	Sí
	Profesores	Sí	De manera indirecta	Sí	Sí	Sí
	Papás	Sí	De manera indirecta	Sí	Sí	Sí

La forma para solicitar el permiso específico para estas actividades consistió, en un primer momento, en avisar vía correo electrónico a los directivos de la escuela sobre las fechas propuestas por el investigador, las cuales pudieron confirmar con el calendario del proyecto. Los avisos se hicieron con dos o tres semanas de anticipación y en un lapso no mayor a tres días hábiles se obtenía la respuesta afirmativa. Al mismo tiempo, la directora educativa informaba al profesor y al alumno sobre la entrevista o la observación en la que participarían. Finalmente, dos días previos a la actividad se confirmaba de manera presencial o vía telefónica la participación de los implicados.

El día de la entrevista o la observación, el investigador llegaba al contexto con varios minutos de anticipación con dos objetivos específicos. El primero era preparar la captura de los datos, ya sea en una libreta de apuntes y la cámara fotográfica para las observaciones o la grabadora de audio para las entrevistas. El segundo objetivo era conocer las actividades previas que se realizaban en el contexto de la actividad para tratar de identificar datos que pudieran ser relevantes para el proyecto. Así, el investigador observó que en el recreo previo a las entrevistas de algunos niños se desarrollaban actividades sociales que favorecían el desarrollo de la OyM autónoma de los niños que interactuaban en los juegos del patio. Por lo tanto, el investigador decidió ampliar las observaciones hacía ese tema y registró en texto, fotografías y en un video los datos relacionados con la influencia positiva que resultó ser Bernardo (A. / OBS-esc), niño con alto desempeño en OyM, para Abril quien tiene bajo desempeño en OyM, entre otros datos más.

El acercamiento hacía los niños se hizo de manera inicial mediante la mediación de sus profesores. Cada uno presentó al investigador a todos los alumnos de la clase destacando que era el papá de una de sus compañeras de preescolar y que venía a observar y a hacer algunas preguntas. Después, el investigador se presentó recordándoles el proyecto de investigación, sus objetivos y la importancia de su participación en él. Además, les reiteró que si alguno de ellos no se sentía a gusto con las preguntas de la investigación tenía la opción de no responderlas e incluso abandonar la entrevista. Posteriormente, se procedió a pedir permiso al profesor para que el niño pudiera salir del salón e ir al patio central para participar en la entrevista; durante el traslado, el investigador generó *rapport* al platicar con los niños sobre temas diversos que fueron de su interés, por ejemplo, los deportes que practican o las actividades que hacen en sus tiempos libres.

Cuando los niños se sentían con la confianza suficiente se procedía con la entrevista. Cabe destacar que el investigador moduló su lenguaje de acuerdo con la edad y experiencia de los participantes. Por lo tanto, la participación de los profesores fue más extensa y rica en conceptos, ya que se les solicitó en diversas ocasiones que aclararan o ejemplificaran su punto de vista. Respecto a los

niños, los mayores lograron exponer sus ideas de manera clara y concisa y, por el contrario, a los niños menores, Abril y Alberto, se les plantearon preguntas para ser respondidas con frases cortas o incluso con monosílabos. Esta última adaptación se realizó para seguir la recomendación de Runge (2015) quien sugiere realizar entrevistas concisas o cerradas en donde se solicita responder con frases cortas, cantidades o monosílabos como "sí" o "no" cuando no es posible establecer un diálogo formal con el entrevistado.

Finalmente, cuando se agotaban los temas, se daba por terminada la entrevista, se agradecía al alumno y se le acompañaba a su salón para reincorporarse a su clase. El investigador se despedía de los niños y agradecía a la profesora.

En el caso de las observaciones en el espacio escolar, el procedimiento para realizarlas fue el siguiente: el investigador se presentaba de manera previa con el profesor del grupo, le indicaba los aspectos que se observarían y el tiempo que duraría la actividad. Posteriormente, la profesora les avisaba a los alumnos sobre la presencia del investigador y les aclaraba que él no interferiría con las actividades que ellos realizarían, por lo tanto, les sugería actuar como lo harían en cualquier otro día. Después, el investigador saludaba a los niños y se ubicaba en una parte del salón desde la cual pudiera observar todo lo que ocurría en el contexto, pero sin entorpecer el flujo normal de la clase. Cuando la actividad iniciaba, se realizaban apuntes de lo observado y ocasionalmente, cuando se identificaba alguna acción específica relevante para el proyecto de investigación, detenía la escritura para tomar fotografías o videos. Cuando la actividad observada terminaba, el investigador se despedía de los niños y agradecía a la profesora.

Respecto a las observaciones en los espacios públicos cercanos a la escuela, con días de anticipación el investigador preguntaba a los profesores cuándo sería el día en que los niños saldrían a hacer prácticas de OyM, sus contextos y objetivos. A partir de esta información, elegía la que resultara más apropiada para el proyecto de investigación y solicitaba permiso para observar al profesor correspondiente. El día de la práctica, el investigador llegaba al lugar de inicio con algunos minutos de anticipación, esto le permitía observar y registrar las instrucciones que el profesor les daba a sus alumnos y la manera en la cual ellos reaccionaban. Posteriormente, cuando los niños, el profesor y los voluntarios salían a los espacios públicos, el investigador se mantenía cercano al grupo, en algunas ocasiones adelante del grupo y otras detrás. Durante la observación, se hacían anotaciones rápidas y se tomaban fotos que posteriormente permitieran la descripción apropiada de la actividad. Al terminar la práctica, el investigador agradecía al profesor, a los voluntarios y a los niños.

Cuando las observaciones y entrevistas se realizaron en las casas, el procedimiento previo consistía en contactar a los padres, vía telefónica, y concertar una cita en la cual estuvieran presentes tanto

los padres como sus hijos, procurando no afectar las actividades cotidianas de la familia. Al llegar a la casa, el investigador se presentaba e iniciaba una plática informal para generar confianza; durante ese momento, observaba las condiciones generales del hogar que posteriormente servirían como algunos de los elementos a tomar en cuenta al momento de las observaciones y entrevistas. Después, se iniciaba la observación formal y se pedía al niño que realizara las actividades que normalmente haría en ese momento del día.

Con la finalidad de optimizar los tiempos del proyecto de investigación, en la mayoría de las veces se aprovechaba la visita a la casa para realizar una segunda observación en espacios públicos cercanos al hogar. Para ello, se preguntaba a los niños y a sus padres cuáles eran los lugares a los que suelen ir y qué hacían en ellos. Posteriormente, se buscaban las condiciones de disponibilidad para hacer un recorrido en ese lugar y realizar la observación correspondiente. Así, se observó a Carlos durante el cruce del puente peatonal que está afuera de su casa, a Carmen jugando en la calle y a Bernardo durante el recorrido a la tienda para comprar tortillas, entre otras.

Al finalizar, se procedía a entrevistar a los papás. Para ello se utilizaron las guías de entrevista para papás, pero también se hicieron cuestionamientos relacionados con lo observado anteriormente. Además, se realizaron entrevistas que no estaban planeadas originalmente. Por ejemplo, durante la entrevista a los papás de Bernardo, llegó la abuela del niño (la mamá del papá) y se integró a la plática, aportando datos relevantes para la comprensión de este caso específico. Por lo que al final de la entrevista se le pidió que contestara una serie de preguntas adicionales para profundizar en los temas que ella introdujo anteriormente.

Toda la información obtenida durante el trabajo de campo se integra en un corpus de datos de 39 archivos de texto (transcripciones de entrevistas y observaciones) y 20 archivos de audio (entrevistas). Además, se cuenta con evidencias fotográficas y audiovisuales (video). Entre estas últimas, se cuenta con uno de Carmen realizando saltos de cuerda durante su clase de Educación Física (Carmen A. / OBS-esc) y otro sobre la inactividad de Abril y la interacción de Bernardo con sus compañeros en un juego del patio central durante el receso (Abril A. / OBS-esc).

Las entrevistas y las observaciones realizadas se adaptaron a la disponibilidad de los participantes y a los horarios institucionales, lo que permitió el menor nivel de interrupción en las actividades de los niños, sus padres y profesores. Así, se obtuvieron datos en contextos naturales que, con el análisis posterior, han resultado en su mayoría pertinentes para el objetivo del proyecto de investigación.

Finalmente, en el estudio de caso múltiple de esta investigación se consideraron las tres implicaciones para la obtención de información mencionadas por Díaz-Barriga y Luna (2014): (1)

tener múltiples fuentes de evidencia, esto se logró al tener seis casos de niños con DV, en diferentes niveles de desarrollo respecto a su competencia de OyM autónoma, pero también al incluir a sus padres y profesores en el estudio y al realizar el estudio en diversos contextos; (2) la generación de una o varias bases de datos para almacenar y clasificar la información recabada, las cuales fueron diseñadas a partir de categorías encontradas en el estado del conocimiento y en el marco teórico -esta implicación se detalla en el apartado 3.3.4 sobre el análisis de la información-; y (3) generación de cadenas de evidencias, es decir que se buscó que los datos recabados permitan conectar resultados de manera lógica y concluyente.

3.3.4. Actividades y productos

Para tener un mejor control de las actividades que se realizaron durante el proyecto, el investigador generó un calendario que se organiza en semestres, tomando en cuenta los capítulos requeridos por el doctorado para la tesis final. Se distribuyen a lo largo de tres años y seis meses, y los cierres parciales de los temas son en los meses de enero y mayo, lo que permitió cumplir con los tiempos estipulados en el doctorado.

Cabe resaltar que un primer borrador del calendario se presentó a los directivos y se hicieron los ajustes indicados por ellos (cambios de fechas por vacaciones o por actividades especiales). Durante la primera etapa del trabajo de campo se hicieron algunos cambios, un par de ellos relacionados con inasistencias de alumnos por enfermedad y tres más para incluir actividades adicionales a las planeadas y así recabar más datos con relación a temas relevantes que surgieron durante los primeros análisis. En el siguiente gráfico se muestra una versión general del calendario.

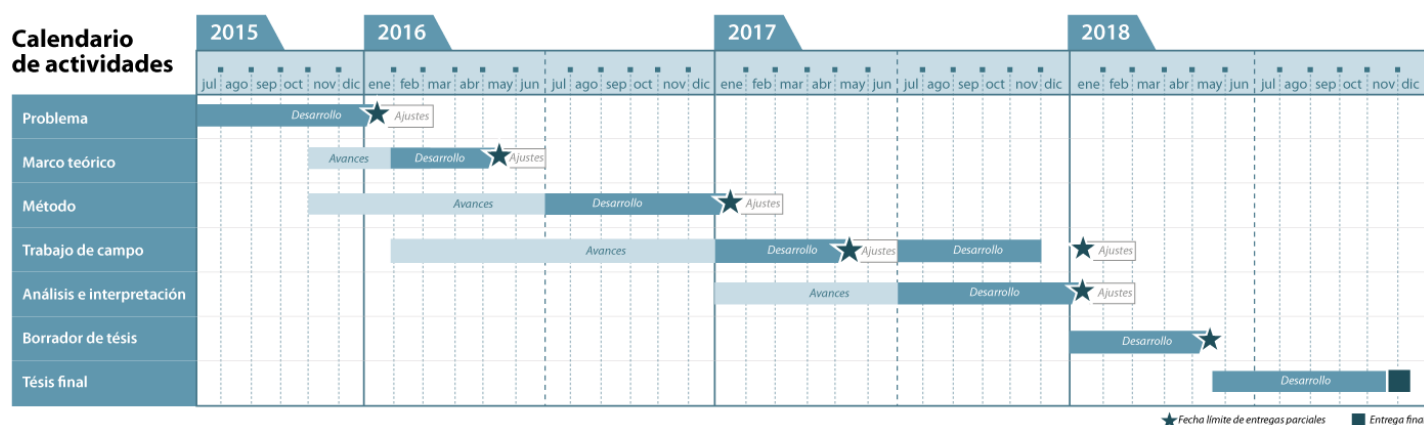


Figura 3.3. Calendario de actividades, versión general.

En 2017 se realizó la mayor parte del trabajo de campo. Las observaciones y entrevistas se dividieron en tres bloques de acuerdo al lugar en donde se realizaron las prácticas para la OyM: escuela, hogares y espacios públicos. Así, entre diciembre de 2016 y mayo de 2017, se realizaron 14 entrevistas (seis a los estudiantes y ocho a sus profesores) y 11 observaciones (una a cada estudiante (6) durante actividades regulares dentro de la escuela, dos durante la práctica de OyM en espacios públicos de los niños de 6o. grado y tres más durante el receso). En el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2017, la segunda etapa del trabajo de campo, se realizaron 6 entrevistas con al menos uno de los papás de los niños (en dos de ellas estuvieron presentes ambos padres), 1 entrevista no planeada con la abuelita de uno de los niños, 6 observaciones en sus ambientes familiares y 7 en ambientes abiertos y/o públicos.

En la siguiente imagen se presentan las actividades específicas que se hicieron para recabar los datos necesarios para la investigación. La información se organiza en columnas que representan las herramientas metodológicas (observación y entrevista) y las filas a los propios niños. En cada apartado se muestran los productos generados.

ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD AUTÓNOMA EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL		OBSERVACIONES			ENTREVISTAS				EXTRAS
		ESCUELA	HOGAR	ESP. PÚBLICO	NIÑO	PAPÁ	MAMÁ	PROFESOR	
1-2 ✓	ALBERTO	Clase regular	Sala	Calle	En escuela	Casa	Casa	Titular	No planeadas inicialmente Observación Prácticas en el receso PRODUCTOS Texto Video Entrevista Niveles de OyM dentro del plan escolar PRODUCTOS Texto Audio Entrevista Abuelita de Bernardo PRODUCTOS Texto Audio Conferencia Héctor Figueroa COEDIS, Jalisco PRODUCTOS Notas Taller OyM para padres PRODUCTOS Notas
		PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	
1-2 -	ABRIL	Clase regular	Comedor	Área de juegos	En escuela		Escuela	Titular	
		PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto Audio		PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	
3-4 ✓	BERNARDO	Clase regular	Sala	Calle	En escuela	Casa	Casa	Titular	
		PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	
3-4 -	BERENICE	Clase regular	Comedor	Calle	En escuela	Casa		Titular	
		PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto	PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio		PRODUCTOS Texto Audio	
5-6 ✓	CARLOS	Historia	Sala-calle	Camión-Plaza	En escuela		Casa	Titular	
		PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Fotos Trayecto secundaria	PRODUCTOS Texto Audio		PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	
5-6 -	CARMEN	Educ. Física	Sala-cochera	Camión-Plaza	En escuela		Casa	Titular	
		PRODUCTOS Texto Fotos Video	PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Fotos	PRODUCTOS Texto Audio		PRODUCTOS Texto Audio	PRODUCTOS Texto Audio	

Figura 3.4. Actividades realizadas y productos obtenidos durante el trabajo de campo.

De lado derecho se agregó una columna para presentar las actividades que se realizaron sin estar contempladas en la planeación original. Entre ellas destacan la asistencia del investigador a la conferencia "Como te ves me vi y como me ves te verás" impartida por Héctor Figueroa, director de COEDIS, Jalisco, y la participación en el taller de OyM para padres organizada por la propia Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.

A continuación, se presenta el calendario específico para el trabajo de campo, las etapas previas y posteriores y los tipos de productos obtenidos.

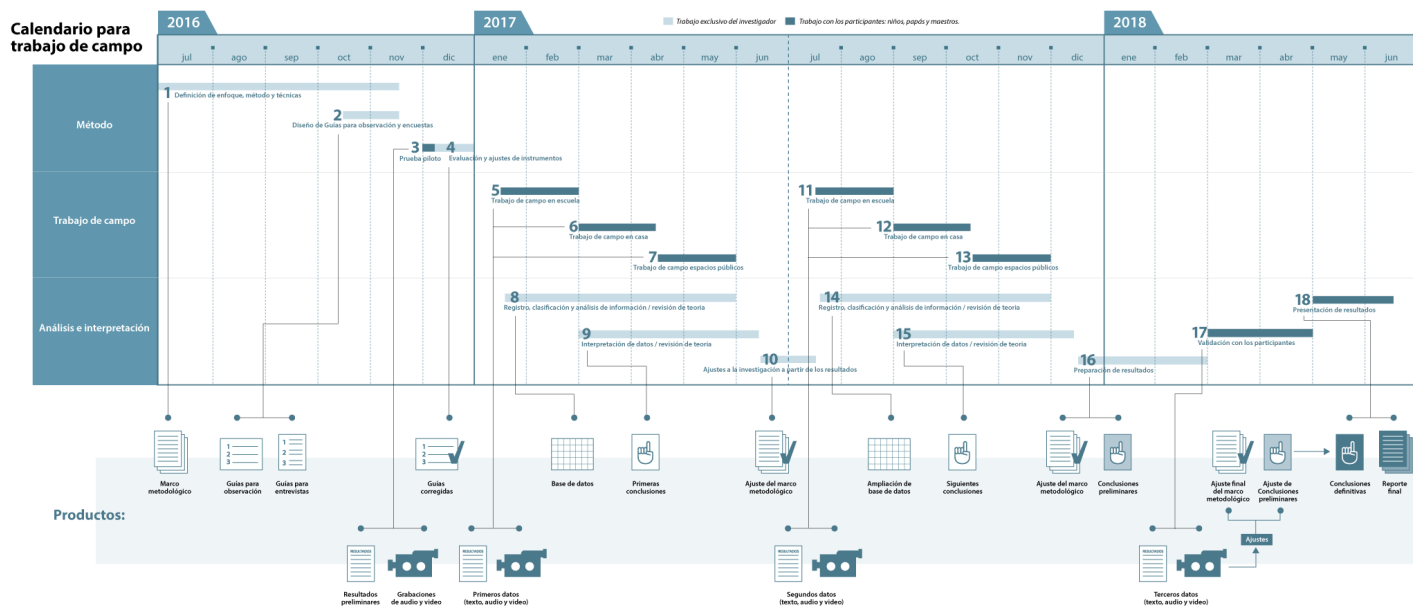


Figura 3.5. Calendario de actividades específicas del trabajo de campo.

Finalmente, durante 2018 se trabajó en la redacción final de la tesis.

3.3.5. Registro, almacenamiento y análisis de datos

El registro, almacenamiento y análisis de los datos se realizó mediante los pasos propuestos por Álvarez-Gayou (2003): (1) obtención y preparación de la información, (2) captura y organización, (3) codificación, (4) verificación, (5) muestra de resultados preliminares y (6) generación de conclusiones finales. Estos pasos se detallan a continuación.

La obtención y preparación de la información (*paso 1*) se logró durante las entrevistas y las observaciones. Los datos se transcribieron, en un tiempo no mayor a dos días después de su recolección, en archivos digitales de texto (*paso 2*). Esta acción se realizó con dichas características por dos motivos: (1) al transcribir las ideas en un lapso de tiempo relativamente breve se pudo rescatar las impresiones e ideas que se generaron en el contexto y (2) al hacerlo en archivos digitales se facilita su manejo posterior, por ejemplo, su codificación o búsqueda. Dichos archivos presentan en la parte inicial los aspectos que contextualizan a la entrevista o a la observación, por ejemplo: participantes, contexto, fecha, hora de realización y una breve introducción. En el cuerpo del texto se incluyeron subtítulos que permiten identificar el contenido de manera general, por ejemplo: "A.- Sobre la persona entrevistada" (edad, experiencia

pedagógica, nombre de los padres o número de hermanos, entre otros) o "D.- Sobre las prácticas de OyM realizadas en el hogar".

Conforme se fueron teniendo listos los archivos de texto se codificaron (*paso 3*), inicialmente, de manera general, agrupados por los elementos que influyen en el desarrollo diferencial de la OyM autónoma: ideas y concepciones, comportamientos, características de las prácticas, contextos e influencias y herramientas culturales. Para ello, se trabajó con el *software* de análisis cualitativo llamado *Atlas ti*. Este programa informático, desarrollado en Alemania desde 1993, permite manipular y organizar datos cualitativos, por lo que resultará de gran utilidad para analizar sistemáticamente la gran cantidad de datos textuales que se generarán durante el trabajo de campo. Además, este software ofrece la posibilidad de analizar fotografías y audio, los cuales serán elaborados, durante las observaciones y entrevistas, como material de apoyo.

Las aplicaciones específicas de *Atlas.ti* que el investigador utilizó en su investigación fueron *Network editor*, para encontrar relaciones complejas entre códigos, citas y conceptos; *Object crawler*, para encontrar todos los objetos que coincidan con un patrón específico; *Codec Manager*, para identificar mediante códigos de color la relevancia y frecuencia de repetición de ideas y conceptos; y *Query Tool*, para realizar búsquedas de gran capacidad utilizando operadores booleanos, de proximidad y semánticos.

Por otro lado, el software *Adobe Illustrator* se empleó para la generación de gráficos utilizando como materia prima los resultados que se obtuvieron mediante el uso de *Atlas.ti*. El análisis visual de los ritmos, frecuencias y porcentajes presentes en los gráficos, permitió que el investigador, utilizando su experiencia profesional como comunicador visual, encontrara información relevante y complementaria a la que se obtuvo anteriormente.

Lo anterior permitió clasificar y analizar la gran cantidad de datos generados hasta el momento y con ello optimizar su identificación. A continuación, se presentan algunas de las categorías que se utilizaron durante esta etapa:

Tabla 3.5. *Algunas categorías empleadas para clasificar los datos.*

TEMA GENERAL	CATEGORÍAS
Orientación y movilidad autónoma	#OyM_autonoma #Orientación #Movilidad
Participantes	#Profesor #ProfesorAuxiliar #ProfesorConDV #Voluntario #Papa #Mama #Directivo #Investigador

Relaciones - Influencias	#RelaciónAlumnoProfesor #RelaciónAlumnoAlumno #RelaciónProfesorProfesor #GuiaEntrePares #GuiaVidente #ApoyoEntrePares #ApoyoEntreProfesores #ApoyoSolicitudEntrePares #Motivación #NoMotivación #MotivaciónExterna
Contextos	#ContextoEscuela #ContextoHogar #ContextoPublico
Prácticas	#ComunicaciónSonora #InstruccionesVerbales #InstruccionesVerbalesSin #InstruccionesVerbalesAjustes #InstruccionesVerbalesParaVoluntario #InstruccionesNoAdecuadas #Consejo #Acuerdo #EstimulaciónTemprana #Juegos #AgrupaciónNiños #AgrupaciónEspontaneaNiños
Habilidades	#ActividadFisica #ActividadFisicaLograda #PotencialFisico #Capacidad (como nivel de desarrollo) #HabilidadesFisicas #Psicomotricidad #Lateralidad #Coordinación #AprendizajeSensorial #ExploraciónTactil #Escucha #Técnicas #Rastreo #Protección #Imaginación #MapaMental #PuntosReferencia #ActividadMental #DetecciónObjetos

Se aclara que otro tipo de categorías también se incluyeron en la codificación general, como las relacionadas con el nivel de desempeño, las herramientas culturales y las de inclusión.

Durante la codificación se generaron diferentes memos con ideas del investigador y con datos que en ese momento resultaban relevantes. Dichos memos se fueron guardando en archivos de texto y se clasificaron de acuerdo con las categorías del desarrollo diferencial de la OyM autónoma y también en temáticas que se identificaron en este primer ejercicio de análisis, como "mapas mentales" o "compensación sensorial".

Cuando se tuvo clasificado todo el material registrado y se completaron los memos, se elaboraron textos y tablas que sintetizan la información relevante para ser analizada detalladamente (*paso 4*). Además, para las descripciones generales de los casos, se diseñaron gráficos que permitieron agrupar y comparar las características de cada niño y de esta manera distinguir patrones de similitud y divergencia. Posteriormente, se generó un conjunto de afirmaciones. Así, se pudieron identificar patrones en el desarrollo de la OyM que, cuando era pertinente, fueron triangulados. Las principales formas de triangulación fueron: entrevistas de alumno-profesor-papás, entrevista alumno-observación del alumno y observación del alumno-observación de otro alumno.

Después, se redactaron los hallazgos con afirmaciones surgidas inductivamente de los datos recolectados durante las entrevistas y observaciones. Finalmente, se relacionaron los resultados con el marco teórico y el estado del conocimiento y se logró una explicación del fenómeno estudiado en los niños de la muestra.

A continuación, se presenta un gráfico que muestra de manera sintetizada el proceso general de análisis de los datos.

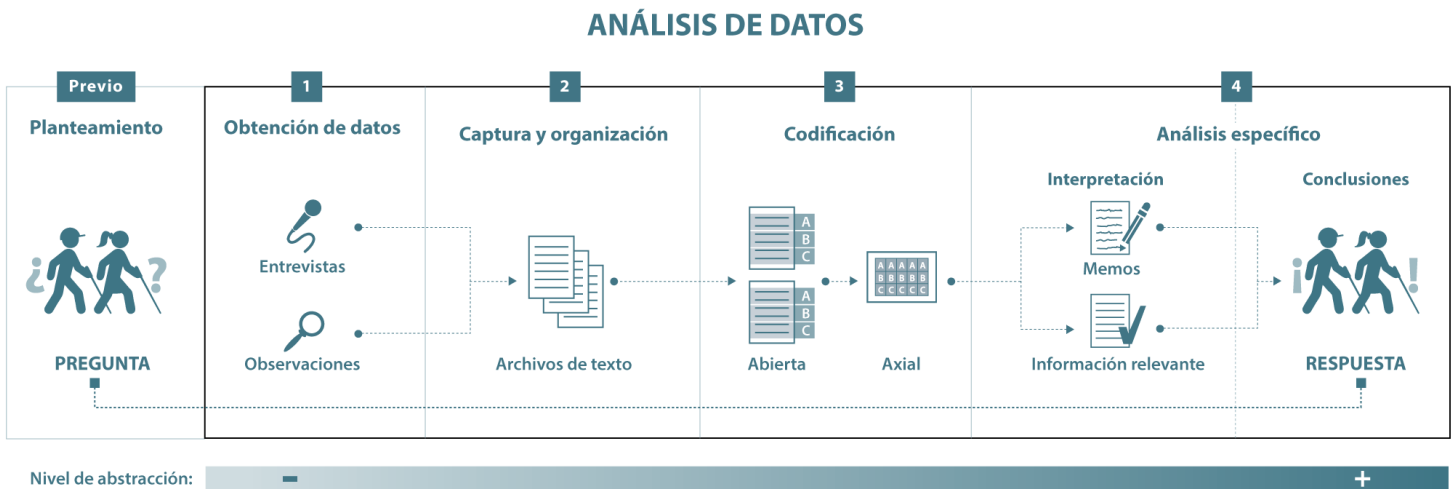


Figura 3.6. Análisis de los datos, proceso basado en la propuesta de Álvarez-Gayou (2003).

Continuando con los pasos propuestos por Álvarez-Gayou (2003) para el manejo de datos, la muestra de resultados preliminares de los participantes se realizó en julio de 2018 (paso 5), con lo que se obtendrá la información final para las conclusiones finales (paso 6).

Para terminar este apartado, se muestra un sistema de códigos diseñado con el objetivo de presentar clara y ágilmente las diferentes fuentes de los datos que se extrajeron de las entrevistas y observaciones.

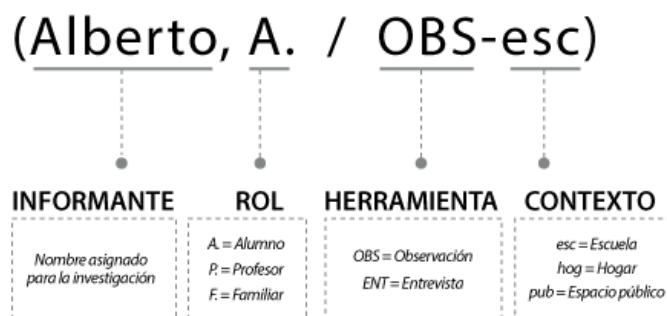


Figura 3.7. Elementos que integran la nomenclatura diseñada para citar las fuentes del proyecto de investigación.

Este sistema se conforma con el nombre ficticio del informante, su rol, la herramienta metodológica empleada y el contexto en donde se utilizó. Cuando el nombre del informante esté presente en el texto y la nomenclatura queda exactamente a un lado, se elimina el nombre dentro de la nomenclatura para evitar repeticiones. Por ejemplo: "El profesor César (P. / ENT-esc) asegura que..."

3.4. Aspectos éticos

La ética en la investigación actual es un tema indispensable. Es necesario considerar las implicaciones éticas en los estudios, especialmente si se trabaja con personas vulnerables, como es el caso de los niños con DV (Gray y Carville, 2008). Respecto al presente estudio, el aspecto ético fue atendido y cuidado con la realización de las siguientes acciones:

- Se presentó el proyecto de investigación a los papás de los niños con DV y a los representantes de las instituciones educativas con la finalidad de que conozcan sus aspectos generales como objetivo, duración, fechas, procedimientos, etc.
- Se dejó en claro que los niños, sus padres, los profesores o las instituciones tienen el derecho a no contestar una pregunta o a no participar en las actividades de la investigación que no les parezcan adecuadas. Incluso pueden abandonar la investigación cuando ellos lo decidan.

- Se les explicaron a los niños los aspectos relevantes de la investigación, entre ellos el objetivo, duración y la forma en la que participarían. Después, se les preguntó si les gustaría participar y todos respondieron con asentimiento verbal.
- Se solicitó permiso formal por escrito, tanto a los padres como a los representantes de la institución educativa, para realizar el estudio. La autorización se realizó por medio de firmas autógrafas.
- Ya con el consentimiento de los padres, se cuidó que los niños que participaron en el estudio no se estresaron durante el mismo.
- Se realizaron reuniones periódicas para informar a los padres y a las instituciones sobre los detalles y avances de la investigación.
- Se hizo el compromiso de informar, al finalizar el proyecto, a todos los participantes sobre los resultados obtenidos para que puedan utilizar la información de la manera que les resulte conveniente.
- se cambiaron los nombres de los participantes para proteger su identidad utilizando claves alfabéticas para su pronta identificación: letra “A” inicial para los estudiantes de 1º. o 2º grado (Abril y Alberto), “B” para los de 3º y 4º (Berenice y Bernardo) y “C” para los de 5º y 6º (Carmen y Carlos).

Finalmente, queda de manifiesto que los datos personales de los participantes están protegidos y tratados con confidencialidad. También.

3.5. Autenticidad y precisión de la investigación

De acuerdo con Álvarez-Gayou (2003), en la investigación cualitativa se habla más de autenticidad que validez. Por su parte, Glaser y Strauss (1967) reconocen que esa autenticidad se manifiesta desde la posibilidad de ver y escuchar, de manera vívida, a las personas que participan en la investigación. Por lo tanto, el investigador reconoce que es de suma importancia que los niños con DV, sus papás y profesores logren expresar su sentir de manera libre y natural para alcanzar la autenticidad.

Para saber si lo anterior se logró en la presente investigación, se interpretó la información recabada a partir de controles que permitieron someterla a precisión (Taylor y Bogdad, 2000, p. 9): la saturación y la triangulación.

En esta investigación la saturación se logró cuando la información obtenida en el trabajo de campo, en los diferentes contextos y de los diferentes participantes, comenzó a ser repetitiva. Esto permitió

identificar y confirmar patrones, comportamientos y prácticas que favorecen o no el desarrollo de la OyM autónoma en niños con DV. Además, la saturación fue empleada como un criterio para decidir la continuación de la muestra (Ardila y Ruedas, 2013).

Por otro lado, Lucca y Berríos (2003, p. 238) identifican a la triangulación como una característica medular del método estudio de caso. En esta investigación se empleó con el propósito de agotar las fuentes de información y, posteriormente, alcanzar la comprensión cabal del caso.

Específicamente, la triangulación permitió contrastar, en un mismo punto de análisis (que puede ser cada uno de los elementos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma), los datos obtenidos durante el trabajo de campo. Para ello se compararon las técnicas principales de recolección de datos de esta investigación, es decir, se buscó si la información generada en la observación también estuvo presente en la entrevista (y viceversa) y por lo tanto ser confirmada.

En etapas siguientes, la información obtenida se compartió con los participantes con la intención de ser validada, es decir que los niños, sus padres y profesores tuvieron la certeza de lo que se expone en la investigación refleja su punto de vista, evitando así la subjetividad que el investigador pudiera generar en los resultados. Posteriormente, las conclusiones preliminares se compartieron con investigadores afines a la temática de esta investigación, para poder ser enriquecidas y confirmadas.

Precisión de la investigación

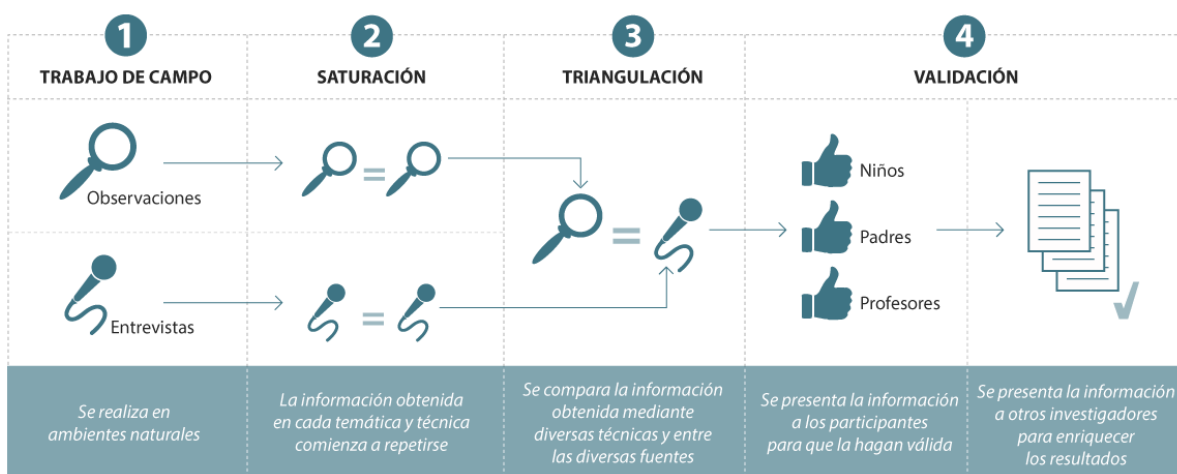


Figura 3.7. Pasos que se seguirán en la investigación para lograr la precisión.

Finalmente, se recalca que el conocimiento generado por la investigación podrá ser aplicado en la situación observada y quizá en otras similares, pero se reconoce que no podrá ser generalizado. Esto se detalla en los siguientes párrafos a partir de una reflexión epistemológica.

La epistemología estudia los principios, bases y métodos del conocimiento humano. Por lo tanto, hacer una reflexión epistemológica implica, más que comprobar si un conocimiento específico es verdadero, realizar una introspección sobre la práctica del conocimiento y sobre las diversas formas de producirlo a través del análisis de la realidad, de acuerdo a lo que han desarrollado los investigadores a lo largo de la historia. Ruedas (2007) menciona, al respecto, lo siguiente:

Al analizar la realidad se trata de realizar un acercamiento a ella con la intención de develarla y conocerla para intentar mejorarla en determinados sentidos, de acuerdo a los elementos presentes en un momento y contexto específico, sin olvidar la naturaleza compleja de las interacciones que allí se dan. (p. 628).

En el párrafo anterior, la autora menciona que la realidad puede ser alcanzada para descubrirse y conocerse. Entonces, la manera en la que el investigador la conciba y se acerque a ella dependerá, en primer lugar, del paradigma desde el cual se analiza. Así, la realidad puede ser entendida como única, con la posibilidad de ser medida y con ello estar cada vez más cercana (positivismo), ser construida mediante la interacción de las personas, entre ellas y con su entorno, (constructivismo) o no ser considerada como una unidad absoluta en donde sólo es verdadero aquello que funciona (pragmatismo), entre otros puntos de vista (Creswell, 2014).

Sin embargo, el investigador considera que la realidad es tan vasta que no puede ser comprendida en su totalidad; incluso, desde el pragmatismo se rechaza la existencia de realidades o verdades absolutas ya que mencionan que las ideas son temporales y dependen de investigaciones futuras (Rosi, 2005). Entonces, para avanzar hacia la comprensión o acercamiento a la realidad, se precisa elegir una fracción de ella y abordarla desde un punto de vista específico: filosófico, normativo, jurídico, psicológico, social, económico, fisiológico, etc. Para complementar lo anterior, Martínez (1997) asegura que toda investigación es "parcializadora" (p. 124). En el caso del presente proyecto, el investigador reconoce que pretende conocer la realidad de los niños con DV, con relación a su competencia de OyM autónoma, mediante una investigación enfocada en el ámbito educativo.

Volviendo al texto de Ruedas (2007), en la primera idea se menciona que el acercamiento a la realidad tiene como objetivo, además de comprenderla, mejorarla. Este aspecto es considerado por el investigador como uno de las más relevantes en su investigación, ya que pretende realizar, a partir de los resultados de su investigación, un manual de OyM autónoma. Este documento podrá ser aplicado en diferentes instituciones enfocadas a la educación y/o rehabilitación de niños con

ceguera o debilidad visual, así como en sus hogares, para facilitar su autonomía y, por lo tanto, favorecer una mejor calidad de vida para los niños y sus familias.

Pero, al mismo tiempo, se reconoce que este cambio deseado implica el planteamiento de aproximaciones sucesivas durante la investigación que faciliten recrear, reconstruir y repensar la realidad analizada. Esta es una labor compleja ya que se realiza desde el campo social y, precisamente, desde el ámbito educativo, el cual se percibe lleno de subjetividades debido al factor humano (Ruedas, 2007).

Martínez (1997) menciona que, en el campo de la investigación, para reducir la complejidad propia del análisis de los diversos aspectos de la realidad, se utilizan dicotomías que facilitan el proceso y permiten la generación del nuevo conocimiento. Una de ellas es la que se basa en los paradigmas cuantitativo y cualitativo. De acuerdo a ese autor, se utilizan en los ambientes relacionados con la investigación educativa y en las ciencias del hombre en general y que su función es simplificadora y orientadora.

No obstante, se reconoce que es necesario generar y organizar el conocimiento en tipologías multidimensionales que vayan más allá de sólo dos conceptos o bandos. La generación de un entramado conceptual es, precisamente, lo que permitirá una comprensión más amplia de la realidad que se estudia, que incluya los elementos presentes en el contexto y momento específicos de la investigación, así como las interacciones de los participantes, tal y como lo menciona Ruedas (2007) en el párrafo que se presentó al inicio de este apartado.

Continuando con la idea anterior, Martínez (1997, p. 132) argumenta que los conceptos que se decidan analizar, en una realidad determinada, son finitos, independientemente de cuáles sean. La combinación de ellos es lo que permite crear conceptos más completos e infinitos. Por lo tanto, el análisis se vuelve un factor clave en cualquier investigación. Sin embargo, analizar todos los datos obtenidos en la realidad estudiada, desde las combinaciones posibles, para obtener patrones requiere métodos adicionales y nuevas herramientas. Los investigadores actuales cuentan con software especializado para el análisis de datos, pero aun así existirían elementos que se saldrían de la comprensión, o incluso de la vista, del investigador.

Otros factores que son determinantes para una investigación de corte cualitativo, en el ámbito educativo y con el método de estudio de caso (como el presente estudio), es la autenticidad y la precisión. Ambos requieren la participación de las personas involucradas en el proyecto. Como se mencionó en apartados anteriores, es importante que este tipo de estudios ofrezcan la posibilidad de ver y escuchar a los participantes (Glaser y Strauss, 1967) ya que, además de reconocerlos como elementos activos en la generación del nuevo conocimiento, es una forma de validar la

investigación. Así, la triangulación permitirá comprobar la interpretación de la realidad que analizó el investigador tomando como referencia la interpretación de la realidad que vivieron los participantes. Pero, de acuerdo con Martínez (1997), nunca se podrá comprobar una interpretación contra la realidad misma, ya que la realidad no está dada y, en cierta manera, depende del tiempo en el que se analiza, el cual está en constante evolución.

También, en los contextos de investigación, se reconocen los "criterios próximos" para determinar si una investigación logra generar conocimiento válido a partir de la realidad que analiza (Martínez, 1997). Uno de ellos es la opinión de la comunidad científica relacionada al tema de estudio. Sin embargo, esto no es totalmente confiable, como queda explicado en el siguiente párrafo:

Existen otros momentos (los de las revoluciones científicas) en los que la comunidad científica está sumamente dividida. Es claro que, cuando no exista unidad en la comunidad científica, la aplicación del criterio en cuestión será sumamente dificultosa, por no decir imposible. También es claro que la aplicación inexorable de este criterio llevaría a excluir los avances más importantes en el desarrollo de las ciencias, precisamente porque suponen una "revolución", suponen un trastorno fundamental de los consensos establecidos, y sus promotores son considerados durante un tiempo determinado como equivocados, o incluso ilusos o locos, por la mayor parte de los científicos "normales". (Martínez, 1997. p. 115)

Finalmente, el investigador llega a las siguientes conclusiones:

Al hacer una reflexión epistemológica, el investigador comprende de mejor manera su papel como instrumento principal dentro de su proyecto e identifica claramente los preceptos filosóficos que orientan sus acciones. Al mismo tiempo, se vuelve consciente de la realidad (o, mejor dicho, el fragmento específico de la realidad) que pretende estudiar y reconoce que su investigación no incluirá la totalidad de los aspectos de la misma, solamente los relacionados con el desarrollo diferencial de la OyM autónoma. Pero, identifica que dicha realidad puede mejorar a partir de la difusión y aplicación de los resultados obtenidos.

El investigador reconoce que el fragmento de realidad que analiza su estudio, la OyM de seis niños con DV de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., es interpretado de manera diferente por cada participante (factor subjetivo) y esto permite, precisamente, la mejor comprensión de la misma. Pero, para lograr lo anterior, es necesario crear tipologías que permitan cruzar y relacionar elementos del desarrollo diferencial de la OyM, interacciones y contextos. Así mismo, aunque existan limitantes en el reconocimiento de los resultados en este tipo de estudios, se considerarán la autenticidad y precisión para lograr los mejores resultados posibles, para compartirlos posteriormente con la comunidad de investigadores relacionados con la educación especial, específicamente con la DV, y lograr avances "revolucionarios" en esta realidad, como lo menciona Martínez (1997).



4 Hallazgos y resultados

A finales del 2016, después de reunir las autorizaciones y los permisos necesarios, el investigador realizó una prueba piloto para conocer la pertinencia del método elegido. Posteriormente, al reconocer que las formas en las que se llevaron a cabo las observaciones y las entrevistas fueron adecuadas para el objetivo de la investigación, se procedió con el trabajo de campo formal. Este se desarrolló durante el año 2017 y se dividió en dos semestres. Aunque se realizaron análisis eventuales para ir conociendo la pertinencia de los datos obtenidos hasta el momento, la etapa de análisis definitiva se realizó en el primer semestre de 2018.

Cabe mencionar que en marzo de 2018 se decidió regresar al campo para realizar una observación adicional. Debido a la relevancia de un hallazgo específico, los mapas mentales que los niños construyen para orientarse, el investigador consideró necesario entender a fondo este tema; por lo que siguió a Carlos durante el trayecto a su nueva escuela y conocer los puntos de referencia que utiliza durante su recorrido.

Finalmente, en mayo de 2018 se obtuvieron los resultados y, por lo tanto, las conclusiones del proyecto de investigación. A continuación, se detalla lo anterior.

4.1 Prueba piloto

Una etapa importante que se realiza en un estudio de caso, posterior al diseño de las herramientas específicas para la recolección de información (en este caso las guías de observación y entrevistas), es la prueba piloto. De acuerdo con Colina (2014), esta prueba es necesaria e indispensable en cualquier estudio de caso.

El investigador realizó una prueba piloto, el 5 de diciembre de 2016 en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., con la finalidad de hacer un ensayo previo al trabajo de campo que permitiera conocer la eficacia de las herramientas para la recolección de datos y lograr, después de su análisis, un acercamiento a la respuesta a la pregunta de investigación. En el apartado de anexos se presentan las guías para la observación y la entrevista, el reporte de la observación (clave de referencia del documento: P-01), la transcripción de la entrevista (clave de referencia del documento: P-02) e imágenes fotográficas obtenidas durante la observación.

La prueba piloto se dividió en dos etapas. En la primera, se observaron los elementos del desarrollo diferencial de la OyM autónoma de Bernardo, en su salón durante la clase de español. En la

segunda, se entrevistó a la maestra Nora García, encargada de las asignaturas de educación física y OyM. A continuación, se presentan las primeras impresiones.

La **competencia de OyM autónoma** es entendida, dentro de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., como una habilidad imprescindible para el desarrollo integral de las personas con DV. El objetivo de la clase de OyM es permitir que los niños alcancen su más alto nivel de independencia. La maestra Nora (P-02) menciona que organizan la clase en tres niveles, de acuerdo al avance de los alumnos con relación a esta competencia y no a su edad o grado escolar. En el primero, se busca que los niños desarrollen, principalmente, su capacidad para orientarse y reconozcan su cuerpo y su lateralidad como herramientas para este fin. También, se asimilan conceptos espaciales, entre otros. Estas habilidades, como se mencionó en el capítulo 2, son pre requisitos físicos y cognitivos para la OyM autónoma.

En el segundo nivel de la clase, los niños realizan prácticas específicas de OyM autónoma en entornos controlados, principalmente dentro de la escuela, y en algunas ocasiones en espacios externos públicos. Hacen ejercicios para mejorar las habilidades desarrolladas en el nivel 1, apoyándose generalmente en el uso del bastón blanco. De acuerdo a lo expuesto en el capítulo 2, esta es una etapa de desarrollo de técnicas específicas para la OyM autónoma. En la observación que se hizo a Bernardo, quien está en el nivel 2, se constató que domina los conceptos espaciales básicos (frente, atrás, derecha e izquierda), lo cual es considerado un pre requisito cognitivo de la OyM. Él puede seguir instrucciones y llegar a diferentes lugares de su salón, como el armario en donde se encuentran las hojas blancas o el mesabanco de alguno de sus compañeros (P-01).

Finalmente, en el tercer nivel de la clase de OyM, los niños salen a la calle para realizar prácticas en plazas, centros comerciales y camiones, entre otros. El objetivo específico es que se adapten a la ciudad identificando y resolviendo problemas reales que se presenten durante sus desplazamientos, como banquetas irregulares, ventanas o cancelas abiertos (P-02).

En los párrafos siguientes se presenta el análisis de los datos obtenidos durante la prueba piloto tomando como referencia los elementos del desarrollo diferencial de la OyM (contexto, práctica, comportamiento, influencias y herramientas culturales) y su triangulación con la observación y la entrevista.

Las **prácticas** para la OyM autónoma que se realizan dentro de la clase específica, dependen del nivel de desarrollo de cada niño y, como se vio anteriormente, no están sujetas a la edad o grado escolar. La maestra Norma (P-02) menciona que, dentro de otras materias, como Educación Física, se realizan prácticas de refuerzo basadas en juegos. El ejemplo mencionado es el deporte adaptado llamado Gol Bol. De acuerdo con la maestra, la práctica deportiva permite que se desarrollen

habilidades como el equilibrio, la audición para el rastreo y el trabajo en equipo, entre otras. Reconoce que Bernardo es uno de los estudiantes más avanzado en OyM autónoma (95% de acuerdo a su opinión): "Él tiene desarrollada la orientación, es muy fuerte, es muy veloz, tiene muchas habilidades". (P-02, p. 5). Argumenta que una de las causas de este nivel de desarrollo son las prácticas de estimulación temprana que ha recibido de sus padres, quienes precisamente son deportistas.

Lo anterior pudo constatarse durante la observación. Aunque no se registraron prácticas específicas de la OyM autónoma de Bernardo, sí se manifestaron sus habilidades para orientarse y desplazarse dentro del salón al realizar diversas actividades, incluso mostró capacidad para reconocer cuando no estaba en el lugar al que pretendía llegar para inmediatamente corregir el rumbo, como se muestra en el siguiente párrafo:

Bernardo se dirige, con paso firme, hacia el frente del salón, exactamente en donde se encuentra un anaquel, al costado izquierdo del escritorio de la profesora. Al tocarlo con sus manos, se agacha y busca en el nivel inferior los paquetes de hojas. Saca un par de hojas y se levanta, da media vuelta y se dirige hacia su lugar. En esta ocasión, no lo hace directamente, encuentra antes el mesabanco en donde está María, lo reconoce y lo rodea. Después retoma su camino, pero cuando recorre los pasos necesarios (cerca de 13) se encuentra alejado un metro a la izquierda de su mesabanco. Automáticamente se detiene y reconoce que se equivocó (si siguiera avanzando en esa dirección llegaría a la pared del fondo del salón), gira su cuerpo a la izquierda y dando un par de pasos llega a su lugar (P-01, p. 4).

Además, se observó que Bernardo es el estudiante más activo de su grupo y el que realizó más número de desplazamientos dentro del salón. Su **comportamiento** general es el de un niño inquieto, ya que siempre está en movimiento o realizando alguna actividad; su maestra, durante la clase, en varias ocasiones le solicitó que guardara orden (P-01). De acuerdo con la maestra Nora, la inquietud en los niños con DV, como la que presenta Bernardo de manera recurrente, es una oportunidad para conocer cosas nuevas o explorar lugares desconocidos:

...Tiene una investigación nata. O sea, él, por naturaleza, va a investigar el entorno en el que está; si es nuevo, con mayor razón. Tiene esa curiosidad por conocer, ya que lo conoce se desplaza como si estuviera en su casa (P-02, p.4).

Durante la observación, se identificó que la principal **influencia** de Bernardo en el salón es su profesora. Ella guiaba su comportamiento mediante la indicación de las actividades de la clase. Cuando Bernardo se aburría o se ponía inquieto, la profesora le indicaba acciones correctivas. Otra influencia provenía de sus compañeros, en mayor medida de Sergio: si uno de ellos gritaba o se ponía de pie, el otro le respondía con el mismo comportamiento. En una ocasión se observó que el motivo del desvío en el desplazamiento de Bernardo hacia su mesabanco era precisamente encontrar a Sergio (P-01).

La maestra Nora identifica a los padres como la principal influencia en el desarrollo de los niños con DV. En el caso de Bernardo, como se mencionó anteriormente, sus padres han influenciado de manera positiva el desarrollo de su competencia de OyM autónoma. Incluso su abuela, al atender a su mamá con ceguera congénita, también se presenta como una influencia indirecta:

Me acuerdo mucho de Pili (mamá de Bernardo), de alumna... viene de un contexto de campo, rural. Y allá la ponían, en el cerro, a recoger nopales, a perlarlos, a cortar la nuez y a pelar la nuez. Entonces, llegaba aquí a la escuela con sus dedos pintos de la cáscara de nuez.

Entonces, su mamá con ella no tuvo ninguna distinción, del resto de sus hermanos. Entonces, yo creo, que eso le ayudó mucho a Pili a ser independiente. (P-02, p.5)

Respecto a las **herramientas culturales** empleadas durante las prácticas de OyM, la maestra Nora indica que el bastón blanco se comienza a utilizar en el nivel dos, cuando los niños conocen y desarrollan las técnicas específicas de OyM autónoma. En el nivel tres, se utiliza en la calle para detectar obstáculos (P-02). Durante la observación, Bernardo no utilizó el bastón blanco, solamente se apoyó en sus manos para detectar obstáculos o reconocer el lugar al que iba. De acuerdo a los pre requisitos de la OyM, estas acciones corresponden a la utilización del tacto para el rastreo y se desarrolla a la par de un interés por investigar y descubrir (Arnaiz y Martínez, 1998). Lo anterior queda corroborado por la maestra Norma al indicar que Bernardo puede explorar lugares desconocidos (como un balneario) para orientarse y desplazarse sin bastón blanco (P-02).

Las herramientas que se utilizan en actividades no relacionadas directamente con la OyM son pelotas y juguetes con diversas texturas, algunos de ellos con generación de sonido electrónico, entre otros.

Finalmente, en relación al **contexto** de las prácticas de OyM, se observó que en el salón de Bernardo (3o de Primaria) existen condiciones de iluminación, audio y disposición de mobiliario adecuadas para favorecer la movilidad, aunque no existen ayudas específicas de orientación, como marcas o guías (P-01). La maestra Nora (P-02) menciona que la complejidad del entorno de las prácticas se va aumentando de acuerdo al nivel en el que se encuentran los niños: en el primero se realiza en entornos controlados y naturales dentro de la escuela (contextos de nivel 1 y 2, de acuerdo con la Escala de Complejidad del Entorno para la OyM, ECE, de Herod, 2011), en el segundo se colocan obstáculos adicionales y se comienza a salir a la calle (contextos de nivel 1, 2, 3 y 4 en la ECE), y en el tercero se realizan las prácticas en entornos no controlados (contextos de nivel 3, 4, 5 y 6 en la ECE).

Resultados de la prueba piloto

Después de analizar la información anterior, se concluyó de manera general que la competencia de OyM es considerada necesaria para alcanzar el mayor nivel de autonomía en los niños con DV.

Dentro de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. se desarrolla de manera sistemática, siguiendo un plan que comienza por los pre requisitos físicos y cognitivos propios de la competencia, continúa con las técnicas específicas de OyM autónoma y concluye con las prácticas en contextos reales.

Respecto a las técnicas y herramientas para la recolección de datos, se concluyó que las guías para la observación de niños en el entorno escolar y para la entrevista inicial a profesores ofrecen una buena efectividad y cumplen con el objetivo de recabar elementos que permitan responder, al menos parcialmente, algunas de las preguntas de investigación. Sin embargo, el investigador realizó ajustes en las mismas para obtener datos con mayor amplitud y profundidad. Para ello se utilizó, durante las observaciones, una matriz de preguntas descriptivas basadas en los siguientes conceptos: espacio, objeto, acción, actividad, evento, tiempo, actores, meta y sentimientos. Para las entrevistas se realizaron las siguientes acciones: pedir que el entrevistado elabore sus respuestas, las ilustre, reitere, defina, resuma, ejemplifique, confirme, aclare contradicciones, opine, explique, compare y resuma; con la finalidad de profundizar en el tema de la entrevista.

Finalmente, se concluyó que, dentro de la investigación, la prueba piloto funcionó como un “laboratorio” que facilitó la observación de los primeros factores clave relacionados con el tema de estudio (Yin, 2003. p. 79), además de ofrecer la oportunidad de verificar la eficacia de los instrumentos de recolección de información antes de iniciar el trabajo de campo formal.

4.2 Trabajo de campo

En este apartado se presentan los principales hallazgos obtenidos durante el trabajo de campo, pero previamente y a manera de contextualización, se hacen descripciones de la situación general de cada niño y análisis de los contextos en donde los niños realizan sus prácticas de OyM autónoma.

4.2.1 Situación general de cada niño

A partir de los datos recopilados durante las entrevistas y las observaciones en la escuela, espacios públicos y, sobre todo, en los hogares, se generó un perfil de cada niño. Para ello, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: (1) generales, (2) situación familiar, (3) situación socio económica, (4) formación escolar y (5) características distintivas. En las siguientes líneas se mencionan las características que se tomaron en cuenta para la construcción de cada uno de ellos.

- Aspectos generales: incluyen datos básicos como la edad, el grado escolar, y otros relacionados directamente con la DV y el nivel de desempeño en OyM autónoma.

- Situación familiar: abarca una mención general de los integrantes de la familia, el estado civil de los padres y la cantidad de personas con las que vive, entre otros.
- Situación socio económica: comprende la preparación académica de los padres, su desempeño laboral y/o profesional, descripción de la vivienda, así como la ubicación de la misma.
- Formación escolar: año de ingreso a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, escuelas previas y características de su estimulación temprana (en caso de haberla realizado).
- Características distintivas: engloba los aspectos por los que se distingue cada niño.

En los siguientes párrafos, se presentan de manera detallada los aspectos anteriores.



Abril tiene 10 años y cursa segundo grado de primaria (esto representa un retraso de tres años con relación a otros niños de su edad). Ella no sabe qué tipo de discapacidad tiene, pero asegura que no puede ver luces ni sombras (Abril, A. / ENT-esc), por lo que, de acuerdo a lo anterior, manifiesta ceguera total. Su mamá lo confirma cuando menciona que su hija tiene Retinopatía del Prematuro en grado V (Alma, F. / ENT-esc), es decir, desprendimiento de retina en ambos ojos a los pocos días de nacida. Respecto a su desempeño de OyM autónoma, se confirmó durante las observaciones que tiene el nivel más bajo de los seis niños que participan en la investigación. Además, aún no es consciente sobre la utilidad futura que le brindará una OyM autónoma (Abril, A. / ENT-esc).

Su familia está integrada por sus dos padres y dos hermanos mayores, ambos hombres. Ella los ve sólo los fines de semana, ya que entre semana vive en el internado de la escuela. Al respecto, su mamá menciona que esta decisión, consensuada con su esposo, fue para que tuviera un mejor desarrollo. Respecto a la sobreprotección, la mamá mencionó durante la entrevista que no sobreprotege a su hija ya que esto no es favorable para su desarrollo. Sin embargo, ella misma comentó que si Abril no encuentra algo, ella se lo da en la mano (Alma, F. / ENT-esc). Además, la sobreprotección fue confirmada por su profesora, ya que menciona que el nivel de desarrollo de Abril corresponde a un niño que no realiza actividades por sí mismo en su casa.

La situación socioeconómica de la familia es baja, el papá y el mayor de los hijos, de 16 años, tienen que trabajar para generar ingresos (Alma, F. / ENT-esc). La visita a su casa no fue posible ya que la mamá mencionó que generalmente no estaba en la casa (posiblemente una excusa), sin embargo, mencionó que se ubicaba en El Salto, uno de los municipios de Jalisco que tiene

asentamientos de escasos recursos y padecen una excesiva contaminación por su cercanía al río Santiago.

Abril estuvo, inicialmente, en un Centro de Atención Múltiple. Pero, de acuerdo con su mamá, las actividades ahí realizadas no favorecieron su desarrollo y la estimulación temprana no fue la adecuada, por lo que decidieron cambiarla a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Inicialmente estuvo en horario regular, pero después ingresa al internado de la escuela, como se mencionó anteriormente.

Una de las características que la distingue es su poca o nula iniciativa para moverse. De acuerdo con su profesora, se le tiene que "exigir" que haga las actividades, entre ellas las relacionadas con la OyM (Claudia, P. / ENT-esc). Además, se pudo observar que es muy tímida y manifiesta un alto nivel de dependencia para moverse, tanto hacia sus compañeros como a su profesora.



Alberto tiene siete años y cursa el segundo grado de primaria. Él sabe que tiene la discapacidad visual desde su nacimiento y que no puede ver luces o sombras, pero desconoce que tiene ceguera congénita. Respecto a su concepción de OyM autónoma, reconoce que sirve para moverse en las calles ayudándose del bastón. Sin embargo, aún no es consciente sobre la relación de esta competencia con su autonomía (Alberto, A. / ENT-esc). Es capaz de moverse de manera autónoma en lugares que ya conoce, como su casa y la escuela; y en los espacios que no, manifiesta una actitud exploratoria (Alberto, A. / OBS-hog).

Vive con sus padres, ambos de 30 años de edad, y con una hermana de un año. Durante la entrevista con los padres y la observación en su casa, se pudo apreciar que evitan la sobreprotección de manera consciente. Propician situaciones en las cuales su hijo tiene que realizar actividades cotidianas como llegar a la cocina y servirse un vaso de agua. También, se identificó que le brinda ciertas libertades al permitirle utilizar una patineta, sin ayuda, en la banqueta que está en el exterior de su casa (Arnoldo y Araceli, F. / ENT-hog).

La situación económica de su familia es más media-alta, ya que sus papás tienen estudios universitarios que les permiten generar suficientes ingresos. Esto se ve reflejado en la casa en donde viven (dos plantas, cochera para dos autos, totalmente amueblada y ubicada en un sector de Guadalajara de clase media). También, su formación académica les ha permitido investigar sobre el tema de la DV y generar criterios y estrategias que favorezcan el desarrollo de su hijo (Arnoldo y Araceli, F. / ENT-hog).

Respecto a su formación escolar, Alberto tuvo estimulación temprana desde los cuatro meses de edad, cuando ingresó a la Escuela, por lo que ha tenido atención especializada prácticamente desde el inicio de su vida.

Alberto se distingue por su interés para apoyar a sus compañeros, sobre todo a Abril, en temas de OyM. A pesar de ser pequeño, se relaciona con niños más grandes. Por ejemplo, uno de sus mejores amigos es Bernardo y siempre los busca en el recreo para jugar (Alberto, A. / OBS-esc).



Berenice cursa el cuarto grado y tiene 11 años, lo que representa un retraso de dos años con relación a otros niños de su edad. Ella es consciente de su discapacidad y de la importancia de la OyM con relación a su autonomía. Es capaz de describir las situaciones en las cuales es conveniente usar el bastón y en cuáles no, también distingue cuando es necesario solicitar ayuda cuando está en la calle (Berenice, A. / ENT-esc). Sin embargo, el desarrollo real de su OyM autónoma es muy bajo (Berenice, A. / OBS-esc).

De acuerdo con la información proporcionada por la directora educativa de la Escuela, ella no fue atendida adecuadamente durante sus primeros siete años. Además, sufrió abuso infantil de parte de su mamá, lo que trajo como consecuencia una intolerancia al contacto con otras personas, a algunas texturas y, así, su desarrollo relacionado con el tacto se ha visto entorpecido. Su mamá se fue de la casa, formó otra familia y tiene otro hijo de dos años. Berenice vive con su papá y su madrastra, pero las diferentes actividades laborales de ambos les impiden atenderla apropiadamente (Berenice, A. / ENT-esc), por lo que decidieron ingresarla al internado de la Escuela.

Por otro lado, su papá se dedica la mayor parte del día a trabajar, generando ingresos económicos altos, pero esto tiene como consecuencia que no pueda atender a su hija entre semana. Él vive en un poblado de los altos de Jalisco y se traslada a Guadalajara los lunes para dejar a Berenice en el internado y regresar por ella los viernes.

A diferencia de varios de sus compañeros, ella no recibió estimulación temprana dentro de un programa educativo - terapéutico, sino hasta los siete años cuando ingresa a en el 2012 a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Ella reconoce que entró con muchas deficiencias en su desarrollo por lo que tuvo que iniciar en el nivel pre escolar (Berenice, A. / ENT-esc).

Berenice se distingue por ser muy inteligente. De acuerdo con su maestra, ella comprende rápidamente los temas presentados en las clases y es capaz de articular ideas y entablar diálogos como alguien de mayor edad (Ofelia, P. / ENT-esc). Por lo que puede comprender perfectamente los conceptos relacionados con la OyM autónoma pero no ha podido transferirlos a la práctica.



Bernardo tiene ocho años de edad, cursa el tercer grado de primaria y, de acuerdo con la directora educativa, es uno de los niños que tiene mejor desempeño de OyM autónoma de toda la Escuela. Ella menciona que el niño "tiene muy desarrollada su intuición" y con ella evita situaciones de riesgo, como chocar con ventanas o puertas. Él no es consciente de su DV, pero reconoce, al menos de manera vaga, la importancia de la OyM para poder ir solo a la casa de sus abuelitos (Bernardo, A. / ENT-esc).

La situación familiar de Bernardo es la que presenta características únicas en comparación con el resto de los integrantes de la muestra. Tiene dos hermanos menores y viven con sus papás, pero estos últimos también son ciegos totales, además un tío y dos primos presentan DV en diferentes niveles. Por lo tanto, el contacto con esta situación se ha dado desde generaciones previas a la de Bernardo, la abuela menciona que esto ya es entendido como algo natural en la familia (Bianca, F. / ENT-hog). Así, los años de experiencia al atender esta condición se manifiestan en una carencia de sobreprotección, de acuerdo a la visión de la abuela y los padres, Bernardo debe resolver sus problemas sin importar su condición (Belén y Benito, F. / ENT-hog).

La situación económica de su familia es complicada, sus papás venden dulces en los camellones durante el tiempo que su hijo asiste a la Escuela. Viven en un fraccionamiento de Tlajomulco en donde tienen un alto grado de inseguridad, la mamá menciona que ya se han robado niños a unas cuadras de su casa y se pudo constatar, durante una de las observaciones, que los jóvenes del lugar se drogan en la vía pública. Su casa tiene muchas carencias, entre ellas un cancel que se está cayendo por falta de mantenimiento y paredes descuidadas (Bernardo, A. / OBS-hog).

Bernardo comienza a recibir estimulación temprana en una institución a los dos años de edad, cuando es recibido en el tercer grado de pre escolar en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara.

De acuerdo a los testimonios de su profesora, la directora educativa y sus papás, además de lo observado durante el trabajo de campo, Bernardo es el niño que tiene proporcionalmente mejor desarrollada su competencia de OyM (Bernardo, A. / OBS-esc, hog y pub).

Debido a diversas características que se encontraron en este niño, se presenta un texto que describe a detalle el caso de Bernardo en la parte final de este bloque.



La niña más grande de la muestra es **Carmen**, tiene 12 años y cursa el quinto grado. Su desempeño relacionado con la OyM autónoma es bajo. De acuerdo con

la directora escolar, ella sí puede llegar a cualquier lugar dentro de la Escuela, pero lo hace en un lapso excesivamente prolongado y, además, manifiesta falta de confianza. Lo anterior se pudo constatar durante sus observaciones (Carmen, A. / OBS-esc, hog y pub). Ella es consciente de la situación que genera su discapacidad, pero lo es aún más de las posibilidades que puede lograr si aprovecha al máximo sus prácticas de OyM (Carmen, A. / ENT-esc).

Su familia se compone de sus papás, hermano y una hermana cuata, esta última también presenta DV, pero en un grado menor, ya que ella sí puede percibir luces y sombras. Por lo tanto, ella le ha servido como guía dentro de la Escuela y en los lugares públicos a los cuales asisten juntas; esto ha generado un alto grado de dependencia que le impide desarrollar una mejor autonomía en su OyM, a pesar de tener excelentes cualidades físicas (Ofelia, P. / ENT-esc).

Su papá y su mamá trabajan para generar los ingresos suficientes para la manutención del hogar. Incluso, la mamá llega a trabajar jornadas nocturnas, lo que tiene como consecuencia que el día siguiente pasé mucho tiempo del día dormida, dejando de lado la atención de calidad para sus hijos. Al igual que Bernardo, viven en el municipio de Tlajomulco, específicamente en unidades habitacionales en donde la inseguridad y los escasos de servicios son situaciones cotidianas. Su casa está descuidada, tiene un cancel hecho de manera improvisada con alambre y tablas que se unen a las paredes por medio de clavos y la fachada requiere mantenimiento.

Carmen y su hermana estuvieron previamente en la escuela Helen Keller, A.C., institución de educación especial para niños con DV en el municipio de Zapopan. Después, a los ocho años, sus papás las cambiaron a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Este traslado fue por motivos personales de la mamá, ya que en ese tiempo ella decidió estudiar enfermería y necesitaba tiempo libre, lo cual logró a partir de internar a las niñas (este sistema educativo no está disponible en la escuela Helen Keller).

Carmen se distingue por haber generado una dependencia hacia su hermana, quien, al tener debilidad visual, y no ceguera, puede moverse mejor y apoyarla. Esto ha obstaculizado su desarrollo óptimo de la competencia de OyM autónoma, a pesar de tener excelentes cualidades físicas (Ofelia, P. / ENT-esc).



Carlos cursa el quinto grado y tiene 11 años. A diferencia de los otros niños de la muestra, él perdió la vista en una edad más avanzada. A los seis años sufrió un accidente al caerse de un caballo, lo que trajo como consecuencia la DV. Él es otro de los niños con mejor OyM autónoma de toda la Escuela. Su maestra de Educación Física menciona que presenta un excelente desarrollo de la lateralidad y un buen dominio del esquema corporal, ambos

pre requisitos para lograr la autonomía en esta competencia (Ofelia, P. / ENT-esc). Él es el único niño de la muestra que manifiesta una vasta comprensión de su DV y de la importancia de la OyM para lograr la autonomía en su vida.

Vive con 10 personas en su casa, pero el núcleo familiar está formado por su mamá y cuatro hermanos, dos mayores y dos menores (su papá está ausente). Las otras personas con las que vive son familiares de la mamá. En esta familia numerosa, la atención a Carlos se da principalmente de parte de un hermano menor, sus tías y en menor medida su mamá, ya que ella trabaja como jornalera en una empresa de Jocotepec. A pesar de tener varios cuidadores, Carlos vive en un ambiente de pocas restricciones, él puede salir de la casa a la hora que quiera y no tiene que pedir permiso o avisar a dónde va. Por lo tanto, la sobreprotección es prácticamente nula o, en caso de presentarse, es capaz de rechazarla para lograr lo que quiere hacer de manera autónoma. Lo anterior se pudo comprobar durante las observaciones en su casa y los espacios públicos cercanos (Carlos, A. / OBS-hog y pub) y mediante las opiniones de la mamá, que asegura que no le permite recibir ayuda durante las labores cotidianas dentro de la casa (Clara, F. / ENT-casa).

Al no vivir en la Zona Metropolitana de Guadalajara y desarrollarse en un ambiente rural, se mueve con un mayor nivel de seguridad. Su casa es de dos pisos y está algo descuidada (presenta falta de limpieza, tiene muchos muebles y objetos amontonados). Él vive con su familia en la planta baja, otros familiares en la planta alta. Su mamá trabaja para ser el principal sustento de la familia, aunque también recibe apoyo de sus familiares, entre ellos dos de sus hermanas que viven en la misma localidad (Clara, F. / ENT-casa).

Ingresa a la Escuela al segundo grado de primaria, por lo que no tuvo propiamente una estimulación temprana como varios integrantes de la muestra. En cambio, de acuerdo a su profesora, presentó problemas de adaptación a su nueva condición y ello trajo como consecuencia que re cursara el segundo grado. Posteriormente, cuando es asimilada la DV, Carlos logra aprender el alfabeto braile en un año, tiempo considerado rápido para alguien de su condición. También, manifiesta un gran interés por las prácticas de OyM (César, P. / ENT-esc).

Carlos se diferencia por ser uno de los niños de la escuela que mejor se orienta y se desplaza. Se caracteriza por tener arrojo al momento de realizar acciones cotidianas y por rechazar la sobreprotección que sus familiares intentan imponerle en diversas ocasiones.

El caso de Bernardo

En esta apartado, se describirá de manera más detallada el caso de Bernardo. Como se mencionó anteriormente, él y su familia tienen características únicas (que en el resto de los casos no existen),

que al describirlas y analizarlas ofrecerán información relevante para este proyecto de investigación.

La condición de DV de Bernardo se origina por retinoblastoma, tumor canceroso en la retina. Esto probablemente se deba a una condición genética, ya que tiene dos primos cercanos con la misma condición. Además, uno de sus tíos y sus papás son ciegos totales.

A pesar de llevar a cabo los cuidados indicados por sus médicos, fue necesario extirparle ambos ojos al año y medio de edad para evitar que se extendiera el cáncer. Su padre menciona que esto fue tomado con cierta naturalidad:

Fue de golpe, le quitaron los ojos de un día para otro. [...] Y en esta idea de qué íbamos a hacer, dijimos al final del día: "no vamos a hacer nada". Y las cosas se fueron dando de manera natural. [...] él llegó del hospital, porque es una cirugía ambulatoria, o sea te los quitan [*los ojos*] y te vas a tu casa [...] en ese rato te vas. Y aparte te dan el ojo. Para que lo lleves a patología. No lo quería ni agarrar ¿verdad? [*le pregunta a su esposa*]. Entonces, llegamos [*a la casa*] ¿y qué hacemos? No era: "ahora ¿cómo lo vamos a cuidar?", no. Llegamos, lo bajamos y él corrió a sus juguetes (Benito, F. / ENT-hog).

Actualmente, Bernardo sigue recibiendo tratamiento contra el cáncer. Las sesiones de quimioterapia le restan fuerza, por lo que su asistencia a la Escuela para Niños y Niñas Ciegas de Guadalajara, A.C. ha sido irregular durante el presente año escolar. Además, al perder el apetito y las ganas de tomar líquidos, sus riñones presentan daños que han incrementado el tiempo de reposo.

Retomando La situación de DV de la familia, la abuela paterna reconoce que desde hace varias décadas ha cuidado que la atención de sus hijos ciegos (el papá y el tío de Bernardo) y, actualmente, la de sus tres nietos se base en la no sobreprotección y en el empoderamiento. Para ella, todos ellos pueden hacer lo mismo que cualquier persona normo visual, "siempre y cuando no se le diga: no puedes" (Bianca, F. / ENT-hog). Considera que el alto nivel en la competencia de OyM generada por sus hijos se debe a la búsqueda de la autonomía en su vida adulta.

Mi propia hermana me decía: "Es que eres mala". No, no soy mala, yo me voy a morir y qué van a hacer ellos. Tienen que salir adelante, sin mí. Pero [*mi hijo*] va y viene y no tiene problema, pero nunca se le dijo: "no puedes" (Bianca, F. / ENT-hog).

Además, reconoce que este patrón formativo se ha replicado con Bernardo cuando su mamá realiza indicaciones similares a las de ella. La siguiente frase de la mamá confirma lo que menciona la abuela:

Pues es que así debe de ser una persona con discapacidad ¿no? Natural, hacer las cosas que hace todo mundo, normal. No porque tienes algo, limitarte a hacer las cosas (Belén, F. / ENT-hog).

Por lo tanto, se puede destacar que la experiencia relacionada con el manejo de la autonomía de la OyM, que ha sido generada por varias décadas previas y aplicada en dos personas ciegas, ha favorecido el desarrollo de sus tres nietos con DV.

Bernardo tiene un rol práctico y funcional dentro de su familia. Él es capaz y, además, responsable de realizar actividades propias del hogar. Durante la observación de su desempeño en su casa, se pudo constatar que cuida a sus hermanos menores, ya sea dándoles de comer o jugando con ellos, mientras sus papás realizan otras actividades (Bernardo, A. / OBS-hog).

De igual manera, Bernardo tiene la obligación de realizar mandados que implican salir de la casa y recorrer varias cuadras para comprar comida. Durante su entrevista, Bernardo menciona que puede llegar solo a la verdulería o a la tienda, esta última la reconoce porque "tiene un timbrequito" (Bernardo, A. / ENT-esc). Su papá confirma lo anterior al mencionar lo siguiente:

Él va a la tienda perfectamente y viene. Y los otros [*sus primos*], que ya tiraron el dinero, que ya se les cayó la bolsa, je, je, je. Y Bernardo va y viene sin bastón [...] De hecho, ahorita va a tener que ir a las tortillas en un rato, porque... porque nos hacen falta, je, je, je. (Benito, F. / ENT-hog).

También, Bernardo decide en qué otras actividades familiares puede participar sin necesidad de que le den la instrucción correspondiente.

De repente su Tita [*su abuelita*] cuando construye su cuarto, aquí adelante [*en su casa*], pues los chiquillos empezaron a subir ladrillos. ¿Bernardo? También, por la escalera de caracol y todo. Y nadie le dice nada [...] Límite alguno, Bernardo no tiene (Benito, F. / ENT-hog).

Este entorno familiar, natural hacia la DV, ofrece la implementación de técnicas específicas para la OyM autónoma desde edades tempranas. Por ejemplo, el papá menciona que desde los primeros momentos en los cuales Bernardo intentaba utilizar sus manos para rastrear obstáculos, como puertas o paredes, le ordenaban que no lo hiciera. Esto, más que nada, se debe a una concepción peculiar al respecto: "a nosotros [*papá y mamá*] no nos gusta que ande con las manos adelante. Eso, para nosotros, es de sobra [...] Nosotros buscamos es que su vida sea más ordinaria." (Benito, F. / ENT-hog).

Este precepto también les permite confrontar las ideas generales que se tienen sobre el uso de herramientas culturales para la movilidad de las personas con DV. En este caso, el uso del bastón blanco es promovido por la Escuela como elemento principal para la orientación y desplazamiento de los niños. Sin embargo, sus papás han inculcado en Bernardo, con las palabras y con el ejemplo, una idea contraria:

[...] Alguien que quiere ubicar a un ciego solamente con el bastón, está muy equivocado. El bastón te da muy poca información. Entonces, pues ellos [*quienes lo utilizan*] se tienen que atener a solamente el

bastón y a la memoria. [...] A esta ruta trazada ya en el tiempo-espacio de su vida cotidiana, pero es más poco fiel... (Benito, F. / ENT-hog).

De acuerdo a lo observado durante un traslado a la tienda de Bernardo y su mamá, para comprar tortillas, se pudo constatar que no usan el bastón blanco y sin embargo fueron capaces de sortear los diversos obstáculos que se les presentaron, como desniveles de banquetas, carros estacionados en las mismas o niños jugando fútbol en la calle, todo ello sin tocarlos (Bernardo, A. / OBS-pub). A continuación, se presenta la opinión de su mamá que ejemplifican lo anterior:

A donde él quiera [*va*], a cualquier lugar de la casa sin ayuda, solo [...] Sin tocar nada, sin chocar con nada (Belén, F. / ENT-hog).

Así, Bernardo se sale de las convenciones de movilidad que se establecen para las personas con DV y ha aprendido a realizar compensaciones sensoriales avanzadas que favorecen el desarrollo de su OyM autónoma. Estas se basan en la ecolocación, la hipersensibilidad en el rostro y la termopercepción, entre otras (de ellas se hablará más adelante, en el bloque de hallazgos apartado de compensación sensorial). Su papá reconoce que estas capacidades le evitan eventualidades:

Como desde el principio, él así fue tratado, fue desarrollando sus capacidades para lograr que ahorita casi no tenga accidentes. Ahorita es más fácil que uno de sus primos se caiga, que ellos son débiles visuales, a Bernardo [*con ceguera total*] (Benito, F. / ENT-hog).

Otra de las habilidades que Bernardo ha desarrollado específicamente para la orientación es la creación de mapas mentales. Estos le permiten comprender el entorno en el cual se desplazará y reconocer su ubicación exacta. Estos mapas pueden ser pequeños, como el del interior de un camión urbano o tan extensos como el recorrido de 30 kilómetros que hace para trasladarse desde su casa hasta su escuela.

Estos mapas los construye a partir de referencias sensoriales, las cuales incluyen sonidos (directos y ecos), variación de temperaturas, corrientes de aire, desniveles y giros, entre otros. Sin embargo, no todas las referencias tienen un uso práctico para Bernardo, él ha aprendido a discriminar los cientos de sensaciones para encontrar las que le resultan más representativas. Por ejemplo, su papá menciona las siguientes referencias quinesísticas con las cuales su hijo puede saber en qué parte del recorrido en camión urbano se encuentra:

Cuando vas en Eucaliptos hay topes; en Pedro Parras Senteno, también hay topes, aunque están las vías y esas son muchos brinquitos como vibradores (Benito, F. / ENT-hog).

Por su parte, Bernardo menciona que uno de sus motivos favoritos para desplazarse es ir a la casa de su abuela. El mapa mental para llegar con ella incluye sonidos y texturas del suelo. Por ejemplo, el tipo de ladrido de los perros de sus vecinos son un referente para reconocer en qué parte de su

recorrido está (Bernardo, A. / ENT-esc). De igual manera, el pasto que está en el jardín público que tiene que cruzar le ofrece información relevante (Belén, F. / ENT-hog).

Respecto a las actividades lúdicas, a Bernardo le gusta jugar fútbol en la calle con sus primos. Su mamá reconoce que no le va muy bien, pero lo importante es que se integre y que lo intente:

Pues, a veces con el sonido sí le pega a la pelota. Pero, a veces no le atina. Pero, sí corre, aunque no le atine, ahí corre (Belén, F. / ENT-hog).

Para su papá, el juego es una forma divertida de aprender a orientarse y moverse. Por lo que lo motiva a salir a jugar, pero siempre cuidando de hacerlo igual que el resto de los niños, es decir, sin usar el bastón blanco (Benito, F. / ENT-hog). Su mamá confirma lo anterior al mencionar que el juego es por lo que se mueve más su hijo (Belén, F. / ENT-hog).

Otra característica que resalta de Bernardo, es que tiene la capacidad de ser un líder nato. Motiva a sus compañeros para que realicen diversas prácticas de OyM autónoma. Esto se pudo constatar durante las observaciones en su Escuela, sobre todo las que fueron durante el receso. Él propone juegos que sus compañeros aceptan, en los cuales corren, suben escaleras y utilizan las resbaladillas. Los motiva para que jueguen y, al mismo tiempo, realicen cada vez cosas más complicadas. Al respecto, su maestra menciona lo siguiente:

Él refleja hacia sus compañeros la motivación, como de pronto: "Hay no, es que sí puedes. No, claro que puedes. Y es que mira tienes que hacerle... (así)". [...] Bueno, él les pone el ejemplo a sus compañeros [...] si se llegara a necesitar (Claudia, P. / ENT-esc).



Figura 4.1. Bernardo guía a Abril para que utilice los juegos que están en el patio central de la Escuela.

A manera de resumen, el caso de Bernardo destaca por estar dentro de un contexto que entiende a la DV como algo natural, ya que sus padres y varios familiares cercanos la presentan desde hace varios años. Esto ha servido para acumular conocimiento que se trasmite a la nueva generación y permite hacer las adaptaciones necesarias de manera oportuna. Además, al no existir sobreprotección o consideraciones especiales en su entorno familiar, Bernardo realiza actividades útiles para la familia, como cuidar a sus hermanos menores o ir solo al mandado. También presenta iniciativa para participar en actividades de apoyo a su abuelita.

Bernardo rompe con las convenciones establecidas para la OyM de las personas con DV, gracias a las enseñanzas de sus padres. Prefiere no utilizar el bastón blanco durante sus desplazamientos y, en cambio, se apoya en compensaciones sensoriales avanzadas. Estas, al mismo tiempo, le permiten ir generando mapas mentales que le permiten entender los entornos en los que se desplaza y saber en qué parte específica del recorrido se encuentra. También, menciona que el motivo principal para desplazarse (y generar los mapas mentales correspondientes) es visitar a su abuela. Por su parte, el papá reconoce que otro de los motivos para moverse es el juego.

Su maestra menciona que sus actividades marcan el ritmo para el resto del grupo:

De hecho, sus compañeros siempre hacen comentarios [...] "es que yo quiero ir al mismo paso de Bernardo" [...] y se esfuerzan por alcanzarlo, en lo que esté realizando, independientemente de la actividad que sea (Claudia, P. / ENT-esc).

Así, al tener un nivel alto en la autonomía de la competencia de OyM, Bernardo se convierte en un referente para otros niños de su misma condición.

4.2.2 Análisis de los contextos de las prácticas de orientación y movilidad

El análisis y clasificación de los diversos contextos en los cuales los niños realizan sus prácticas de OyM fue parte fundamental de la investigación. Conocer, de antemano, las características de los mismos facilitó la detección de los objetos, las personas que se encuentran en ellos y sus relaciones espacio temporales, entre otros, que influyen en el nivel de desempeño de cada niño.

Además, entender el nivel de complejidad de los diversos contextos permitió la comparación y análisis de las prácticas que se realizan en ellos. Así, se identificó que un buen desempeño de OyM autónoma en el patio escolar, que es un entorno controlado y ya reconocido por los niños, no es igual a un buen desempeño en espacios públicos, como un cruce de avenidas en donde circula un mayor número de personas y automóviles.

Específicamente, los espacios principales en donde los alumnos con DV realizan las prácticas de OyM son la escuela, los públicos y sus hogares. Cada uno tiene contextos diferenciados que, de acuerdo con sus características espaciales y temporales, presentan diversos niveles de complejidad que facilitan o limitan las propias prácticas de OyM.

Los contextos contenidos en los espacios escolar y públicos fueron analizados en la primera etapa; los contextos relacionados con sus hogares, en la segunda. En el caso del espacio escolar, se encontró que las prácticas de OyM son realizadas principalmente en dos contextos: los salones y los patios. Respecto a los espacios públicos que utilizaron los niños de sexto grado de primaria, se identificó que las prácticas fueron en tres contextos: la unidad administrativa de las Águilas (en donde está la propia escuela), la avenida López Mateos y el centro comercial Plaza del Ángel.

Posteriormente, estos contextos fueron clasificados a partir de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011). Dicha escala se basa en seis niveles y permite secuenciar la acción de la OyM al medir y evaluar el desplazamiento de las personas con DV cuando se enfrentan a los retos que plantea el contexto, desde los más sencillos (bajar o subir una banqueta) hasta los más complejos (utilización del bastón blanco para cruzar calles con personas y autos en movimiento). Las acciones cotidianas, como ir a una tienda por alimentos o desplazarse para asistir a la escuela, pueden analizarse en diversos contextos que puntúan en un mismo nivel de la escala y ofrecen un

grado parecido de desafío; esto permite observar, entre otras cosas, la consolidación y transferencia de la competencia de OyM autónoma al actual nivel de competencia de la persona con DV (Deverell, 2013).

El nivel que presenta menos obstáculos es el número uno y puede ser entendido como contexto controlado y seguro; por el contrario, el nivel con más obstáculos y con alto potencial de peligro es el número seis, ya que en él se pueden encontrar automóviles en movimiento sin control. Sin embargo, cabe destacar que estos niveles no son secuenciales, pueden presentarse dos o tres de manera simultánea en un mismo contexto. Así, los niveles uno y dos son excluyentes entre sí ya que el contexto puede presentar superficies planas (nivel uno) o tener desniveles como banquetas o escalones (nivel dos). De igual manera, los niveles tres y cuatro se comportan igual, pero en ellos se especifica la cantidad de personas que transitan en los contextos que califican: poca (nivel tres) o mucha (nivel cuatro). Finalmente, los niveles cinco (tráfico controlado) y seis (tráfico sin control) consideran los vehículos automotores y sus formas de control que están presentes o ausentes en los contextos.

Por lo tanto, se puede decir que un contexto puede presentar simultáneamente uno, dos o tres niveles, dependiendo de sus características. Por ejemplo, el contexto de un cruce peatonal en una avenida urbana, a las dos de la tarde, puede ser multinivel dos-cuatro-cinco. Nivel dos, porque tiene desniveles en sus banquetas; nivel cuatro, porque decenas de personas que trabajan en oficinas cercanas salen a comer a esa hora y utilizan ese paso peatonal para llegar a los restaurantes de la zona; y nivel cinco, porque existen semáforos y señalética que controla el flujo vehicular haciéndolo intermitente y, por lo tanto, cediendo el paso a los peatones en lapsos regulares.

A continuación, se analiza y se describe cada contexto a partir del nivel correspondiente de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011).

Espacio escolar

Como se mencionó anteriormente, el espacio escolar está conformado por dos contextos en los cuales se realizan generalmente las prácticas de OyM: los salones y los patios. Estos contextos tienen la peculiaridad de estar cuidados por los profesores y/o el personal de la escuela además de estar en lugares que resultan familiares para los niños, por lo tanto, son considerados como lugares controlados ubicados entre los niveles uno y tres de la escala de complejidad del entorno para la OyM, lo que facilita la realización de las prácticas de manera autónoma para la mayoría de los niños observados.

Respecto a lo anterior, Berenice (alumna de 4° de primaria con ceguera y bajo desempeño en OyM autónoma) mencionó que las actividades en la escuela las puede realizar con o sin ayuda de otras personas, en cambio en los espacios públicos sí requiere el apoyo de alguien más, generalmente de sus padres (Berenice, A. / ENT-esc). Para complementar lo anterior, Alberto (alumno de 1° de primaria con ceguera y alto desempeño en OyM autónoma) reconoce que cuando se encuentra en un lugar que ya conoce y que le resulta familiar, como es el caso de la escuela, tiene la confianza suficiente para no usar el bastón blanco (Alberto, A. / ENT-esc), principal ayuda de baja tecnología para la OyM de personas con DV.

Salones / Niveles 1 y 3

Los salones no tienen escalones o desniveles. En ocasiones son estáticos, cuando los niños y el profesor están sentados durante algunas prácticas, por ejemplo, las de computación, y en otras son peatonales dinámicos, cuando los niños se paran de sus mesabancos para buscar materiales en los estantes o salir al recreo. Por lo tanto, los salones están en los niveles uno y tres de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011).

Las prácticas de que se realizan en los salones y que requieren de la competencia de OyM autónoma son diversas y, generalmente, tienen un objetivo específico por el cual se desplazan los niños. Entre las que realizan los niños más grandes se encuentra el pararse de sus mesabancos para ir a uno de los estantes por el material solicitado por el profesor (hojas de papel, colores, plastilina, etc.) para realizar alguna actividad pedagógica. Otra es pasar al frente del salón para exponer algún tema a sus compañeros.

Entre las prácticas que están relacionadas con el aseo del salón se encuentra la de caminar hacia la parte posterior del salón y localizar escobas, cubetas o trapeadores para utilizar lo necesario de acuerdo al encargo semanal. Esto implica conocer la disposición del mobiliario del salón y los espacios libres. En ocasiones, también hacen limpieza en los libreros, para lo cual tienen que localizar el librero asignado por el profesor y sacar todos los manuales y libros, para después sacudirlos y reacomodarlos; esta es una práctica que requiere coordinación para no chocar con sus compañeros, entre otras habilidades. Las prácticas relacionadas con salirse del salón son las idas al baño, salir al recreo o ir por algún material que no se encuentra en su salón (por ejemplo, el material didáctico que tiene otro profesor). Este tipo de prácticas, de acuerdo a la profesora de OyM (Ofelia, P. / ENT-esc) no son específicamente de OyM pero dicha competencia está implícita en cada desplazamiento y, por lo tanto, se practica cada vez que se realiza.

En cambio, algunas de las prácticas que realizan los más pequeños dentro de sus salones sí están enfocadas directamente al desarrollo inicial de la OyM autónoma. Por ejemplo, las profesoras les piden a los niños que brinquen cinco veces con su pie derecho, que levanten su mano izquierda o que den tres giros completos. En otras ocasiones siguen las instrucciones de una canción, la cual presenta retos para encontrar objetos en el salón. De acuerdo con la profesora Ofelia (P. / ENT-esc), esto permite el desarrollo de varios prerrequisitos para la OyM autónoma como la lateralidad, el equilibrio, el dominio de conceptos espaciales y el rastreo con las manos.

Una práctica que se observó en el salón de 4º y 5º de primaria estaba relacionada con la clase de artes plásticas. Se pudo apreciar como los niños realizaban mapas de la escuela utilizando plastilina y tablas de aglomerado (Berenice, A. / OBS-esc). Esto permitió visualizar como cada niño concibe los diferentes espacios de la escuela y como los relaciona espacialmente, elementos clave en la formación de mapas mentales para la orientación autónoma.

Continuando con los salones, se observó que todos son amplios y, sin importar el grado escolar que se cursa en ellos, tienen proporciones y características similares. Su medida aproximada es de 6 x 8 metros y la mayoría del mobiliario que contienen (libreros, cajas con material, estantes y escritorio) está pegado a las paredes para que los niños puedan tener más espacio para desplazarse libremente. En el centro del salón están entre seis y ocho mesabancos para los estudiantes y están ordenados en pares y con una separación aproximada de dos metros entre ellos, lo que permite que los niños se puedan parar y realizar actividades de pie sin chocar con sus compañeros. En el salón, al igual que en toda la escuela, no existen ayudas físicas para la OyM: no hay pistas con texturas en el piso o señalética especial, ya sea con relieve o de manera sonora. Esto tiene la finalidad de preparar a los alumnos para moverse en contextos que no tienen las consideraciones necesarias para las personas con DV, además de no generar una dependencia hacia el bastón blanco, sobre todo en un contexto que es frecuentado y, por lo tanto, reconocido.

Los salones tienen mucha iluminación natural que proviene de una fila de ventanas que se encuentran en una de las paredes, además, el color blanco y azul claro predomina en el resto de las paredes, lo que permite que la luz se refleje. También cuenta con luz artificial, pero esta sólo es encendida cuando asiste alguno de los estudiantes que tenga debilidad visual. Las puertas son de color azul marino y tienen un alto nivel de contraste con los colores claros del salón, con la intención de que pueda ser identificada por los alumnos de baja visión.

El ambiente que se observó durante el transcurso de las actividades en los salones fue muy tranquilo. Respecto al ruido, no se escuchan distractores externos como los gritos de los niños de otros salones o el sonido de los automóviles que pasan por la avenida que se encuentra frente a la escuela. La temperatura de los salones, así como la ventilación, no son motivos para distraer la

atención; durante las observaciones los niños no manifestaron inconformidad por sensaciones térmicas de frío o calor. Por otro lado, no se detectaron olores ambientales desagradables dentro del salón y esto se debe al aseo constante que se realiza durante la semana, incluso se observó que algunos profesores tienen aromatizantes en sus escritorios.

La participación de los niños, durante las clases, se realiza generalmente de manera ordenada, siempre controlada por el profesor de cada grupo. Las excepciones a lo anterior suceden cuando algún niño comienza a platicar en voz alta. Por lo tanto, el ambiente dentro de los salones puede ser considerado como apropiado para la concentración y el desarrollo del aprendizaje.

También se identificó que el salón tiene una importante carga emocional para una de las niñas observadas. Abril tiene un bajo desempeño de OyM autónoma y, de acuerdo con su profesora, Claudia, no tiene ninguna motivación para salir del salón. Ella considera que es un lugar en el que su alumna se siente segura y por lo tanto se mantiene mucho tiempo en su interior. Cuando sus compañeros no saben en dónde está, durante el recreo, la buscan primeramente el salón: " La empiezan a buscar, entonces más de alguno se regresa al salón, a ver si sigue en el salón" (Claudia P. / ENT-esc).

Patios / Niveles 1, 2, 3 y 4

La escuela tiene dos patios, uno ubicado al centro de la escuela y que es conocido como el patio central y otro en la parte posterior al que llaman patio trasero. El central es el más grande, mide aproximadamente 12 x 20 metros y se divide en dos áreas, una con cemento (en donde se realizan los honores a la bandera cada lunes, los partidos de gol-bol -deporte adaptado para personas con DV- y las presentaciones de obras de teatro y musicales, entre otras actividades) y otra con jardín (en ella se encuentra un árbol, una mesa, sillones para jardín y diversos juegos). El patio trasero tiene una medida aproximada de 6 x 6 metros, tiene exclusivamente jardín y en uno de sus costados está una casita de plástico. Los juegos de ambos patios, debido a su relación directa con las prácticas de OyM, se detallan en párrafos específicos que se encuentran más adelante.

Estos contextos del espacio escolar son considerados como áreas comunes en donde pueden convivir todos los estudiantes, profesores y voluntarios (incluso padres de familia cuando hay presentaciones o festivales). De acuerdo con las características físicas (algunas áreas planas y otras con desniveles) y a la cantidad de gente que se encuentra en ellos, dependiendo de las diferentes actividades (a veces pocas personas y otras totalmente congestionado), los patios se clasifican en los niveles 1, 2, 3 y 4 de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011).

El nivel uno se presenta cuando los patios están prácticamente vacíos durante los horarios de clase. En esos momentos los niños que transitan por los patios tienen, generalmente, el objetivo de llegar al baño; al no haber otros niños, obstáculos al centro ni desniveles en los pasillos, el recorrido es relativamente fácil. La combinación de los niveles uno y tres se da durante las clases que utilizan el patio, por ejemplo, las de OyM y Educación Física. Durante ellas, las prácticas se hacen sobre el área de cemento (sin desniveles) y con la presencia de pocos compañeros y profesores en movimientos relativamente controlados (contexto peatonal dinámico poco congestionado). Algunas de las prácticas específicas de OyM que se realizan en estos contextos son juegos (como el golbol), actividades para conocer y dominar las técnicas en el uso del bastón blanco y localizar y evitar obstáculos colocados aleatoriamente en un recorrido en el patio.

La combinación de los niveles dos y cuatro se presenta en el patio central, principalmente, a la hora del recreo. Al encontrarse todos los niños y profesores en este lugar y al no haber reglas formales para las actividades de los niños, el contexto se vuelve peatonal dinámico muy congestionado (nivel cuatro). Además, los niños pueden ir al área verde en donde se encuentran los juegos, los cuales están en un terreno con desniveles (jardín y tierra) y tienen diferentes opciones de desniveles (escaleras, redes, resbaladillas, sube y baja, puente colgante, etc.) por lo que se alcanza el nivel dos.

Las prácticas que se realizan durante estos momentos no son entendidas por los niños como específicas de OyM. Sin embargo, la maestra Ofelia (P. / ENT-esc) menciona que la utilización de los juegos, los deportes que realizan y los desplazamientos para encontrar lugares para desayunar son prácticas que benefician el desarrollo de la competencia de OyM.

El patio central es el único que tiene adecuaciones para los niños con DV, específicamente tiene colchonetas amarradas alrededor de los pilares que se encuentran en el extremo norte, justo en donde empieza el pasillo de los salones de primería. Estos tres pilares sostienen parte del segundo piso del edificio principal, en donde se encuentran los dormitorios de las niñas internas.

El ambiente sonoro, en ambos patios, presenta más distractores que el de los salones, ya que al estar al aire libre se escuchan los camiones y automóviles particulares que transitan por las calles aledañas, sobre todo los que pasan por la Av. López Mateos que se encuentra al frente de la escuela y es una de las más importantes de la zona metropolitana de Guadalajara y, por lo tanto, tiene más tráfico. Respecto a la iluminación de estos espacios, se observó que el patio principal tiene demasiada luz ya que es más grande y los edificios quedan más alejados. Durante una observación de Abril (comunicación personal, 27 de marzo de 2017), realizada durante el receso, se constató que la iluminación intensa existente en el patio, durante los días soleados, ocasiona ciertas molestias a los niños que tienen debilidad visual y son hipersensibles a los estímulos luminosos

intensos: cierran sus ojos evitando la luz o incluso ponen su mano extendida sobre su frente, como si fuera una visera, para generar sombra en sus ojos. En cambio, el patio trasero, al ser más pequeño y estar rodeado de los salones de preescolar, los baños de los niños y el foro, tiene buena iluminación, pero sin ser intensa.

Respecto a los juegos que se encuentran en estos contextos, en el patio trasero está una casita de plástico que está a disposición, principalmente, de los niños más pequeños, los cuales la exploran libremente. En cambio, el patio central ofrece mayor diversidad: un sube y baja, una rueda giratoria y un multifuncional que consta de varios espacios para sentarse, escalar o resbalarse. Dichos juegos son, en muchas de las ocasiones, los motivantes para que los niños se desplacen solos y practiquen, de manera indirecta, la OyM autónoma. Por ejemplo, la profesora Claudia (comunicación personal, 29 de abril de 2017) menciona que la principal motivación de Alberto para moverse, durante el receso, es ganar los juegos del patio, especialmente el sube y baja, por lo cual "él sale hasta corriendo".

Cabe mencionar que durante las diversas observaciones realizadas durante los recesos se destacaron estos lugares específicos por ser los puntos de encuentro y desarrollo social de los niños, sin importar su grado escolar. La profesora Claudia identifica que en estos contextos se manifiestan claramente las influencias de los niños sobre el desarrollo de la OyM de sus compañeros y el rol de los profesores, ejemplificado con sus propias acciones, durante esos momentos:

"Ellos (los niños) conviven en el recreo y en el recreo es cuando hay más posibilidad como de correr. Y pues ellos mismos son los que se ponen a correr. Bueno, ahora ya también que se ponen a jugar y pues conmigo no se pone a correr. Yo estoy más bien cuidándolos, que no se vayan a golpear, que no se vayan a lastimar o cualquier cosa que se ofrezca al momento, durante el recreo".
(Claudia P. / ENT-esc).

El patio central fue el lugar elegido para hacer las entrevistas, ya que esto permitió que el niño se concentrara, fuera de la clase, para responder las preguntas y no se distrajera al resto del grupo. Para ello se eligió una banca cercana al edificio administrativo, un lugar que los niños reconocen fácilmente ya que durante los recesos lo utilizan alternadamente para comer su refrigerio. Sólo una entrevista, la de Berenice, se realizó en la oficina de psicología, debido a que en el único momento en el que estaba disponible, el resto de los niños realizaban una actividad en el patio.

Espacios públicos

Para continuar la contextualización, ahora se describen los espacios públicos en los que se realizaron, en primer lugar, las observaciones de las prácticas externas de OyM de los niños de 6o. grado: la unidad administrativa de las Águilas, la Av. López Mateos y el centro comercial Plaza del Ángel, que se encuentra aproximadamente a 7 km. de la escuela.

Unidad administrativa de las Águilas / Nivel 4

La unidad administrativa de las Águilas es un núcleo de edificios en donde se encuentran diferentes oficinas gubernamentales y privadas: un centro de emergencias médicas (cruz verde), una estación de policía municipal, correos, recaudadoras, una funeraria y la escuela. Por lo tanto, durante el transcurso de la mañana, que es el momento en el cual los niños salen a hacer sus prácticas, existe mucho flujo de personas, entre ellas las que van a solicitar servicios, vendedores ambulantes y automovilistas que están buscando lugar para estacionarse. Esto, además, genera mucho ruido. De acuerdo con la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011), estas condiciones corresponden a las del nivel cuatro: contextos peatonales dinámicos muy congestionados. Además, si se toma en cuenta que existen escalones, rampas para sillas de ruedas, rampas para autos y banquetas, este contexto también corresponde al nivel dos.

Las prácticas de OyM realizadas en este contexto fueron aplicación de técnicas para utilizar el bastón blanco, identificación de obstáculos fijos y personas en movimiento, discriminación de sonidos para encontrar puntos de referencia y llegar de manera autónoma al puente peatonal para cruzar la avenida López Mateos. Durante esta actividad, los cinco niños de sexto de primaria fueron acompañados y cuidados por su profesor César, quien también tiene DV, y por tres voluntarios. De acuerdo con lo expuesto por la maestra Claudia (P. / ENT-esc), lo ideal es que, durante las prácticas en espacios públicos, cada niño esté acompañado por un adulto. Sin embargo, debido a los pocos voluntarios que apoyan a los maestros, un adulto por cada dos niños es todavía considerado como aceptable para llevar a cabo la práctica.

Avenida López Mateos / Niveles 5 y 6

La Av. López Mateos es una de las vialidades que presenta mayor tráfico vehicular en la zona metropolitana de Guadalajara. Tiene ocho carriles, cuatro centrales y cuatro laterales, y puede ser cruzada en los pasos peatonales que tiene en las intersecciones con otras avenidas o mediante puentes peatonales que se encuentran a lo largo de los varios kilómetros que tiene de extensión. Uno de ellos se encuentra, precisamente, en la unidad administrativa de las Águilas; no tiene escalones, tiene una rampa con una inclinación suficiente para que cualquier persona, incluso en

silla de ruedas, pueda pasar por él. El barandal que tiene a ambos lados se identifica como una ayuda para las personas mayores o con DV.

Las prácticas específicas de OyM que los niños realizaron en este contexto fueron tres: cruzar la avenida utilizando el puente peatonal, llegar a la parada oficial del transporte urbano y solicitar ayuda a personas normovisuales para poder abordar el camión que los lleve al centro comercial Plaza del Ángel. Tanto del lado de la unidad como el contrario, se encuentran las paradas oficiales para el transporte público. En estos lugares los niños interactúan con otras personas, para solicitar que les indiquen cuando viene el camión que esperan, y practican abordarlo para ir a lugares relativamente cercanos, por ejemplo, a diversas plazas comerciales que se encuentran en los alrededores de la escuela.

Cabe destacar que, a pesar de la infraestructura urbana para facilitar el paso de los peatones, el ambiente general de la avenida genera sentimientos negativos en algunos de los niños. Por ejemplo, Carmen (A. / ENT-esc) menciona que tiene miedo al cruzar la calle ya que siente que la pueden atropellar. Por lo tanto, desde su punto de vista, este contexto es intimidante. Retomando la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011) este contexto tiene en ocasiones un nivel cinco y en otras alcanza el seis. Específicamente, el nivel cinco se presenta en las horas de menor tráfico, cuando los automovilistas respetan los espacios destinados al peatón, los semáforos y la señalética. Además, al estar menos estresados es más probable que manifiesten muestras de cortesía hacia los peatones. En cambio, el nivel seis que corresponde a un contexto con tráfico no controlado, se presenta en las horas de mayor tráfico vehicular. Cuando esto sucede, los automovilistas invaden los pasos peatonales, se pasan los semáforos con luz roja y, en ocasiones extremas, invaden la banqueta.

Centro comercial Plaza del Ángel / Niveles 2 y 3

Plaza del Ángel está ubicada en un edificio de cinco niveles y tiene oficinas, tiendas y estacionamiento subterráneo. Para acceder a los diversos niveles presenta varias opciones: escaleras fijas, escaleras eléctricas, rampas y elevadores. Por esta razón, los profesores de la escuela la consideran un buen lugar para desarrollar habilidades para la OyM autónoma.

Las prácticas de OyM que realizaron los niños en este lugar fueron: localizar una panadería para comprar producto, reconocer las áreas principales de la plaza y utilizar las rampas y escaleras eléctricas para ir a los diferentes niveles del edificio. Durante esta actividad se observó que los niños tienen la posibilidad de realizar prácticas que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma y que originalmente no estaban indicadas por el profesor. Por ejemplo, Carlos (A. / OBS-pub) puso

en práctica sus habilidades olfativas para lograr un nivel funcional de compensación sensorial: fue capaz de encontrar la panadería a partir del aroma que percibió desde el momento en el cual se bajó del transporte público. Incluso pudo señalar la dirección exacta de la cual provenía el aroma, como se muestra en la siguiente imagen (este tema específico se aborda de manera más detallada en el apartado "compensación sensorial"):



Figura 4.2. Carlos señala el lugar en donde se encuentra la panadería a la que tenía que llegar. Acción realizada durante una práctica de OyM en espacios públicos.

Retomando la descripción del contexto, la iluminación de la plaza es mayormente artificial, con lámparas, aunque tiene tragaluces que aportan un poco de iluminación natural a los niveles superiores. Al ser un lugar relativamente cerrado (sólo tiene dos entradas para las personas que llegan a pie) el ruido queda aislado, lo que permite que las conversaciones o las instrucciones de los profesores se escuchen claramente.

Entre los locales de la plaza, destacan un centro de impresión, una tienda de colchones, una tienda de disfraces, oficinas relacionadas al desarrollo de software y, para los niños de la escuela, una panadería (expide continuamente olor de pan recién horneado). Al estar ubicada a sólo un kilómetro de otro centro comercial, Plaza del Sol, el cual es más grande y tiene más tradición en la ciudad, el flujo de personas es relativamente bajo. Por lo tanto, esta característica corresponde a un contexto peatonal dinámico, propia del nivel tres de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011). Además, el nivel dos se alcanza debido a los desniveles que presenta el centro comercial.

A continuación, se analizan los espacios públicos cercanos a los hogares de los niños en donde se realizaron las observaciones correspondientes.

Calle - Exterior de casa de Alberto / Niveles 3 y 5

La banqueta que está en el exterior de la casa de Alberto es relativamente amplia, permite que dos personas puedan caminar una al lado de la otra. El flujo de personas, durante la observación realizada alrededor de las 5:00 de la tarde, es bajo; solamente pasaron 6 personas en un lapso de 30 minutos. Esto corresponde a un nivel 3, entornos peatonales dinámicos, de la escala de Herod (2011).

Los principales obstáculos que se apreciaron fueron algunos cancelos abiertos, dos botes de basura dejados fuera de dos casas y un automóvil estacionado impidiendo parcialmente el paso de los peatones. Respecto a los desniveles, el principal es el de la propia banqueta y otros que resultaron relevantes fueron las rampas de acceso a las cocheras. Los automóviles que pasaron por esa calle fueron relativamente pocos, un total de 10 autos en el mismo lapso de 30 minutos. Su velocidad era baja (entre 15 y 30 km por hora aproximadamente), esto se debe a que existe un par de topes en cada esquina de la cuadra. Lo anterior corresponde a entornos con tráfico controlado (nivel cinco).

A menos de 100 metros, a la izquierda de la casa de Alberto, se encuentra un parque público el cual es utilizado, principalmente, por los niños para jugar. Tiene muchos árboles, la mayoría eucaliptos, lo que genera mucha sombra. Dentro del parque están varios caminos de cemento que tienen bancas a los lados. Estos espacios, tanto la banqueta como el parque, son utilizados por Alberto para jugar con una patineta de equilibrio.

Calle - Exterior de casa de Bernardo / Niveles 4 y 6

Afuera de la casa de Bernardo se presentan muchos obstáculos. Entre ellos se encuentran los desniveles de las banquetas (lozas de cemento quebradas o con falta de mantenimiento), los objetos que los vecinos dejan en la calle (ladrillos para apartar lugares, cubetas y botes de basura), automóviles mal estacionados, niños jugando fútbol y personas caminando. Por lo tanto, esto es un entorno peatona dinámico muy congestionado (nivel cuatro).

Con relación a los automóviles, cuando Bernardo va a la tienda se desplaza por calles sin semáforos, ni topes o balizamiento adecuado. Esto permite que algunos automovilistas o conductores del transporte público transiten sin precaución, a exceso de velocidad o, incluso, en

sentido contrario. Esto corresponde a un entorno con tráfico no controlado, el nivel seis de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011).

Calle - Exterior de casa de Carmen / Niveles 3 y 5

Algunas características del exterior de la casa de Carmen coinciden con las de Bernardo. Al estar ubicadas sus casas dentro de los desarrollos habitacionales recientes del municipio de Tlajomulco, las banquetas y calles presentan deterioros por falta de mantenimiento. Además, los obstáculos relacionados con la falta de consideración hacia los vecinos es una constante. Por ejemplo, los cancelos abiertos, botes de basura y automóviles mal estacionados que obstruyen las banquetas.

Sin embargo, la diferencia principal es que Carmen vive en una zona más alejada y, por lo tanto, menos accesible. Esto tiene como consecuencia que transite menos gente por las calles, ya sea caminando (entorno peatonal dinámico, nivel tres) o en automóvil (entorno con tráfico controlado, nivel cinco).

Puente peatonal sobre carretera - Exterior de casa de Carlos / Niveles 2, 4 y 5

A escasos metros de la casa de Carlos pasa la carretera que une al municipio de Jocotepec con la autopista Colima-Guadalajara. Por ella transitan automóviles en dos carriles, uno en cada sentido, durante las 24 horas del día. Antes de llegar al poblado y dentro de él, tiene topes que hacen que los conductores bajen su velocidad, además, cuenta con señalamientos que advierten sobre el cruce de personas. Estas medidas de seguridad y su influencia sobre los vehículos se relacionan con el nivel cinco de la escala de Herdo (2011), entornos con tráfico controlado.

La carretera divide al poblado del Molino. Para cruzar de un lado a otro, los habitantes utilizan un puente peatonal. Para utilizar el puente, las personas tienen que subir por una rampa dividida en varias secciones. Lo anterior concuerda con un entorno estático multinivel (nivel dos). Al ser el paso que ofrece mayor seguridad es usado con mucha frecuencia. Además, en ambos extremos del puente, están instalados varios puestos que ofrecen nieve, dulces y comida para los viajeros. Por lo que el tráfico de gente en estas áreas se incrementa aún más (entorno peatonal dinámico muy congestionado, nivel 4).

Patio central - Abril y Berenice / Niveles 2 y 3

El patio central de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara fue tomado como el espacio público de Abril y Berenice, ya que ambas son alumnas internas de la institución y no se les permite salir de la misma. Para ello, se buscó el momento en el cual tuvieran condiciones similares a las de un área de juegos o jardín públicos y se encontró que la hora libre, después de comer, era utilizada por las niñas internas para utilizar los juegos del jardín del patio central. Así, se procedió a observar a las niñas durante este lapso y se analizó dicho espacio.

El patio central tiene algunos desniveles: entre los pasillos, el área principal de cemento y la zona del jardín. Además, el juego de la casita tiene escaleras y mayas por las cuales se puede subir al puente y a las resbaladillas. Por lo tanto, es un entorno estático multinivel que corresponde al nivel dos de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011).

Respecto a la cantidad de personas, principalmente niñas, que se mueven en este espacio a esa hora es muy baja. Seis niñas, y ocasionalmente un par de tutoras, son las que se apreciaron durante la observación. Así, no existe aglomeración y esto se relaciona con un entorno peatonal dinámico, nivel tres (Herod, 2011).

Hogares

Los espacios en donde los niños pasan más tiempo son sus hogares y en el caso de las niñas es el internado. Estos espacios tienen una influencia directa sobre el desempeño de la OyM autónoma, ya que al ser lugares que se recorren habitualmente permiten la generación de mapas mentales prácticos que pueden ser utilizados para desplazarse de manera segura y sin el apoyo de otras personas o, incluso, sin el del bastón blanco.

Bernardo y Carmen / Nivel 1

Las casas de Bernardo y Carmen son de una sola planta. Todas sus habitaciones y espacios generales están al mismo nivel, por lo que sus hogares son entornos estáticos uninivel (nivel uno). La diferencia entre ambas casas es que la de Bernardo tiene más espacio para transitar, ya que solo tienen muebles grandes (mesa, sillones, refrigerador, etc.) que están ubicados junto a las paredes, y la de Carmen tiene espacios más reducidos por la cantidad de objetos que tienen como cajas, juguetes, sillas, etc.

Alberto, Abril, Berenice y Carlos / Nivel 2

En cambio, los lugares en donde viven Abril, Berenice, Alberto y Carlos tienen dos plantas. En el caso de las niñas, como se mencionó anteriormente, viven en la Escuela debido a la modalidad de internado que están cursando. Los dormitorios se encuentran en la parte alta del edificio y para llegar a ellos es necesario pasar por cualquiera de las escaleras que se encuentran a los costados de los salones de primaria. En el caso de los niños, viven con sus familias en casas particulares. Ambas son de dos pisos; la de Alberto tiene las escaleras en la parte central de la sala, la de Carlos las tiene por la parte exterior, al frente.

Lo descrito en el párrafo anterior se relaciona con el nivel dos de la escala de complejidad del entorno para la OyM (Herod, 2011), en donde los entornos son estáticos multinivel.

Comparación de los contextos de las prácticas de OyM

En este apartado se presenta un gráfico que permite la comparación de los niveles de complejidad de los contextos en donde los niños realizan sus prácticas de OyM.

NIÑOS Nombre / Grado Desempeño en OyM	NIVELES DE COMPLEJIDAD DE LOS CONTEXTOS DE LAS PRÁCTICAS DE OyM			
	ESCOLAR		ESPACIOS PÚBLICOS	HOGAR
	Salones	Patios		
ALBERTO 😊 1-2 ✓			□ □ 3 □ 5 □	□ 2 □ □ □ □
ABRIL 😊 1-2 -			□ 2 3 □ □ □	□ 2 □ □ □ □
BERNARDO 😊 3-4 ✓			□ □ □ 4 □ 6	□ 1 □ □ □ □ □
BERENICE 😊 3-4 -	□ 1 □ 3 □ □ □	□ 1 2 3 4 □ □	□ 2 3 □ □ □ □	□ 2 □ □ □ □ □
CARLOS 😊 5-6 ✓			□ 2 3 4 5 6	□ 2 □ □ □ □ □
CARMEN 😊 5-6 -			□ 2 3 4 5 6	□ 1 □ □ □ □ □

1 Entornos estáticos uninivel	3 Entornos peatonales dinámicos	5 Entornos con tráfico controlado
2 Entornos estáticos multinivel	4 Entornos peatonales dinámicos, muy congestionados	6 Entornos con tráfico no controlado

Figura 4.3. Comparativo de los niveles de complejidad del entorno para la OyM (Herdo, 2011) en los cuales los niños hacen sus prácticas de OyM.

Como se puede apreciar, el entorno escolar es el mismo para todos los niños. Los salones, independientemente del grado, tienen las mismas características: se encuentran en la planta baja y se desplazan en ellos pocas personas (niveles 1 y 3). Por lo tanto, los niños encuentran niveles bajos de complejidad en este entorno, lo que ha permitido que la mayoría de ellos se familiaricen de manera rápida y puedan llegar a su mesabanco, a los anaqueles o al escritorio de la profesora, por ejemplo (Alberto, Berenice, Bernardo, Carmen y Carlos, A. / OBS-esc).

Respecto a los entornos en donde viven los niños, se presentan niveles poco complejos, 1 y 2, en donde la dificultad mayor que enfrentan son los desniveles de las escaleras de algunas de sus casas. La dificultad comienza a aumentar en los espacios públicos que están cercanos a sus casas, como las banquetas, parques o puentes peatonales. En ellos, además de los desniveles, se presenta flujo de personas que en ocasiones alcanzan a estar congestionados, lo que corresponde a los niveles 3 y 4.

Al comparar los niveles de los espacios públicos en donde se mueven Alberto y Bernardo, se encontró que ambos utilizan frecuentemente las banquetas que están en los alrededores de sus casas. La diferencia radicó en que el escaso tráfico vehicular está controlado por desniveles en la colonia de Alberto y en la de Bernardo los automóviles particulares y camiones pasan en mayor número y sin restricciones como topes o semáforos. Por lo tanto, Bernardo, quien tiene mejor desempeño en OyM, está expuesto constantemente a entornos públicos complejos que se encuentran inmediatamente en el exterior de su casa.

Por otro lado, Abril y Berenice, al estar internadas en la Escuela, su espacio abierto es el patio. Ellas no realizan prácticas vespertinas en espacios públicos, ya sea para jugar o realizar algún mandado. Sólo tienen algunos desniveles y un flujo de compañeros muy reducido como factores de complejidad en ese entorno. Entonces, en este punto se identifica una relación de baja exposición a entornos más complejos con el bajo desempeño de OyM de ambas niñas.

Los espacios públicos que presentaron el mayor nivel de dificultad fueron los que están cercanos a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Su proximidad con una de las avenidas con mayor tráfico vehicular de la zona metropolitana de Guadalajara, hace que los niveles sean 5 y 6, además de presentar en ciertos momentos los niveles previos.

Además, se identificó que los niños mayores, Carmen y Carlos, al realizar prácticas de OyM en entornos públicos son los que enfrentan mayor dificultad en sus desplazamientos. De acuerdo a su profesor César (P. / ENT-esc), de sexto grado, y a la maestra Ofelia (P. / ENT-esc), de Educación Física, esto corresponde al tercer nivel de la materia de OyM, en donde los estudiantes tienen que

enfrentar situaciones reales, como tomar el camión o encontrar un lugar exacto dentro de un centro comercial, como preparación para sus desplazamientos autónomos cuando acudan a la secundaria. Finalmente, se identifica que los niños con mejor desempeño en OyM autónoma son los que constantemente realizan prácticas, generalmente vespertinas, en entornos con un mayor nivel de complejidad: Alberto sale a la calle a jugar, Bernardo va a la tienda por el mandado y Carlos cruza un puente peatonal para visitar familiares y amigos. Lo anterior contrasta con la falta de práctica de las niñas con bajo desempeño en OyM autónoma, quienes no pueden salir a la calle por estar internadas, Abril y Berenice, o porque presentan miedos y desmotivaciones que no favorecen que salgan del hogar, como es el caso de Carmen (Catalina, F. / ENT-hog).

4.2.3 Hallazgos sobre las prácticas de orientación y movilidad

Los primeros hallazgos resultantes del trabajo de campo sirvieron para caracterizar la muestra más allá de sus grados escolares y nivel de desempeño de su habilidad en OyM autónoma. Así, se identificaron características de sus espacios familiar (número de hermanos, estado civil de los padres, etc.) y escolar (tiempo de asistir a la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C.), la concepción de su discapacidad y características únicas de cada caso, entre otras.

Lo anterior se hizo con la finalidad de conocer las condiciones generales que cada niño tiene como base para favorecer el desarrollo de la competencia de OyM autónoma o, en su defecto, entorpecerlo. Además, se desplegó esta información en una tabla que permite la comparación de la información en tres sentidos: (1) por grado, entre quien presenta un buen desempeño y quien no, (2) por desempeño sin importar el grado y (3) general, entre todos los participantes.

NIÑOS Nombre / Grado Desempeño en OyM	CARACTERÍSTICAS GENERALES Y SITUACIÓN FAMILIAR					
	EDAD	DISCAPACIDAD	CONSCIENTE		FAMILIA	ESPECIALES
			DE SU DV	DE SU OyM		
ALBERTO 	7	Ceguera desde nacimiento	NO	Poco	Vive con sus papás. Tiene una hermana de un año Ambos papás trabajan y tienen estudios	Es muy social, busca a amigos más grandes y apoya a los pequeños, como a su compañera Abril.
ABRIL 	10	Ceguera desde nacimiento	NO	NO	Vive con sus papás. Tiene dos hermanos más grandes (hombres) Escasos recursos económicos	Su comportamiento es muy "retraído". Presenta un bajo nivel de OyM, prácticamente nulo.
BERNARDO 	9	Ceguera desde nacimiento	NO	Poco	Vive con sus papás. Tiene dos hermanos Escasos recursos económicos	Sus papás tiene ceguera total. Un primo de él, que asiste a la escuela, también tiene DV.
BERENICE 	11	Ceguera desde nacimiento	Sí	Sí	Vive con su papá y su madrastra. Tiene un hermano de dos años. El papá viaja seguido	Durante sus primeros años, su mamá la sobreprotegió excesivamente.
CARLOS 	12	Ceguera adquirida a los 6 años	Sí Mucho	Sí Mucho	Vive con su mamá. Tiene 4 hermanos (2 chicos y 2 grandes) En su casa viven 11 personas en total	Él mismo busca salirse de la sobreprotección que sus familiares intentan imponerle. Tiene buena compensación sensorial. Vive en un contexto alejado de la ciudad.
CARMEN 	13	Ceguera desde nacimiento	Sí	Sí Mucho	Vive con sus papás. tiene un hermano menor (viene otro en camino) y una hermana cuata.	Tiene una hermana con debilidad visual. Al parecer, ella se siente desafortunada cuando se compara con su hermana y esto le genera sentimientos negativos.

Figura 4.4. Condiciones generales de los niños de la muestra.

En el gráfico se destacan las características más relevantes mediante un fondo de color claro. Por ejemplo, en las columnas de la consciencia de los niños sobre su propia DV y su competencia de OyM autónoma, se encontró que Abril, la niña con el menor desempeño, es la única que presenta resultados negativos en ambos. En cambio, Carlos, quien es el niño con el mejor desempeño en la Escuela, manifestó en su entrevista saber la causa y las características de su DV y la importancia de la OyM para la independencia en su vida futura. La información previa plantea que la consciencia plena sobre la propia situación de DV y sobre la competencia de la OyM como factor clave para alcanzar la autonomía, ofrece mejores oportunidades de desarrollo de la misma.

Otros elementos que se destacan en el gráfico son las situaciones familiares. El papá de Berenice y los papás de Alberto tienen estudios que les permiten tener mejores oportunidades laborales que el resto de las familias y tener recursos económicos para apoyar la situación de sus hijos. Sin embargo, el papá de Berenice (F. / ENT-hog) menciona que viaja mucho a causa de su trabajo y esto le impide darle un seguimiento óptimo a su hija; lo anterior fue confirmado por la maestra Claudia (P. / ENT-esc). En cambio, los papás de Alberto aprovechan una parte de sus recursos, como la conexión a internet o la adquisición de libros, que les permite conocer más sobre la situación de su hijo y poner en práctica acciones que no fueron indicadas por los profesores de la

Escuela pero que benefician la OyM autónoma de su hijo. Por ejemplo, evitar de manera consciente la sobreprotección (Ana y Aaron, F. / ENT-hog).

El caso de Bernardo, como se vio en la explicación detallada de su caso, se destaca por que sus papás también tienen ceguera. Esta situación familiar natural hacia la DV ha permitido que Bernardo esté expuesto a situaciones que favorecen el desarrollo de su autonomía desde temprana edad (Belén y Benito, F. / ENT-hog). Por otro lado, Carlos, quien perdió la vista a los 6 años de edad, ha podido alcanzar niveles altos de autonomía debido a su carácter que le permite salirse de la sobreprotección que su familia ha intentado imponerle (Carlos, A. / ENT-esc). Por lo tanto, se identifica que en las familias en donde no hay un acompañamiento constante al niño con DV o que no motivan su movilidad dificultan el desarrollo de la OyM autónoma.

Continuando con los datos relacionados con la situación general de los niños y su desempeño de OyM autónoma, se identifican como relevantes la estimulación temprana, la modalidad escolar y la sobreprotección en el entorno familiar.

La estimulación temprana se compone de diversas actividades que se realizan entre el nacimiento del bebé y hasta los seis o siete años. La intención de aplicarla a temprana edad se debe a que en ese periodo se desarrollan la estructura del pensamiento, la personalidad y varias competencias físicas. Aunque no existe una serie específica de actividades que se deban realizar, estas se proponen y/o se adaptan por los padres, profesores o terapeutas, de acuerdo a la condición específica de cada niño. Pero, independientemente de sus características, la estimulación temprana en general busca desarrollar cuatro áreas: la del lenguaje, la socio afectiva, el movimiento motor grueso y fino (Helander, Mendis, Nelson y Geordt, 1989).

Cuando la estimulación temprana se aplica a bebés y niños con DV se utiliza como un estímulo complementario para lograr los primeros pasos hacia la "autonomía e independencia" (Helander, Mendis, Nelson y Geordt, 1989). En los casos estudiados se destaca que los niños que recibieron estimulación temprana específica para la DV en un tiempo inmediato a la detección o adquisición de su discapacidad presentan mayores niveles de autonomía para la OyM. Esto se aborda con más detalle en párrafos posteriores.

Respecto a la modalidad escolar que cursan los estudiantes en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., se identificaron dos: regular e internado. En la primera, la regular, asisten los niños de lunes a viernes en horarios de 9:00 a 12:00 (para niños en maternal y preescolar) y de 8:00 a 13:00 (para niños de primaria). En cambio, en internado ingresan el lunes a las 8:00 y salen el viernes a las 13:00. Esta modalidad sólo está disponible para niñas, las cuales tienen dormitorios, baños y espacios de estudio y juego en la segunda planta de la Escuela. Las tres

niñas de la muestra están en la modalidad de internado y son apoyadas por tres mujeres que están al pendiente de ellas, incluyendo la preparación de las comidas. Por lo general, las niñas no salen a la calle mientras están en la Escuela y, por las tardes, tienen talleres de arte entre otras actividades.

El tercer conjunto de datos relevantes de la muestra se identifica con la sobreprotección en el entorno familiar. Esta se conforma, contrario a la estimulación temprana, por el conjunto de acciones que realizan los familiares del niño y que obstaculizan el desarrollo de la autonomía del mismo. De acuerdo con Zambrano y Pautt (2014), el problema de la sobreprotección se complica y se agrava cuando los niños padecen una enfermedad o presentan alguna discapacidad, ya que los padres o tutores buscan compensar esta situación con cuidados y atenciones que resultan excesivos o innecesarios. Por ejemplo, en el caso de Abril, su mamá menciona que cuando su hija necesita algo y no lo encuentra, ella lo busca y se lo da en la mano (Alma, F. / ENT-esc). Aunque esta acción es realizada con la intención de facilitar la vida de su hija, la mamá está impidiendo que Abril se desarrolle al generar dependencia para encontrar lo que necesita e inseguridad para intentar cosas nuevas (Claudia, P. / ENT-esc).

Con la intención de clasificar la sobreprotección en los ambientes familiares de los niños, se buscaron las siguientes acciones, propuestas por Tarrés (2016), que los niños, padres o profesores reportaron en las entrevistas y/o se observaron durante el trabajo de campo:

1. Resolver (generalmente un adulto) los problemas de los niños.
2. Impedir la exploración de los entornos.
3. Ceder ante todas las peticiones del niño.
4. Limitar las demandas de autonomía.
5. Hacer las cosas por el niño, aunque ya pueda hacerlo solo.
6. Contestar por el niño, aunque otras personas se dirijan a él.
7. Ignorar y/o justificar los errores del hijo.
8. Evitar las salidas con los compañeros.
9. Fomentar el miedo a realizar cosas nuevas.
10. Sentirse responsable por todo lo que le sucede al niño.

A partir de lo anterior, se diseñó una escala que toma en cuenta la cantidad de acciones de sobreprotección e incluye los siguientes niveles: nula (ninguna acción identificada), mínima (1 o

2 acciones), regular (3 o 4 acciones), media (5 o 6 acciones), alta (7 u 8 acciones) y excesiva (9 o 10 acciones).

Las características clave descritas en los párrafos anteriores se muestran en la siguiente tabla:

NIÑOS Nombre / Grado Desempeño en OyM	CARACTERÍSTICAS CLAVE			
	ESTIMULACIÓN TEMPRANA	SEGUIMIENTO EN LA ESCUELA PARA NIÑOS CIEGOS DE GDL	SOBREPROTECCIÓN EN AMBIENTE FAMILIAR	MODALIDAD ESCOLAR
ALBERTO 1-2 ✓	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Comienza E.T. / 4 meses Ingres a la Escuela	7 años	Mínima	Regular
ABRIL 1-2 -	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Comienza E.T. en un CAM Ingres a la Escuela	2 años	Excesiva	Internado
BERNARDO 3-4 ✓	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Comienza E.T. / 1.5 año Ingres a la Escuela	7.5 años	Nula	Regular
BERENICE 3-4 -	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 No recibe E.T. Ingres a la Escuela	4 años	Excesiva	Internado
CARLOS 5-6 ✓	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 No requiere E.T. Ingres a la Escuela	6 años	Nula	Regular
CARMEN 5-6 -	Edad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Comienza E.T. en otra escuela Ingres a la Escuela	5 años	Mucha	Internado

Figura 4.5. Características clave de cada niño de la muestra.

Al hacer el análisis de los datos anteriores, se aprecia que los niños que comenzaron a recibir estimulación temprana a la brevedad, a partir de la adquisición de su DV, tienen mejor desempeño en OyM autónoma. Por ejemplo, Alberto la recibió desde los cuatro meses de edad, Bernardo al año y medio, inmediatamente después de que le extraen ambos ojos en un procedimiento quirúrgico preventivo contra el cáncer, y Carlos a los seis años, unas semanas después de que se le diagnóstica ceguera por traumatismo.

En cambio, Berenice pasa los primeros siete años de vida sin recibir estimulación temprana. Es hasta los siete años cuando ingresa a la Escuela y comienza a realizar actividades de pre escolar para intentar regularizarse. Los casos de Abril y Carmen son similares en el sentido de que ambas recibieron estimulación temprana en otras instituciones. En un Centro de Atención Múltiple (CAM) y en la escuela Hellen Keler A.C. para niños con DV, respectivamente. Sin embargo, la mamá de Abril menciona que las actividades realizadas en el CAM no favorecieron el desarrollo de su hija. Respecto a Carmen, ella es quien más años de atención especial acumula si se suman

los de ambas instituciones de educación especial en las que ha estado, pero esto no ha garantizado un alto desempeño en OyM autónoma.

Con relación al seguimiento que se le ha dado a cada niño dentro de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, se destaca que quienes llevan seis años o más dentro de esta institución manifiestan un mejor desempeño de OyM autónoma. De acuerdo con los datos recabados, esto se debe a que la Escuela brinda atención especializada para el desarrollo de la OyM dentro del plan de estudios de todos los niveles (Ofelia, P. / ENT-esc). Además, de acuerdo con la apreciación de los papás de Alberto, la Escuela se distingue de las otras dos de educación espacial para niños con DV de la zona metropolitana de Guadalajara (Hellen Keller, A.C. y Escuela del niño sordo y ciego) por que se enfocan de manera especial al desarrollo de la OyM de sus alumnos (Arnoldo y Araceli, F. / ENT-hog). Sin embargo, esta característica requiere ser investigada posteriormente con más profundidad, ya que la mitad de la muestra tiene un desempeño bajo a pesar de ser alumnas de la misma institución.

Otro aspecto que surgió en el análisis y que tuvo relación con el nivel de desarrollo de la OyM autónoma es la modalidad escolar. Las tres niñas, quienes tienen bajo desarrollo de OyM, están en el internado de la Escuela. Por lo tanto, se buscó información que ayudara a la comprensión de este aspecto. Groce y Paeglow (2005) mencionan que en algunos países se institucionaliza a los niños con discapacidad desde que nacen o en los primeros años y permanecen internados hasta su muerte. Estos autores afirman, a partir de los datos que recabaron, que los niños institucionalizados presentan deficiencias sociales, cognitivas, médicas y psicológicas, a diferencia de los niños que se desarrollan en entornos comunitarios de apoyo.

Por lo tanto, pareciera que existe un efecto negativo en la institucionalización de los niños con DV. Sin embargo, la mamá de Bernardo menciona que ella pudo lograr su autonomía gracias al internado que hizo hace varias décadas en la misma Escuela: "Yo siempre dije que el internado, que me quedé ahí, me hizo bien, porque si no quién sabe cómo sería" (Belén, F. / ENT-hog). Agrega que su mamá intentaba sobreprotegerla cuando era niña y, en este caso, la institucionalización fue una manera de salir de un entorno familiar poco favorable.

Continuando con la sobreprotección en el entorno familiar, se distinguió que era excesiva o alta en las niñas y mínima o nula en el caso de los niños. Este aspecto específico se aborda de manera detallada más adelante, en el apartado 4.1 sobre las conductas dependientes.

Las tablas anteriores facilitaron encontrar las primeras pistas para responder la pregunta de investigación: ¿cómo se explica el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de niños con DV?

Así, se identifica que los niños de la muestra que se están en entornos familiares en donde los niños son acompañados, se motiva su movilidad y/o tienen poca o nula sobreprotección, presentan mejores niveles de desarrollo de la OyM autónoma. De igual manera, se favorece esta competencia cuando la DV es entendida, tanto por los niños como por los padres, como una "característica natural" y la OyM como una herramienta para lograr la autonomía.

Paralelamente, la mayoría de los niños que realizan prácticas constantes en entornos complejos, de acuerdo a su nivel de desarrollo, son los que demostraron mayor desarrollo para la autonomía. En cambio, cuando la modalidad escolar de internado y/o la sobreprotección en el entorno familiar impiden la realización de prácticas constantes, sobre todo en entornos complejos y fuera de las actividades escolares, la competencia de OyM autónoma se ve disminuida.

Estos primeros análisis muestran información sobre los entornos donde los niños con DV realizan las prácticas de OyM y sobre los aspectos relevantes de cada caso. En los apartados siguientes se utilizará esta información para encontrar vínculos con el resto de los hallazgos relacionados con las prácticas específicas de OyM. Estas, se clasificaron en cinco categorías: (1) conductas dependientes vs iniciativa y arrojo, (2) motivos para desplazarse, (3) apoyos para la enseñanza y aprendizaje de la OyM, (4) compensación sensorial y (5) desarrollo de mapas mentales.

Conductas dependientes vs iniciativa y arrojo

Después de realizar el análisis de los datos obtenidos durante el trabajo de campo, se encontró que las conductas, tanto de los niños con DV como de las personas con las que tienen contacto cotidiano, son un factor que influye directamente sobre la autonomía en la OyM. Se distinguieron tres tipos de conductas relevantes: el arrojo, disposición para ayudar y la sobreprotección. A continuación, se presenta la información detallada.

Arrojo

Se identificó que las conductas personales son un elemento clave que afecta, positiva o negativamente, el desempeño de los niños durante sus prácticas de OyM. Estas tienen como influencia las situaciones familiares y las concepciones que los mismos niños y sus padres tienen sobre la DV y la OyM autónoma. Se buscó información al respecto en el estado del conocimiento que se hizo para el presente proyecto y se encontró que Ball y Nicolle (2015) realizaron un estudio relacionado con este tema y con las opciones de movilidad de las personas ciegas o con baja visión. Ellos mencionan que existen cuatro niveles de conducta de las personas con DV, los cuales están vinculados directamente con la percepción de su situación y el nivel de su autoestima. El primer

nivel es ser prácticamente dependiente; en el segundo, que es pasajero, se realiza todo lo “fácil” que está a su alcance; en el tercer nivel se realizan cosas “difíciles”; en el cuarto nivel, la persona con DV se convierte en un embajador de otras personas que son ciegas o débiles visuales (tiene deseos de educar a todas las personas sobre las condiciones de las personas con DV).

Regresando a los hallazgos de la presente investigación, se identifica que un aspecto específico de la conducta, el arrojo (combinado con la iniciativa), sí está presente en mayor medida en los niños que tienen un alto desempeño en OyM autónoma. Además, este arrojo se manifiesta principalmente en entornos públicos de niveles 2, 3, 4, 5 y 6 (Herod, 2011), en donde los retos son mayores. Por ejemplo, la calle de la casa de Alberto en donde juega con su patineta de equilibrio (Alberto, A. / OBS-pub) o el puente peatonal que Carlos ha cruzado en bicicleta (Carlos, A. / OBS-pub).

En cambio, la nula o baja frecuencia del arrojo en las niñas parece estar vinculado con un bajo desarrollo de dicha competencia. Esto se relaciona con el tipo de actitud expuesto en los niveles uno y dos que proponen Ball y Nicole (2015). Por ejemplo, una de las niñas observadas, Abril (A. / OBS-esc), de ocho años, tiene un bajo desempeño en OyM autónoma, muestra una conducta poco participativa y requiere asistencia en prácticamente todas las actividades. Su profesora menciona que este comportamiento "retraído" es un impedimento para que Abril pueda explorar su contexto de manera espontánea y libre, a pesar de tener niveles de complejidad bajos, como el patio de la Escuela. La falta de iniciativa tiene como una de sus consecuencias que se paralice y requiera instrucciones detalladas para poder realizar acciones básicas, como salir del salón al patio central de la escuela cuando inicia el recreo. En los párrafos siguientes, extraídos de la entrevista con su profesora, queda ejemplificado lo anterior.

Profesora: [...] "Vamos a ir al patio y nos vamos a sentar" y es como de... "Bueno, ya pueden salir todos" y (Abril) se para de su lugar, sí se para de su lugar y, pero pues ahí se queda como esperando "¿qué más voy a hacer? Díganme que más tengo que hacer..."

Investigador: Entonces requiere como instrucciones muy especiales y una por una.

Profesora: Sí, casi, casi. No siempre, pero por lo general sí. Y ya es como: "ándale Abril, nos vamos a parar. Dirígete a la puerta y luego te vas a ir al patio y entonces te vas a sentar" y es la manera en la que lo puede hacer.

(Claudia P. / ENT-esc).

La conducta de Abril contrasta con el comportamiento de Bernardo quien tiene un nivel muy avanzado de OyM autónoma; él presenta más iniciativa y es mucho más activo como se pudo apreciar en la observación durante el recreo en el patio central (Abril A. / OBS-esc). En ese momento, Abril se encontraba debajo de un juego de resbaladillas. Estaba sentada en una mesa en

donde tenía su comida, durante varios minutos estuvo sin hacer nada, mientras tanto Bernardo jugaba con dos compañeros. Uno de ellos se encontraba en la parte superior del juego y le gritaba que viniera por él mientras golpeaba el suelo del juego con su pie. Bernardo localizó la fuente de sonido, se quitó un zapato y lo lanzó exactamente al pie de su compañero. Después, subió por la resbaladilla para encontrarse con su amigo y recuperar su zapato. Esta acción se repitió varias veces de manera espontánea, en cambio Abril tuvo que esperar a su profesora para que le indicara en dónde estaba la comida.

Además, Bernardo menciona que puede realizar actividades en el contexto de su casa como ir a la tienda y a la verdulería él solo, sin la tutela de sus padres.

Investigador: ¿A qué otros lugares vas tu solito?

Bernardo: A la verdulería.

Investigador: ¿A la verdulería vas tu solo?

Bernardo: Sí (responde con seguridad).

Investigador: ¿Y está muy lejos de tu casa?

Bernardo: A cinco cuadras.

(A. / ENT-esc)

Esta práctica de OyM, que es considerada como difícil por sus compañeros, él la realiza con seguridad y confianza. Por lo tanto, esto es reflejo de una actitud de nivel tres en la escala de Ball y Nicolle (2015) y ejemplo de arrojo en entornos de complejidad relativamente bajos, como el 1 y 3 (Herod, 2011). Pero, no sólo demuestra arrojo en lugares controlados; durante la observación de Bernardo en el espacio público cercano a su casa, con niveles de complejidad 4 y 6, se comprobó que es capaz de ir de manera autónoma a la tienda a comprar tortillas (Bernardo A. / OBS-hog). Al respecto, su papá comenta lo siguiente: "él sabe que si se pierde [...], bueno, pues pregunta y luego se encuentra. O sea, él no tiene miedo a perderse" (Benito, F. / ENT-casa).

Para complementar lo anterior, la mamá de Bernardo menciona que su hijo perdió el miedo a desplazarse de manera autónoma debido a la influencia que ellos, como papás con DV, han tenido sobre él:

De hecho, me decía: "Yo, pasando a quinto (*de primaria*), me voy a ir solo a la escuela". [...] Pues, ya se le quitó el miedo que muchos sienten. Yo creo, que como nos siente a nosotros (*los papás ciegos*) pues se le ha quitado (Belén, F. / ENT-casa).

Por otro lado, se identificó que los niños que presentan el mejor desempeño en OyM autónoma alcanzan el nivel cuatro de conducta de una persona con DV. Ellos, a diferencia de las niñas

observadas, se convierten en embajadores de la OyM para sus compañeros con DV (Ball y Nicolle, 2015). De acuerdo con la profesora Claudia (P. / ENT-esc), Alberto tiene, además de iniciativa y curiosidad, un deseo constante de ayudar a sus compañeros. Generalmente está al pendiente de Abril y en muchas de las ocasiones en las que se queda en su salón durante el recreo él va a buscarla para guiarla hacia los juegos. Respecto a Bernardo, la profesora Claudia reconoce que es considerado como uno de los líderes del salón. Cuando realizan prácticas de OyM en espacios públicos, él se posiciona al frente del grupo y marca el paso a sus compañeros (este tema específico se sigue abordando en el siguiente apartado: "el apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM").

Finalmente, se observó e identificó un patrón de comportamiento que presenta conductas de iniciativa y constante movimiento (inquietud) en los tres niños de la muestra con mejor desempeño en OyM: Alberto, Bernardo y Carlos. Por ejemplo, Alberto, durante una clase de acuarela, siempre estuvo platicando y buscando cualquier pretexto para pararse y mantenerse en movimiento. Esta situación ocasionó que en un momento no reconociera en qué lugar del salón se encontraba; sin embargo, en cuanto su maestra le dijo que no estaba en el lugar que creía (sin especificar en dónde se encontraba), él fue capaz de encontrar puntos de referencia que le permitieron corregir su trayecto y llegar al lugar al que iba (Alberto A. / OBS-esc).

Carlos, al igual que Alberto, está hablando persistentemente durante las clases. También está en constante movimiento, aunque el investigador reconoce que él se desplaza un poco menos que Carlos (A. / OBS-esc), probablemente porque tiene un mejor entendimiento y respeto de las reglas del salón que indican que no se debe interrumpir la clase.

Por su parte, Bernardo manifiesta comportamientos similares dentro del salón. Sin embargo, se pudo apreciar que durante el recreo es el niño que utiliza todos los juegos del patio central y, además, lo hace con arrojo. Por ejemplo, durante la observación de las prácticas que hacían Abril y él durante el recreo se obtuvo evidencia de su constante movimiento, incluso se observó que puede deslizarse de cabeza en la resbaladilla, en repetidas ocasiones, sin manifestaciones de temor (Abril A. / OBS-esc).

En el cuadro siguiente se presentan evidencias sobre la conducta de arrojo.









Frases Significativas			
Conducta: ARROJO		 ENTREVISTAS	 OBSERVACIONES
 1-2 ✓	ALBERTO	<p><i>"Él ya anda en su patín en la calle, aquí, afuera de la casa. Como cualquier niño normal."</i> Entrevista a Papá en su casa.</p> <p><i>"Lo acompañamos, pero dejamos que él lo intente."</i> Entrevista a Mamá en su casa.</p>	<p><i>La conducta de arrojo es enriquecida de manera consciente por la familia. Ambos padres buscan, en la medida de lo posible, no sobreproteger a Alberto.</i> Observaciones en su casa y en espacio público</p>
 1-2 -	ABRIL	<p>- <i>En la calle ¿a dónde sales? ¿Vas a la tienda?</i> - <i>Voy a un parque.</i> - <i>¿A un parque que está por tu casa?</i> - <i>Sí.</i> - <i>¿Vas tú solita o te acompaña alguien?</i> - <i>Me acompaña alguien.</i> Entrevista en escuela.</p>	<p><i>Abril manifiesta una conducta pasiva. La familia no presenta acciones para fomentar el arrojo. La mamá menciona que busca la autonomía de su hija, sin embargo se identifica un alto nivel de sobreprotección.</i> Observaciones en escuela y en espacio público</p>
 3-4 ✓	BERNARDO	<p>- <i>¿A qué otros lugares vas tu solito?</i> - <i>A la verdulería.</i> - <i>¿A la verdulería vas tu solo?</i> - <i>Sí (responde con seguridad).</i> - <i>¿Y está muy lejos de tu casa?</i> - <i>A cinco cuadras.</i> Entrevista en escuela.</p>	<p><i>Bernardo presenta un nivel alto de autonomía, el cual coincide con su nivel de arrojo. Además, se aprecia que tiene una función dentro de su familia con la cual apoya.</i> Observaciones en escuela y en espacio público</p>
 3-4 -	BERENICE	<p><i>"Pues en la calle sí me gusta que me acompañen."</i> <i>"A veces vamos al parque o a veces al cine. Aunque ya casi no salimos."</i> Entrevista en escuela.</p>	<p><i>El papá de Berenice decidió ingresar a su hija al internado, pero se descuidan las prácticas que ofrecen retos de OyM.</i> Observaciones en escuela y en espacio público</p>
 5-6 ✓	CARLOS	<p><i>"Una vez, cuando cruce el puente peatonal en bici, casi me caigo porque no di vuelta."</i> Entrevista en casa.</p>	<p><i>Carlos demuestra un alto nivel de arrojo y su familia se lo permite. Incluso, puede ser hasta peligroso.</i> Observaciones en casa y en espacio público</p>
 5-6 -	CARMEN	<p><i>"Prefiere quedarse en la casa. A la escuela va porque una amiguita pasa por ella."</i> Mamá de Carmen, entrevista en casa.</p>	<p><i>Carmen presenta una conducta pasiva, la cual es reforzada por las acciones familiares.</i> Observaciones en casa y en espacio público</p>

Figura 4.6. Evidencias relacionadas con la conducta de arrojo.

Al ser trianguladas las frases significativas de las entrevistas y los datos de las observaciones con el nivel de desempeño de la OyM autónoma de cada niño se identifica que los niños más participativos, con iniciativa y arrojo tienden a desarrollar de mejor manera la competencia de OyM autónoma. En cambio, los niños que se observaron más inactivos, a pesar de tener buenas habilidades físicas y cognitivas, no se desplazan bien.

Disposición para ayudar

Los humanos aprendemos a través de la participación en actividades culturalmente relevantes, en donde alguien más capaz puede mediar el aprendizaje de otro utilizando distintas modalidades y esto, precisamente, ocurre entre los niños con DV. A continuación, se presentan tres situaciones para ejemplificar la manera en la que se ofrece y se recibe ayuda.

En la primera, se observó durante la práctica de OyM en una plaza comercial que el maestro dio la indicación a un grupo de niños con DV para que encontraran por sus medios la panadería. La recompensa (motivación) era llegar al lugar para adquirir un pan con el dinero que llevaban. Varios de los niños empezaron a moverse en distintas direcciones, pero Carlos empezó a inhalar

fuertemente y les dijo a sus compañeros la dirección en la que estaba la panadería a partir del olor que provenía de esta. Dicha acción ayudó a que el resto de los niños pudieran identificar el lugar exacto al que querían llegar y poder desplazarse de manera segura en un contexto con niveles de complejidad 2 y 3 (Carlos A. / OBS-esc).

Un ejemplo más, donde el protagonista es Bernardo (A. / OBS-esc), muestra cómo la ayuda brindada por los compañeros es clave en el aprendizaje de la OyM autónoma. Cuando Bernardo bajó por la resbaladilla, se dio cuenta que Abril estaba sentada y la invitó a jugar. La subió al juego guiándola de la mano y le indicó por dónde deslizarse. Posteriormente, Bernardo encontró a otra niña y repitió la acción de ayuda, pero en esta ocasión lo hizo por el extremo contrario del juego, en donde están dos resbaladillas paralelas. Antes de deslizarse, le preguntó que por cuál color se quería bajar, para ello golpeaba con su mano la resbaladilla de la izquierda y decía: "¿Amarillo?", y después la de la derecha "¿O azul?". Mediante esta ayuda, no solo aprenden las niñas a utilizar la resbaladilla, sino que además aprenden que una y otra son de diferente color y posteriormente podrán utilizar esa información como referencia.

En el tercer ejemplo se aprecia, desde las palabras de Carlos, como la ayuda puede también estar dirigida a mejorar las actitudes que son base para un buen desarrollo de la OyM autónoma. Él ayudó a una compañera a vencer el miedo que tenía para cruzar una avenida con niveles de complejidad 4, 5 y 6, es decir con personas y autos en constante movimiento.

Investigador: Por ejemplo, platicame una vez que tú hayas ayudado a alguien.

Carlos: Una vez, a una amiga que tenía miedo a cruzar, yo le ayudé.

Investigador: ¿Qué le dijiste?

Carlos: Es solamente poner atención, escuchar bien y cuando tú te sientas segura, cruzar.

Investigador: ¿Y lo hizo?

Carlos: Sí.

Investigador: ¿Cómo se sintió?

Carlos: Pues, cuando iba cruzando se sintió nerviosa, pero ya cuando llegó a la otra esquina comprobó que no era nada malo.

(Carlos A. / ENT-esc).

Finalmente, reconoce que esta acción lo hizo sentir feliz.

Retomando los niveles de los comportamientos propuestos por Ball y Nicolle (2015), se encontró que el cuarto nivel, relacionado con la ayuda que los niños con DV brindan a sus pares, está

presente en los ejemplos anteriores. Específicamente se distingue que la actitud para ofrecer ayuda la tienen indistintamente los niños con un buen desempeño en OyM autónoma.

Así, se muestra que la actitud para ofrecer ayuda tiene una influencia importante sobre el desarrollo de la OyM autónoma, tanto de la persona que la recibe como la persona que la brinda, ya que esta última refuerza sus concepciones y prácticas. Además, es importante mencionar que esta ayuda es brindada entre pares, por lo que se utiliza un lenguaje compartido y la transmisión de conocimientos resulta, en muchas de las ocasiones, positiva. Este aspecto se aborda más adelante, en el apartado que trata sobre los apoyos para la enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma.

Sobreprotección

Anteriormente, en el análisis de las características clave de cada caso, se presentó un gráfico (número 10) con los niveles de sobreprotección que se identificó en cada familia. Este factor resultó con un alto nivel de importancia para el desarrollo de la OyM autónoma y que está relacionado con la percepción de los padres acerca de cómo actuar con su hijo con DV. Si los padres conciben la condición de discapacidad como algo "natural", que no requiere una protección adicional o excesiva, los niños no son limitados para realizar prácticas que favorecen la movilidad autónoma. Lo anterior se pudo apreciar en Alberto, Bernardo y Carlos, los niños con más desarrollo de esta habilidad.

En el primer caso, los papás de Alberto se han informado sobre la discapacidad de su hijo y han encontrado la manera de hacerse conscientes de la posible sobreprotección que ellos podrían imponerle. Entonces, han procurado que las actividades de su hijo sean llevadas de manera regular (Ana y Aaron, F. / ENT-hog). Por ejemplo, lo motivan para que él solo llegue a la cocina y se sirva agua o sus alimentos. También, le permiten utilizar una patineta de equilibrio en la banquetta y en el parque que está afuera de su casa (Alberto, A. / OBS-hog).

Respecto a Bernardo, sus padres tienen DV congénita y, por lo tanto, su condición y la de su hijo la entienden como algo común desde su experiencia. Esto les ha permitido generar un ambiente familiar en donde su niño es alentado a realizar diversas acciones sin ayuda, tal como ellos lo hacen cotidianamente. Al respecto, los papás comentaron lo siguiente:

[...] La gente tiene sembrado ese paradigma con las personas con discapacidad; ya tienen ese chip de: "como no ve, pues no va a poder". Y nosotros no, jamás le decimos a Bernardo que no va a poder. [...] O sea, límite alguno, Bernardo no tiene [...] Como desde el principio, él así fue tratado, fue desarrollando sus capacidades para lograr que ahorita casi no tenga accidentes. Ahorita es más fácil que uno de sus primos se caiga, que ellos son débiles visuales, a Bernardo (Benito, F. / ENT-hog).

Pues es que así debe de ser una persona con discapacidad ¿no? Natural, hacer las cosas que hace todo mundo, normal. No porque tienes algo, limitarte a hacer las cosas (Belén, F. / ENT-casa).

En el tercer caso, de acuerdo con lo informado por Carlos, perdió la vista a partir de un accidente. Sus padres decidieron seguir tratándolo de manera regular con respecto a sus actividades. Le permiten montar caballos y le piden que vaya a la tienda a comprar leche él sólo, entre otras actividades autónomas. Cuando su papá dejó de estar con la familia, la mamá intentó sobreprotegerlo, pero él mismo encontró la manera de convencerla para que lo dejara hacer cosas como pasear en motocicleta con sus primos. Esto queda ilustrado con el siguiente texto extraído de la entrevista con su profesor.

"No, yo quiero ir. Oye, que vamos a ir", "No, tú no vas" (responde su mamá), "No, sí, es que yo quiero ir mamá. Y yo me voy con mis primos en la moto, yo no quiero ir en el coche" (César P. / ENT-esc).

Además, su profesor reconoce que la sobreprotección también se da en otros familiares. Por ejemplo, sus primos inicialmente no le permitían subir a la motocicleta y argumentaban que esa decisión la habían tomado porque no podía ver, a lo que él respondía: "pos no veo, pero me puedo subir a la moto" y se subía a las motos y se agarraba de su primo para iniciar el recorrido.

En contraste, Berenice, de 12 años, con ceguera congénita y bajo desempeño bajo en OyM autónoma, durante sus primeros años no fue alentada a desplazarse y a tener actividades variadas ya que la mamá consideraba que esto le podía ocasionar algún accidente. También, menciona que en su casa y en la escuela las personas que están a su alrededor la acompañan y le ayudan en diversas actividades, lo que le genera una dependencia y un alto grado de sub desarrollo.

A ella la mueven todavía, en su casa su papá le da todo, la lleva, la trae. Aquí las personas que la conocen la mueven, la llevan y la traen.

[...] Como hay voluntarios siempre van con ella, siempre. Entonces de algún modo no se ha desarrollado. No la han dejado que se desarrolle ni que se dé cuenta de que realmente lo necesita.

(Ofelia P. / ENT-esc).

Además, existe la posibilidad que esta práctica puede desencadenar otras complicaciones, como lo menciona el profesor César:

Con la sobreprotección tú puedes generar (en los niños) discapacidades adyacentes a la propia discapacidad. [...] Podemos generar una discapacidad motora porque no queremos que el niño se mueva y lo estamos haciendo un inútil, ¿sí? Porque lo tenemos como un mueble en la casa, le servimos el vaso con agua: "no te pares, yo te sirvo porque la tiras" (César P. / ENT-esc).

De acuerdo a los casos analizados, la sobreprotección se presenta principalmente en los entornos familiares, los cuales tienen los niveles de complejidad más bajos, 1 y 2 (Herod, 2011). Por lo tanto, se evidencia que en los hogares el principal impedimento para el desarrollo de la OyM autónoma es la sobreprotección.

Relación de las conductas

A partir de la información de las conductas (arrojo, disposición para ayudar y sobreprotección) se graficaron los niveles de las conductas de cada niño, se triangularon los datos y se logró identificar patrones en las conductas que favorecen u obstaculizan el desarrollo de la OyM autónoma en niños con DV.

CONDUCTAS:		ARROJO	AYUDA	SOBREPROTECCIÓN	DESEMPEÑO OyM
	ALBERTO	Alto	Guía	Muy baja	Muy bueno
	ABRIL	Nulo	Requerida	Muy alta	Muy bajo
	BERNARDO	Muy alto	Guía	Nula	Excelente
	BERENICE	Bajo	Requerida	Muy alta	Bajo
	CARLOS	Muy alto	Guía emocional	Nula	Excelente
	CARMEN	Bajo	Requerida	Alta	Bajo

Figura 4.7. Relación de los niveles de las conductas de Arrojo, disposición para ayudar y sobreprotección con el nivel de desempeño de la OyM.

Los niños que manifiestan un nivel alto o muy alto de arrojo demostraron un mejor desempeño en OyM autónoma. Además, esta conducta es reforzada en sus casas, principalmente por sus padres, ya sea de manera consciente y reflexiva (papás de Alberto, entrevista en casa), inconsciente (mamá de Carlos) o "natural" (papás de Bernardo con DV). En cambio, cuando los papás no permiten el arrojo, al menos en un nivel suficiente que represente un reto para sus hijos, la OyM es baja, como es el caso de Abril (arrojo nulo), Berenice y Carmen (arrojo bajo).

Respecto a las conductas para dar o recibir ayuda, se encontró que las niñas, quienes presentaron los niveles más bajos de OyM, requieren apoyo directo para realizar la mayoría de las prácticas observadas. En contraste, el apoyo brindado por los niños más avanzados en OyM a sus compañeros con menor desempeño fue una característica que se presentó en todos los casos. Por lo tanto, se podría decir que los niños con disposición a apoyar se convierten en guías de sus respectivos grupos y, por lo tanto, la manera en la que orientan a sus compañeros puede ser entendida como una práctica de refuerzo de la OyM autónoma.

Por otro lado, la sobreprotección, cuando fue alta o muy alta, el desempeño de OyM fue bajo. Esta conducta fue manifestada principalmente por los papás de Abril, Berenice y Carmen, pero también se encontraron muestras leves de esta conducta en sus profesores. En cambio, la sobreprotección hacia los niños con mejor desempeño en OyM autónoma fue baja o prácticamente nula. En el caso específico de Carlos, cuando esta conducta se presentó en sus primos, él fue capaz de extinguirla mediante diversos argumentos.

Además, se identifica que estas conductas se manifiestan principalmente en un ámbito específico: arrojo - ámbito personal, apoyo - ámbito escolar y sobreprotección - ámbito familiar. A continuación, se presenta un gráfico que ilustra lo anterior.



Figura 4.8. Relación de las conductas de Arrojo, disposición para ayudar y sobreprotección.

Las tres están estrechamente vinculadas y la manera en la que se relacionan influye sobre el resultado final. Por lo tanto, se identifica que la baja o nula sobreprotección permite las condiciones para desarrollar el arrojo y la capacidad para depender cada vez menos de otras personas y, en cambio, convertirse en un guía para los demás. Pero, también se puede decir que "funciona al revés", como es el caso de Carlos, cuando gracias a su arrojo pudo salir de una situación de sobreprotección al convencer a sus primos de dejarlo subir a una moto.

Motivos para desplazarse

Otro de los factores que influyen en el desarrollo de la competencia para la OyM autónoma de los niños con DV, de acuerdo con la información recabada, es la motivación que los niños tienen, o no, durante sus prácticas de OyM. Respecto a lo anterior, Talizina (1998) menciona que todas las acciones tienen la particularidad de estar dirigidas a un objeto o meta, y estas acciones se transforman en actividades cuando existe un motivo.

Por su parte, Leontiev define el motivo de una acción como la fuerza directriz e integradora de las suposiciones implícitas de un contexto situacional que determinan la selección de dicha acción y su composición operacional (Wertsch, 1988). Además, especifica que las acciones realizadas por las personas y que pretenden alcanzar un objetivo se denominan actividades objetivadas. Estas son individuales, como las prácticas de OyM, pero también forman parte de las relaciones sociales. Así, este aspecto social moldea la propia actividad y el motivo por el que se hace:

(...) El hombre encuentra en la sociedad no sólo condiciones externas a las que debe acomodar su actividad, sino que esas mismas condiciones sociales conllevan los motivos y fines de su actividad, de sus procedimientos y medios (Leontiev, 1984. p. 68).

El motivo de la acción puede ser material o ideal. Por ejemplo, tomando como referencia las prácticas de OyM de los niños con DV, un motivo material sería llegar a una tienda para comprar un pan; en cambio el motivo ideal puede ser alcanzar la autonomía en todos los desplazamientos. Las acciones pueden tener fines parciales y, por lo tanto, motivaciones parciales. Esta descomposición de un motivo mayor en otros pequeños, por así decirlo, facilita en ocasiones que las acciones puedan ser realizadas de manera paulatina y controlada.

De acuerdo con Novakc (1998), el motivo que sirve de guía en una actividad pedagógica, como las prácticas de OyM, conlleva tres dimensiones; la primera es la cognitiva y puede ser entendida como el desarrollo de los conocimientos, la segunda es la afectiva y se relaciona con el crecimiento emocional y la manera en la que se relaciona con otras personas, y la tercera es en la cual están presentes las actuaciones psicomotrices. Estas tres dimensiones se identificaron en los datos obtenidos en las observaciones y, principalmente, en las entrevistas con los niños y profesores.

La dimensión cognitiva de los motivos de los niños para orientarse y moverse de manera autónoma se encontró en lo reportado por Carlos (A. ENT-esc). A él le motivan las prácticas de OyM que se realizan en la escuela porque le enseñan a utilizar el bastón blanco y a moverse por la calle. Sin embargo, reconoce que el motivo final por el que hace estas prácticas es para ser independiente en sus desplazamientos ya que su mamá no va a estar siempre para poder guiarlo. Carmen coincide con lo anterior al reconocer que su motivación para aprender a orientarse y moverse es lograr la autonomía: "así yo puedo ir caminando a mi ritmo y no tan rápido como las personas caminan, me puedo ir moviendo yo sola e irme haciendo más independiente" (Carmen A. / ENT-esc).

Respecto a la dimensión afectiva, se identificó que a Berenice (A. / ENT-esc) le motiva ir al súper mercado y hacer el mandando con su papá. Menciona que durante esta práctica ella se memoriza la lista de los objetos que comprarán y, posteriormente, le va diciendo a su papá qué comprar. Habrá que seguir investigando este tema para reconocer si el motivo principal es ser considerada útil por su papá o simplemente pasar tiempo con él.

Un patrón relacionado con lo afectivo, específicamente con los abuelos, se encontró en la mitad de la muestra. Abril, Berenice y Bernardo mencionaron que el hecho de visitar a sus abuelos los motiva para salir de sus casas y realizar, de manera indirecta, prácticas de OyM. Bernardo refiere que hace un recorrido de tres horas en transporte urbano para llegar a la casa de sus abuelos. Este traslado lo hace en compañía de sus padres. Cuando llega con ellos, le gusta que lo abracen y que le preparen comida, ya que esto lo hace sentir "feliz" (Bernardo A. / ENT-esc).

Continuando con la dimensión afectiva del motivo, Carlos menciona otro aspecto, la socialización con personas del sexo opuesto. A él le motiva ir a la plaza principal de Jocotepec, su pueblo, o al puente para platicar con las muchachas. Reconoce que se siente halagado cuando las muchachas se sorprenden cuando les cuenta cómo le hace para moverse sin ver (Carlos A. / ENT-esc). Por lo tanto, en este caso, se reconocen los intereses sentimentales como la motivación para orientarse y moverse de manera autónoma. El hecho de desplazarse de manera autónoma se convierte en un motivo parcial para que sirve para alcanzar otro motivo más significativo para él: relacionarse con las muchachas. Además, esto se relaciona con lo expuesto por Leontiev (1984), específicamente con el moldeo social del motivo de las acciones.

En la tercera dimensión de un motivo, en donde están presentes las actuaciones psicomotrices, se identificó que las actividades lúdicas, principalmente las que se realizan en juegos ubicados en jardines y espacios públicos, son detonantes para el desarrollo de la OyM de algunos niños. La maestra de Alberto comenta que él suele ser el primero de su salón en salir al patio central de la escuela cuando comienza el recreo. Le motiva llegar a los juegos antes que nadie para poder estar en él el mayor tiempo posible: "(Alberto quiere) llegar rápido al sube y baja para ganárselo a los niños, por eso es que él sale hasta corriendo" (Claudia P. / ENT-esc). Lo anterior se pudo corroborar durante la observación de las prácticas que realiza Alberto en su salón de clase (Alberto A. / OBS-esc). Por su parte, Abril refiere que le gusta mucho ir al parque de su casa ya que en él se puede subir a los juegos, sobre todo al columpio (Abril A. / ENT-esc).

Con relación a Bernardo, se identificó que los desplazamientos más extensos y de mayor calidad fueron los que realiza durante el recreo, mientras juega (Bernardo, A. / OBS-esc). Su mamá, durante la entrevista, confirma lo anterior:

Investigador: ¿Qué es lo que le motiva a Bernardo para moverse en su casa? ¿Qué es lo que le llama más la atención?

Mamá de Bernardo: Pues, jugar y eso, es a lo que se mueve más.

Además, su papá menciona que el juego tiene un componente pedagógico: "[...]en algo que para él es juego, él va capturando toda su información [*que posteriormente utilizará para la OyM*]" (Benito, F. / ENT-hog).

Por otro lado, la dimensión cognitiva se identificó solamente en los niños más grandes, Carmen y Carlos. Pareciera que ellos, al reconocer la importancia de la OyM autónoma para su desempeño posterior, buscan generar conocimientos y habilidades que les permitan ser independientes. La dimensión afectiva, de acuerdo a los datos, es un factor que influye en todos los niños al buscar relacionarse con otras personas, con los abuelos o padres en los niños pequeños y medianos y con posibles parejas sentimentales en los niños más grandes. Finalmente, la dimensión relacionada con las actuaciones psicomotrices se identificó de manera clara como una actividad lúdica en los niños pequeños y medianos en la motivación para utilizar juegos al aire libre. En el cuadro siguiente se sintetiza de manera gráfica lo anterior.







GRADO ESCOLAR DE LOS NIÑOS (Primaria)	DIMENSIONES DE LOS MOTIVOS		
	COGNITIVA	AFECTIVA	PSICOMOTRIZ
1o - 2o		 Relacionarse con seres queridos - padres	 Jugar
3o - 4o		 Relacionarse con seres queridos - abuelos	 Jugar y divertirse
5o - 6o	 Desarrollar conocimientos para la autonomía	 Relacionarse con otras personas - pareja	

Figura 4.9. Dimensiones de los motivos para realizar prácticas de OyM.

Al relacionar lo presentado en el cuadro anterior con lo expuesto por Leontiev (1984), se encuentra que el modelado del motivo por el componente social está presente de manera explícita en la

dimensión afectiva. Los niños manifiestan que les gusta ir a lugares en donde se sienten queridos o escuchados por otras personas, quienes son integrantes de sus entornos sociales inmediatos.

Respecto a los contextos en donde se realizan las prácticas de OyM y los motivos que los niños encuentran en ellos, la profesora Claudia menciona que, cuando su grupo realiza visitas a una tienda departamental de autoservicio cercana a la escuela, los niños se emocionan porque van a encontrar cosas nuevas: "Les motiva, sí. Se emocionan. Como de: "ah, y ahí vamos a encontrar esto y esto y esto". Ellos comienzan como a opinar que es lo que pueden llegar a encontrar, a esa área a la que vamos a ir" (Claudia P. / ENT-esc). Esto se pudo confirmar durante la observación de otro grupo, el de 6o. grado, cuando los niños realizaron una práctica de OyM en espacios públicos con niveles altos de complejidad (Herod, 2011). Durante su visita al centro comercial Plaza del Ángel tenían que encontrar una panadería para comprar producto. De acuerdo a su profesor, elegir un pan y consumirlo resultaba más motivante que el hecho de hacer el recorrido para llegar al lugar (César P. / ENT-esc).

Respecto a las situaciones que los niños consideran desmotivantes para realizar prácticas de OyM, Berenice (A. / ENT-esc) reconoce que no le gusta ir a los mercados tradicionales ya que tienen "cosas no tan modernas", por lo tanto, prefiere quedarse en su casa o en la de su abuelita. Por su parte, a Carlos (A. / ENT-esc) no le gusta realizar prácticas cuando hay mucho sol, cuando los carros están mal estacionados o los cancelos abiertos estorbando la banqueta.

Para finalizar este apartado, se reconoce que los niños con DV tienen motivos para realizar prácticas de OyM. Si estos motivos se identifican con el desarrollo de aprendizajes para ser independientes (dimensión cognitiva), con la oportunidad de relacionarse con personas queridas (dimensión afectiva) o con la búsqueda de espacios para actividades lúdicas satisfactorias (dimensión de las actuaciones psicomotrices), las prácticas de OyM tiene más posibilidades de ser exitosas, a pesar de realizarse en entornos con niveles altos de complejidad (Herod, 2011).

Apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM

Las prácticas de OyM se ven favorecidas cuando la conducta de arrojo, la disposición de ofrecer ayuda y los motivos significativos para desplazarse están presentes en los niños con DV. También es un factor positivo la disminución o eliminación de la sobreprotección que la familia pudiera tener hacia el niño. Además, se identificaron otros factores que favorecen el desarrollo de la competencia de OyM autónoma al estar basados en adaptaciones constantes, tanto de acciones como tecnológicas. Por ejemplo, las que se realizan durante la ayuda específica de profesores y

familiares, la ayuda entre pares, el uso de herramientas culturales y la estimulación temprana. A continuación, se detalla cada uno de estos temas.

Ayuda de familiares y profesores

Las acciones y las actitudes de los miembros de la familia, especialmente las de los padres, afectan positiva o negativamente el desarrollo de un niño con DV. Stuart, Lieberman y Hand (2006) encontraron que la inactividad física de los niños con DV se vincula con una variedad de factores psicosociales. Algunos de ellos tienen que ver con las creencias y comportamientos de los padres (p. 223). También describen que conforme avanza la pérdida de la visión de los niños con DV, las expectativas de los padres respecto a sus habilidades disminuyen. Esto tiene como consecuencia que los niños duden sobre la utilidad de la educación física y se reduzca el número de oportunidades para seguir desarrollándose.

Sin embargo, durante el análisis de la información se encontró que la actitud positiva de los padres ante la situación de discapacidad de sus hijos, tiene mayor peso que los conocimientos que pudieran tener al respecto. Por ejemplo, Carlos (A. / ENT-esc) reconoce que su mamá no sabe mucho sobre OyM pero busca la manera de ayudarlo, por ejemplo, procurando que su hijo esté en una escuela de educación especial. Así, ella realiza cuatro traslados diarios en transporte público, con una duración total de cuatro horas, para llevar a su hijo a la escuela en la mañana, regresar a su casa a atender al resto de sus hijos, volver a la escuela por Carlos y, finalmente, regresar a la casa.

El papá de Carlos no está con la familia, por lo que la carga para la mamá es aún más grande. Pero, ella cuenta con el apoyo de familiares, principalmente de dos hermanas que viven en el mismo poblado. En algunas ocasiones ellas cuidan a Carlos para que su mamá descanse o pueda hacer labores en el hogar. Para ello, las hermanas son informadas de las indicaciones que la mamá recibe en la Escuela, por lo que la manera en la que Carlos es tratado mantiene cierta homogeneidad (Clara, F. / ENT-casa).

En el caso de Alberto, sus papás le han brindado estimulación temprana desde los cuatro meses de edad y les han dado seguimiento a las recomendaciones indicadas por especialistas. De la misma forma, manifiestan que las actividades que realizan en casa están enfocadas para que Alberto pueda realizarlas como cualquier niño normovisual (Ana y Aaron, F. / ENT-hog).

Respecto a Berenice, vivió sus primeros años con su mamá y durante este tiempo no recibió estimulación temprana. De acuerdo a su profesora esto tuvo como consecuencia un retraso en el desarrollo general de Berenice. Años después, su papá la lleva a vivir con él y sus actitudes y acciones, diferentes a las de la mamá, benefician a Berenice:

Aquí, yo creo, que la situación con su papá sí es flexible. Sí, de hecho, ella vive separada de su mamá, sus papás están separados y vive con su papá. Pero, eso le ha beneficiado mucho, porque su papá sí es... habla con ella, es hasta cierto punto estricto, está pendiente de sus tareas. Entonces, Berenice ha cambiado mucho en ese sentido, porque con el papá no hay ese consentimiento. Digamos, no le permite muchas cosas que no están bien. Claro que la quiere y todo, pero cuando él ve en ella una actitud que no es correcta, habla con ella.

[...]

Berenice cambió mucho, desarrolló seguridad en sí misma, confianza, autoestima. Porque fue una etapa muy difícil con su mamá, no fue una niña amada, así que haya habido cariño por parte de su mamá. Y aquí con su papá sí. Siente ese apoyo por primera vez, de familia; entonces ello le ha permitido desarrollarse, sí (Ofelia P. / ENT-esc).

Paralelamente, desde la perspectiva de los niños, la figura principal que influencia de manera positiva el desarrollo de la OyM autónoma es la del profesor. Probablemente esto se deba a que los niños lo identifican como la persona que más sabe sobre este tema y la que les pide realizar prácticas específicas de OyM (aunque existan otro tipo de influencias, como los hermanos o los mimos compañeros).

Tres niños confirman que sus respectivos profesores son los principales promotores de su OyM autónoma. Carlos (A. /ENT-esc) menciona que su profesor le enseña a usar el bastón, a perder la vergüenza y pedir ayuda o preguntar, a Berenice (A. /ENT-esc) su maestra le enseña a utilizar el bastón para moverse de manera rápida y a Carmen (A. /ENT-esc) su maestro le enseña diferentes técnicas para no tener accidentes cuando se desplaza.

La maestra de Abril y Alberto, Claudia, con licenciatura en Educación Especial con enfoque en el área intelectual, menciona que ella busca que los niños logren la independencia a partir de diversas prácticas, entre ellas las de OyM.

[el objetivo] es tener las habilidades [...] que sea una base para el alumno con DV para que pueda moverse independientemente. Y, bueno, haciendo uso de las... de técnicas correctas del uso de bastón, de... no sé, subir y bajar escaleras, la movilidad en general ya sea en sus diferentes ambientes o en las diferentes necesidades que se le presenten al momento al alumno o a la persona ya con discapacidad (Claudia, M. / ENT-esc).

Como se aprecia en la cita anterior, la maestra Claudia busca que la independencia sea lograda en diferentes situaciones y entornos, sin importar el nivel de complejidad. Esto coincide con lo propuesto por la maestra Ofelia, quien tiene 26 años de antigüedad en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Ella, como profesora de Educación Física, busca que las actividades deportivas se realicen en diferentes contextos y se conviertan en prácticas divertidas de OyM que favorezcan el desarrollo de esta habilidad (Ofelia, M. / ENT-esc). Por lo tanto, se identifica que la

clase de Educación Física tienen una dimensión motivacional, mayormente psicomotriz (Novack, 1998), que la maestra Ofelia considera al momento de hacer su plan educativo. A continuación, se presenta un extracto de la entrevista que ejemplifican lo anterior:

[desarrollan su OyM] mediante juegos, para que ellos identifiquen sus lateralidades. Un ejemplo sencillo, los colocamos en línea sobre una pared, a todos los niños, y se les dan instrucciones verbales. Por ejemplo: "coloca tu rodilla derecha en la pared o coloca tu codo izquierdo. Ahora tu frente, ahora el tobillo izquierdo, así..." Y hay otros juegos más que podemos hacer con ellos.

Finalmente, el caso del profesor se distingue porque tiene la formación específica para atender a los niños de la Escuela (Licenciatura en Educación Especial con enfoque en DV) y, sobre todo, porque él mismo presenta ceguera. Esto, de acuerdo a su percepción, es una ventaja que le permite atender de una mejor manera a sus estudiantes de sexto grado, entre ellos Carmen y Carlos. Esta afirmación queda evidenciada en el siguiente extracto de la entrevista:

Investigador: ¿Consideras que tú, al tener la DV, es como una manera de apoyar... como una mejor manera de acercarte a los niños?

Profesor César: Ah, pues bueno. Obvio que yo voy a decir que sí, habrá quien diga que no, ja, ja, ja. Pero si nos ponemos a ver, desde el punto de vista de las vivencias, la experiencia, yo digo que sí. Porque yo ya pasé por todo lo que ellos están pasando ahorita. Y ya les puedo decir qué les va a hacer falta, cómo les va a pasar, qué va a suceder, cómo deben de reaccionar a ciertos comentarios, o a ciertas reacciones que tiene la sociedad ante una persona con discapacidad.

A manera de conclusión de este apartado, se reconoce que las concepciones sobre la DV que tienen los familiares cercanos y los profesores y, sobre todo, las acciones que realizan a partir de ellas, influye positiva o negativamente sobre el desarrollo de la competencia para la OyM autónoma. Cuando las acciones de los papás han resultado en apoyos efectivos se encontró que las percepciones de la DV son positivas, es decir que entienden la condición de su hijo como algo "natural" (Bernardo), como un reto (Carlos) o como una oportunidad de aprendizaje (Alberto).

Respecto a los profesores, se identifica que tienen una serie de conocimientos específicos sobre la discapacidad (los tres profesores entrevistados tienen la Licenciatura en Educación Especial). Sus actividades son diseñadas a partir del plan educativo de la institución, una mezcla del plan oficial de la SEP más una serie de materias especiales, como braille y OyM. Sin embargo, se observó que la experiencia con la DV marca una diferencia en la manera en la que atienden a sus alumnos. La maestra Claudia, al ser recién egresada de la licenciatura, demostró habilidades escasas para atender a Abril, la niña con más deficiencias en OyM autónoma de la Escuela (Abril, A. / OBS-esc). En cambio, la maestra Ofelia, con cerca de tres décadas en la institución, demostró una mayor sensibilidad y paciencia para atender a cada niño a partir de sus capacidades (Berenice, A. / OBS-esc). De igual manera, el profesor César, atiende a los niños cuidando de no sobreprotegerlos y

brindándoles consejos para que puedan lograr la autonomía de una manera más rápida, como se pudo apreciar durante la observación de la práctica de OyM en espacios públicos (Carmen y Carlos, A. / OBS-pub).

Así, los niños identifican que los profesores son la influencia principal para desarrollar la OyM autónoma. El aprendizaje, en este caso de la OyM, se convierte en una experiencia recíproca entre los alumnos y los maestros; el salón se convierte en una comunidad de aprendizaje (Hausfather, 1996). Sin embargo, se aclara que existen otras influencias que intervienen en el desarrollo de la OyM y que no son reconocidas como tales, por ejemplo, la ayuda entre pares.

Ayuda entre pares

En el bloque de Conductas, específicamente en el apartado "Disposición para ayudar", se mencionaron tres ejemplos que mostraban cómo los niños más avanzados ayudaban a sus compañeros a llegar a una panadería (Carlos, A. / OBS-pub), a utilizar los juegos (Bernardo, A. / OBS-esc) o a perder el miedo a cruzar las calles (Carlos, A. / ENT-esc). Esto se explica mediante la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo propuestas por Vygotsky (1931). La primera se refiere a las actividades que hace el niño de manera autónoma, por ejemplo, utilizar los juegos o cruzar la calle sin ayuda de otra persona. Esto es evidencia del nivel de desarrollo alcanzado hasta el momento por Carlos y Bernardo. En cambio, la segunda zona, la de desarrollo próximo, se refiere al potencial que es posible alcanzar mediante el apoyo de alguien más experto. Por ejemplo, Abril fue capaz de utilizar los juegos del patio de su escuela cuando Bernardo la acompañó y le indicó cómo hacerlo.

Lo anterior tiene coincidencia con el cuarto nivel de comportamiento durante el desarrollo de la autonomía expresado por Ball y Nicolle (2015): la persona con un nivel alto de desarrollo se convierte en guía de sus pares con menor avance. Entonces, el estudio encontró que algunos niños de la muestra lograron aprendizajes relacionados con la OyM autónoma a partir de la ayuda de sus compañeros y esto no se hubiera logrado por sí mismos, al menos en un lapso de tiempo corto.

Además, se ha reconocido que la ayuda también puede provenir de los papás y los profesores, como se mencionó en el apartado "Ayuda de familiares y profesores". Sin embargo, lo que caracteriza a la ayuda entre pares es la utilización de un lenguaje compartido que permite la transferencia del conocimiento de una forma más eficaz. Lo anterior queda demostrado con el ejemplo siguiente.

En el patio de la escuela se observó que Carmen (A. / OBS-esc), alumna de 6to de primaria, es muy hábil en la clase de Educación Física, comparada con el resto de sus compañeros. Ella Puede

brincar la cuerda cerca de 50 veces sin interrupción. Por lo tanto, es buscada por sus amigas para que les explique cómo hacerlo. Antes de que ella pudiera apoyarlas, una profesora asistente las interrumpió para mencionar que sólo deberían concentrarse más; lo intentaron y el resultado siguió siendo bajo. Cuando la profesora se aleja, Carmen se acerca discretamente y les comenta que lo que deben hacer es: "levantar los pies cuando escuchen la cuerda en el piso" (Carmen A. / OBS-esc). A partir de ese momento, las compañeras lograron elevar el número de veces que pudieron saltar la cuerda sin errores. En este caso, las niñas no pueden ver; sin embargo, pueden escuchar el momento en que la cuerda azota el piso y esa es la referencia que indica que es el momento de saltar.



Figura 4.10. Carmen brincando la cuerda durante una práctica de Educación Física.



Figura 4.11. Carmen les explica a sus compañeras la técnica que utiliza para brincar la cuerda.

El lenguaje compartido no se refiere específicamente a la utilización de palabras especiales, sino al uso de las palabras regulares pero adecuadas a la condición de los niños. Cuando la profesora asistente intenta guiar a las compañeras de Carmen que no pueden saltar la cuerda les dice: "concéntrense más". Esto resulta ineficaz, ya que la instrucción es muy vaga y no brinda ninguna pista que las niñas puedan aprovechar a partir del resto de sus sentidos. En cambio, Carmen les hace la indicación precisa: "levanten los pies cuando escuchen la cuerda en el piso". Esto les permitió aprovechar el sentido del oído para lograr su objetivo y mejorar su desempeño.

Aunque no sea reconocida formalmente la práctica de apoyo entre pares, se identifica que los compañeros tienen una influencia importante sobre el desarrollo de la OyM autónoma, ya que son quienes brindan su apoyo y experiencia mediante consejos dados en lenguajes compartidos. Este apoyo es brindado generalmente en el entorno escolar.

Uso de herramientas culturales

La cultura va creando artefactos que son extensiones de los sentidos humanos, algunas son físicas o de baja tecnología, como el bastón blanco y otras son categorizadas como tiflotecnología, como las pulseras inteligentes con sensores de obstáculos.

Los niños observados utilizan el bastón blanco, reconocido por la profesora de OyM como la ayuda por excelencia (Ofelia P. / ENT-esc) debido a su bajo costo, al fácil mantenimiento y a su simplicidad por la cual prácticamente cualquier niño con DV puede utilizarlo. Además, esta herramienta también es un soporte emocional para los niños, como menciona Carmen: "Me da seguridad. Me ayuda a explorar lugares que no conozco" (Carmen A. / ENT-esc).

Para Alberto (A. / ENT-esc) el bastón es como una extensión. En cambio, para Berenice se puede utilizar como un aviso hacia otras personas para tener más oportunidades de un trato digno: "dice mi maestra que si traes bastón te respetan más que si no traes bastón" (Berenice A. / ENT-esc).

Durante la práctica de OyM en espacios exteriores se observó que los niños de sexto grado de primaria aplican diferentes técnicas al utilizar el bastón blanco. Entre ellas se pudieron distinguir las siguientes: rastreo de superficies, detectar obstáculos, reconocimiento de lugares nuevos y protección baja. Además, también se pudo constatar que el bastón blanco sirvió como un indicador de la DV visual de los niños; así, las personas normovisuales que estaban en su camino, al verlos, se apartaban para facilitar su desplazamiento.

La importancia del bastón blanco como herramienta útil para la OyM, además de estar estipulada en los planes de estudio de la Escuela, también es transmitida y reforzada mediante conferencias que se imparten bajo la modalidad de Escuela para Padres. Estas pláticas se realizan el primer lunes de cada mes y tienen como ponentes a especialistas en diversos temas. Su objetivo es que los niños y sus papás conozcan la experiencia de personas ajenas a la Escuela y que obtengan conocimientos relevantes al respecto. La conferencia del 4 de diciembre de 2017 titulada "como te ves me vi y como me ves te verás", impartida por Héctor Figueroa, director del Consejo Estatal para la Atención e Inclusión de Personas con Discapacidad Jalisco, abordó el tema del bastón blanco, entre otros.

En esta plática, Héctor Figueroa, quien presenta ceguera total desde su nacimiento, compartió su experiencia con la DV. Él reconoce que el bastón blanco le ha permitido lograr su independencia durante sus traslados. Incitó a los padres y profesores a cuidar que los niños practicasen su uso, sobre todo en los recorridos fuera de la casa y la escuela. Durante varios momentos hizo hincapié en que los niños deberían usarlo constantemente, ya que esta era la herramienta que les permitiría moverse como él lo hace actualmente.

De acuerdo con lo observado durante la conferencia, el investigador detectó que el nivel de OyM del ponente es muy elevado. Es capaz de moverse en el estrado sin perder la ubicación del público. Además, después de hacer un sondeo del lugar con su bastón, puede generar un mapa mental que le permite desplazarse de un lado a otro sin chocar con las mesas, sillas ni paredes.

Sin embargo, también se reconoce que existen casos de personas con DV que reportan al bastón blanco como una herramienta poco útil. Específicamente, la familia de Bernardo tiene la consigna de no usarlo ya que esto no es "natural" y dificulta su inclusión en la sociedad. Incluso, sus papás han enseñado a Bernardo a desplazarse sin utilizar las manos como protección ya que consideran que esto llama mucho la atención y podría ser motivo de discriminación.

El papá de Bernardo tiene la convicción de que el bastón blanco, si es utilizado de la forma habitual para rastrear obstáculos, ofrece información muy pobre durante los desplazamientos.

¿Ellos [personas con DV que usan el bastón] a qué se van a atener? Pues, solamente a la poca información, porque realmente alguien que quiere ubicar a un ciego solamente con el bastón, está muy equivocado. El bastón te da muy poca información. Entonces, pues ellos se tienen que atener a solamente el bastón y a la memoria (Benito, F. / ENT-casa).

Pero, refiere que el bastón sí se puede utilizar en algunos casos, pero no de la forma tradicional como lo enseñan en las Escuelas de educación especial. Por ejemplo, golpeándolo en el piso para generar sonido que rebote en los obstáculos y así usar la ecolocación. Desde su perspectiva, esta técnica te permite caminar en lugares que no se conocen y no recurrir a la memoria, elemento imprescindible en la técnica tradicional de bastón blanco.

También comenta que el bastón blanco puede tener cierta utilidad en las etapas iniciales de los niños con DV cuando realizan sus primeros desplazamientos. Sin embargo, él considera que las compensaciones sensoriales resultan más útiles. Este tema específico se abordará de manera detallada más adelante, en el apartado 4.4.

Respecto a la tiflotecnología, la escuela cuenta con un lote de "pulseras inteligentes" que detectan obstáculos a unos metros de distancia y que vibran en diferentes frecuencias para informarlo a la persona que la porta. Sin embargo, no están contempladas dentro de las prácticas de OyM, al menos por el momento, debido a que habría que entrenar a los niños para utilizarlas. Por lo tanto, se reconoce que hay una dificultad para integrar nuevas tecnologías a las prácticas de OyM a pesar de contar con ellas.

Respecto al uso de teléfonos inteligentes y computadoras, se identificó que muchos de los niños ya los utilizan al activar funciones de descripción sonora de interfaz y contenido. Durante la observación de una clase del grupo de sexto grado, se apreció que los niños tomaron un dictado en un procesador de palabras instalado en las computadoras de la Escuela, apoyándose con audífonos para no generar distractores. En la casa, los papás manifiestan que usan el celular para escuchar música o algún programa de caricaturas. Sin embargo, ningún niño utiliza estos dispositivos para enriquecer su desarrollo de OyM autónoma.

En síntesis, la herramienta cultural más utilizada para mejorar la OyM autónoma es el bastón blanco. Su práctica está establecida en el programa de la Escuela y se incentiva su uso en casa mediante las pláticas de la Escuela para Padres. También, se confirma que existen al menos dos técnicas para emplearlo. Por ejemplo, una tradicional que incluye el rastreo de obstáculos deslizando el bastón de izquierda a derecha a nivel del piso, y otra menos habitual para golpear el piso y generar sonidos que pueden ser aprovechados para crear mapas mentales mediante la ecolocación.

Por otro lado, a pesar de que la tiflotecnología actual ofrece muchas opciones para mejorar la OyM de las personas con DV, es un área que no se ha explotado de manera adecuada en la Escuela.

Estimulación temprana

Las prácticas de estimulación temprana, de acuerdo con la información analizada, resultan indispensables en gran medida para un desarrollo óptimo de la OyM autónoma en niños con DV. El caso más emblemático de las consecuencias negativas de no hacer dichas prácticas es el de Berenice. Ella no recibió estimulación temprana específica durante sus primeros siete años de vida y ahora, a pesar de tener 12 años y ser una de las alumnas más inteligentes (de acuerdo con su profesora), tiene un nivel bajo de OyM.

En contraste, Bernardo ha recibido estimulación temprana y, además, apropiada para un niño con DV. Sus papás al ser ciegos también pudieron realizar con él, de manera segura y con confianza, dichas prácticas desde temprana edad. El alto nivel de desempeño en OyM que tiene pudo ser corroborado durante las observaciones que se hicieron durante una clase regular en su salón y en el receso, cuando interactuaba con otros niños en uno de los juegos del patio central de la escuela (Bernardo A. / OBS-esc). De igual manera, se pudo apreciar cómo fue capaz de trasladarse desde su casa a una tienda para comprar tortillas, sin la ayuda del bastón blanco (Bernardo, A. / OBS-pub).

De acuerdo con la profesora Ofelia, la estimulación temprana prepara al niño para las prácticas formales de OyM:

Por ejemplo, si viene desde preescolar o estimulación temprana, hay actividades que refuerzan todo esto de OyM. Como actividades de juego donde hay fuerza, habilidades motrices, saltos... Que un niño pueda saltar con los dos pies juntos, que pueda rodar. Me encanta ver, por ejemplo, las maestras de los pequeños, cuando los montan en estos cilindros de goma y los ruedan. Lo que hace el peque, por ejemplo, es automáticamente meter mano y eso ya los ayuda a defenderse (de las caídas). Entonces, son muchas actividades para que ellos se desarrollen y sigan fomentando esas habilidades (Ofelia P. / ENT-esc).

Por su parte, la profesora Claudia (P. / ENT-esc) considera que este tipo de prácticas deben tener una continuidad y no estar distanciadas para poder obtener los mayores beneficios. Esto coincide con los casos de Alberto y Bernardo, con un alto desempeño en OyM autónoma, que han recibido estimulación temprana prácticamente desde la adquisición de su DV a edades tempranas y siempre ha sido en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara. Por el contrario, Abril y Carmen, quienes estuvieron inicialmente en otras instituciones y después de varios años se integraron a la Escuela, suman 8 y 12 años de atención especial, respectivamente. Sin embargo, esto no fue garantía de un alto desempeño de OyM.

Relación de los apoyos para la enseñanza y el aprendizaje de la OyM

Los planes de estudio que contemplan la OyM como una materia específica para los niños con DV ofrecen mejores resultados cuando se ha realizado un trabajo previo de estimulación temprana, preferentemente uno que ofrezca continuidad. Además, se reconoce que los profesores que tienen una amplia experiencia obtenida a partir del contacto con la DV y su disposición son factores que influyen generalmente de manera positiva sobre los resultados esperados en dichos planes de estudio.

De igual manera, se identifica que los apoyos no formales son elementos clave que favorecen el desarrollo de dicha habilidad. Por ejemplo, las acciones derivadas de las percepciones positivas de la DV y la OyM que tienen los familiares cercanos de los niños, la ayuda entre pares basada en un lenguaje común que resulta verdaderamente útil y el dominio del bastón blanco como herramienta para la OyM y su posterior experimentación para encontrarle otros usos que se adapten a las capacidades de cada usuario, por ejemplo, la ecolocación. Esto último es un proceso que se aborda, junto con otros, dentro del siguiente apartado denominado compensación sensorial.

Compensación sensorial

Los niños con DV no pueden utilizar los referentes visoespaciales del entorno, sino que necesitan buscar otros, a partir del resto de sus sentidos. Esto es conocido como compensación sensorial y de acuerdo con Ambrose y Lahav (2015) es una práctica constante en el área de la discapacidad.

Se pudo constatar que los niños utilizan, inicialmente, el oído, el tacto y el olfato para compensar su falta de visión. Sin embargo, cada niño lo hace en diferentes niveles y combinaciones para encontrar y reconocer referentes de ubicación que mejoran su OyM autónoma. A continuación, se detallan los primeros tres tipos de compensaciones sensoriales.

Oído

En la observación de Carmen (A. / OBS-esc), durante su desempeño en la clase de Educación Física, cuando salta la cuerda, se constató que ella utiliza el oído, principalmente, para reconocer el momento exacto en el cual saltar la cuerda. Esto le permite hacerlo cerca de 50 veces sin interrupción y distinguirse del resto de sus compañeras, quienes no lograron realizar más de cinco saltos seguidos. Por lo tanto, es buscada por sus amigas para que les explique cómo hacerlo. Carmen les comenta que lo que deben hacer es: "levantar los pies cuando escuchen la cuerda en el piso". A partir de ese momento, las compañeras lograron elevar el número de veces que pudieron saltar la cuerda sin errores. En este caso, las niñas no pueden ver; sin embargo, pueden escuchar el momento en que la cuerda azota el piso y esa es la referencia sonora que indica que es el momento de saltar.

Además, se observó que las indicaciones dadas previamente por la maestra asistente, "concéntrense más", no contemplaron la posibilidad de encontrar referentes a partir de otros sentidos. Así, se puede decir que esta compensación sensorial específica que les permitió mejorar su equilibrio, lateralidad y coordinación, abonó a la mejora de algunos de los pre requisitos de la OyM autónoma y, además, fue propuesta y realizada por las propias niñas y no fue una actividad dentro del plan de estudios o iniciativa de la maestra.

En el entorno natural hacia la DV en donde se desarrolla Bernardo, las compensaciones sensoriales son herramientas cotidianas para mejorar la OyM autónoma y se transmiten entre los padres y hacia su hijo. En el caso del oído, el papá de Bernardo afirma que es posible utilizar el sonido para reconocer elementos clave del entorno en donde se encuentran. En la entrevista mencionó que su hijo es capaz de distinguir entre tres tipos de camiones urbanos, que pasan cerca de su casa, a partir del sonido del motor.

Además, el sonido lo pueden generar ellos mismos para utilizar el eco y con ello distinguir los obstáculos de la calle. A esta habilidad se le llama ecolocación (Welsh, 2005). Al respecto, el papá comenta lo siguiente:

Con el puro sonido que hace el caminar o el bastón, si lo trae, el sonido va a regresar. Y si se regresa en un objeto grande... Vaya, si se regresa en un objeto chiquito... este... la cosa pequeña, el sonido ahí va a rebotar, pero por arriba el sonido se va a ir. Y eso te dice en dónde está la altura.

Si es algo grande, todo el sonido va a regresar. Y tú dices: "no, no se puede pasar. Definitivamente" (Benito, F. / ENT-hog).

La mamá confirma lo anterior y reconoce que esta habilidad la tienen ella y Bernardo (Belén, F. / ENT-hog). Esto se pudo constatar durante la observación de Bernardo (A. / OBS-hog) cuando fueron los dos a la tienda. Ambos fueron capaces de evadir obstáculos, como niños jugando fútbol en la calle o autos estacionados, sin necesidad de tocarlos.

El papá reconoce que este tipo de compensación no es muy común (él mismo no la domina), pero quienes la usan pueden llegar a perfeccionarla al grado de poder utilizarla, aunque exista una gran cantidad de ruido.

Así funciona. Entonces, Belén y Bernardo eso lo usan, pero muchísimo, tanto que lo pueden usar dentro del ruido. Por ejemplo, ahorita es de día y hay mucho ruido... Creo que hay varias fiestas [en algunas casas cercanas a la suya], ahorita que pasé... Y se puede utilizar porque ya es la técnica más perfeccionada (Benito, F. / ENT-casa).

Sin embargo, menciona que esta habilidad no funciona de manera óptima si se utilizan gorras, sombreros o paraguas, ya que estos objetos interfieren con las señales sonoras.

Tacto

En el análisis de los datos se identificó que el tacto es utilizado por todos los niños de la muestra para encontrar y reconocer referencias, como las texturas de las paredes, marcos de puertas o ventanas, y así saber en qué lugar se encuentran. La diferencia entre los niños con un mejor desempeño de OyM autónoma y los de menor, es que los segundos lo utilizan en un mayor número de ocasiones.

Por ejemplo, durante la observación de Berenice (A. / OBS-esc) realizada en una de sus clases, solicitó permiso para salir al baño. En su recorrido se constató que siempre tuvo las manos dispuestas para encontrar alguna pista. Dentro del salón, tocó varios mesabancos hasta llegar a la pared del salón, después se fue siguiéndola hasta que sintió el marco de la puerta. Una vez que se encontraba en el pasillo, caminó hacia el baño siempre tocando la pared con su mano derecha. Fue capaz de distinguir que ya había llegado porque sintió la puerta del baño. Para su regreso al salón, el proceso fue similar, pero en esta ocasión el tacto lo hizo con la mano izquierda.

Contrario al caso previo, Bernardo no requiere tocar constantemente las paredes de la Escuela para saber en dónde se encuentra (Bernardo, A. / OBS-esc). Para llegar a los juegos que se encuentran en el centro del patio principal, él utiliza el tacto solamente hasta que llega al juego y lo hace para reconocer el lugar en dónde se encuentran las escaleras de las resbaladillas. Esta habilidad compensatoria no ha sido promovida por sus padres, ya que, como se mencionó anteriormente, caminar tocando las cosas es considerado por sus padres como anti natural (Benito, F. / ENT-casa).

Un caso intermedio es el de Carlos. Él asegura que prefiere el oído al tacto: "casi nunca uso las manos, uso más el oído. Pongo mucha atención, no hablo. [...] Estoy muy atento, cualquier cosa que oiga" (Carlos, A. / ENT-esc). Sin embargo, durante la observación, cuando cruzo el puente peatonal que se encuentra afuera de su casa (Carlos, A. / OBS-pub), sí utilizó el tacto de manera

moderada. Mientras subía por la rampa, se apoyaba del barandal con la mano derecha. Menciona que lo hace de ese modo, ya que así puede tomar las curvas en la parte más amplia y evitar accidentes, como chocar con otras personas. Además, es capaz de distinguir que ya llegó a la parte más alta por la diferencia en el tipo de material y porque puede sentir que el barandal ya es horizontal.



Figura 4.12. Carlos utiliza el tacto, como compensación sensorial, para cruzar un puente peatonal.



Figura 4.13. Carlos utiliza el tacto para diferenciar los diversos materiales del puente y así reconocer su ubicación exacta.

También se pudo observar que Carlos, cuando se mantiene parado en un lugar, busca estar en contacto con algún objeto estático, como una pared, para no perder su referente espacial.

Olfato

El sentido del olfato no fue reportado por ningún niño como un sentido relevante en la compensación sensorial. Pero, sí se pudo identificar un caso en el cuál fue utilizado de manera exitosa.

Como se mencionó anteriormente, durante la observación de los alumnos de sexto grado mientras realizaban su práctica de OyM en un centro comercial, el profesor César dio la indicación a su grupo que por sus medios encontrarán la panadería. La recompensa sería comprar un pan con el dinero que llevaban. Varios de los niños empezaron a moverse en distintas direcciones, pero Carlos se detuvo, empezó a inhalar fuertemente y posteriormente fue capaz de señalar el lugar exacto en donde se encontraba la panadería. Después, les dijo a sus compañeros la dirección en la que deberían caminar (Carlos A. / OBS-esc).

Compensaciones avanzadas

Las anteriores son las compensaciones básicas que pueden llegar a perfeccionarse y alcanzar niveles más altos. Sin embargo, existen otras de un nivel más sutil que sólo fueron detectadas en Bernardo o en sus papás. Estas son la hipersensibilidad en el rostro, la termopercepción y la propiocepción.

Respecto a la hipersensibilidad en el rostro, se descubrió que esta es una habilidad que la familia de Bernardo utiliza para evitar usar las manos, ya que, según el testimonio de los papás, mediante esta parte del cuerpo se obtiene más información del entorno sin tocar los objetos.

Donde tenemos más posibilidades de sentir es en la cara. Cuando dicen que, en las manos, eso es totalmente falso. [...] Totalmente falso. Donde se siente más... y una persona con discapacidad visual puede obtener más información, en la calle, hablando de la calle, es con la cara (Benito, F. / ENT-hog).

Al igual que la ecolocación, esta compensación sensorial se ve afectada por el uso de gorras o sombreros, tal como lo menciona el papá de Bernardo:

Belén, si trae gorra, se pierde. Porque no tiene la cara muy bien descubierta. Y Bernardo no tanto, pero sí le afecta un poco (Benito, F. / ENT-hog).

La abuela de Bernardo menciona que la hipersensibilidad en el rostro les permite sentir la temperatura de las personas y las corrientes de aire. Gracias a esta compensación, su nieto puede moverse a tiempo para no chocar con otras personas que transitan por la banqueta en la que él camina (Benito, F. / ENT-hog).

Lo anterior se vincula con la termopercepción, que no es exclusiva del rostro. Tanto la mamá como Bernardo son capaces de distinguir si se encuentran a un lado de un portón o una barda debido a

la temperatura que tienen. Sin necesidad de tocar los objetos, con su cuerpo sienten como el portón es frío -si no ha recibido rayos solares- o caliente -si sucede lo contrario- y como la barda es tibia. También son capaces de distinguir si se encuentran frente a una calle o un espacio abierto, ya que se siente fresco (Benito, F. / ENT-hog).

Lo anterior se ejemplifica con el testimonio de la mamá:

De hecho, yo me ubico a la casa por la barda [*de su casa*]. O sea, vengo de la tienda y se siente todo despejado y ya llegando aquí, tapado, y ya es la barda (Benito, F. / ENT-hog).

Con relación a la propiocepción, se identificó que sí se utiliza, pero en menor medida que las dos variaciones de compensación sensorial anteriores. Los únicos casos en los cuales se reportaron, fueron cuando el camión que Bernardo toma para ir a la Escuela da un "volantazo" para incorporarse a la carretera Colima-Guadalajara y cuando da vuelta en una glorieta (Benito, F. / ENT-hog). Este último punto de referencia es utilizado para reconocer la proximidad de la Escuela, ya que se encuentra a tres cuadras de distancia, y por lo tanto se tiene que alistar para bajarse. El papá de Bernardo ilustra esta idea con el siguiente extracto de su entrevista:

[El final del recorrido del camión] ya todo es recto hasta las Águilas y ahí ya está la glorieta. [...] Hay un buen espacio, como dos o tres cuadras alcanzan a llegar a la puerta para bajarse. [...] Nomás sientes la glorieta y en automático ya sabes qué hacer y vámonos. No hay, así como que: "Hey, párate, córrele, la glorieta, hey". [...] Entonces, todos pasan la glorieta y todo mundo ya sabe qué hacer. Bernardo, si está en otro lugar, irse para adelante agarrándose de los asientos para llegar a Belén y agarrarse del brazo. Y aparte con una mano y con la otra sujetarse de donde pueda. [...] Y, o sea, todo mundo ya sabe qué hacer cuando encuentra esa señal. [...] Esto sí ya está como más automatizado (Benito, F. / ENT-hog).

De acuerdo con lo anterior, las compensaciones basadas en la propiocepción funcionarían como un mecanismo de acción-reacción que, después de un periodo de dominio, facilitan el movimiento rápido.

Finalmente, se reporta que no se encontró información en el estado del conocimiento que estuviera relacionada las compensaciones de nivel avanzado. Por lo tanto, al ser un tema nuevo en el ámbito de la OyM en niños con DV, requiere ser tratado posteriormente y con más profundidad para poder obtener conclusiones relevantes.

La compensación sensorial y su relación con la OyM autónoma

Los ejemplos anteriores muestran con mucha claridad el papel que juega la compensación sensorial en el desarrollo de la OyM autónoma, al construir referentes a través de los sentidos del oído, el tacto y el olfato. Además, se pudo constatar que en ciertos casos se perfeccionaron estas

habilidades, a tal grado que, por ejemplo, el olfato de Carlos le permitió distinguir la dirección exacta de una panadería (Carlos, A. / OBS-pub).

También destaca el hecho de que estas compensaciones, en su mayoría, sean descubiertas y desarrolladas por los propios niños y no enseñadas por los profesores. Pero, al mismo tiempo, se reconoce que la experiencia de los padres de Bernardo, al ser ciegos, se ha estado transmitiendo a su hijo y esto le ha permitido desarrollar compensaciones sensoriales avanzadas que mejoran su competencia de OyM autónoma. La ecolocación, la hipersensibilidad en el rostro, la termopercepción y la propiocepción consciente, son ejemplo de ello. En el siguiente gráfico se agrupan en tres niveles los diferentes tipos de compensación sensorial encontrados en el estudio.

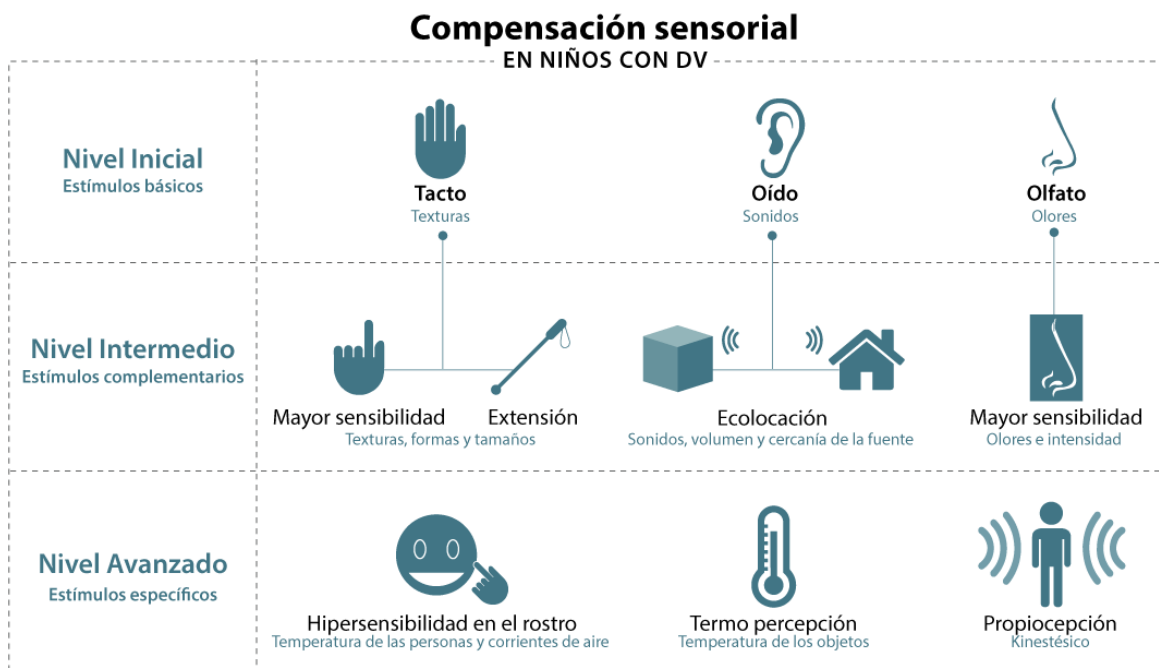


Figura 4.14. Diferentes tipos de compensación sensorial que realizan los niños con DV.

Como resultado del análisis de la información relacionada con la compensación sensorial, se encontró que esta habilidad es sumamente relevante para la OyM autónoma. Se propone, dentro del estudio, como el primer paso para el desarrollo de mapas mentales, herramienta conceptual que permite la ubicación espacial. Esto se aborda dentro del siguiente apartado.

Desarrollo de mapas mentales

La orientación implica (1) la utilización de uno o varios sentidos para encontrar y discriminar, dentro de todos los estímulos no visuales recibidos, referentes espaciales y determinar la posición de uno mismo con relación a otros objetos. A estos referentes se les conoce específicamente como puntos de referencia. Para lograr lo anterior se requiere (2) la organización mental para reconocer los alrededores y la relación temporal espacial de los elementos cercanos (Jablan, Zhigikj, y Stanimirovikj, 2008, p. 8). Esta habilidad, de acuerdo con lo analizado, es lograda por los niños a partir de (3) la construcción de mapas mentales. Adicionalmente, en la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, se utilizan diversas prácticas para (4) reafirmar y reconocer si el mapa mental ha sido construido por el niño de manera adecuada, por ejemplo, la realización de mapas de plastilina o la evaluación de la efectividad de los desplazamientos. El proceso anterior se ilustra con el siguiente gráfico:

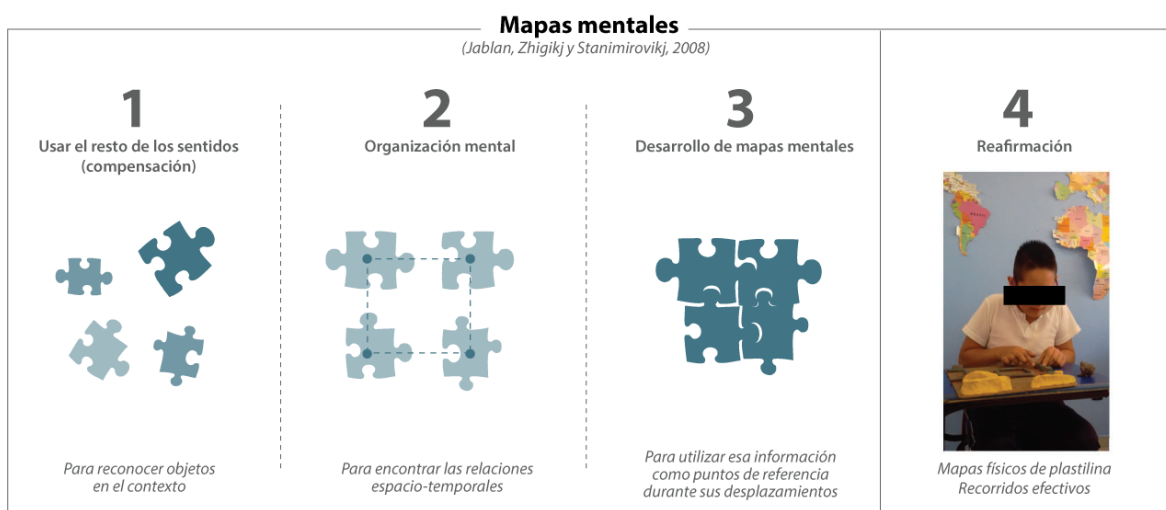


Figura 4.15. Proceso mediante el cual los niños con DV construyen mapas mentales.

Al respecto, Renshaw y Zimmerman (2007) definen a los mapas mentales como un grupo de imágenes subjetivas del medio ambiente que están relacionadas y proporcionan información sobre la ubicación de los objetos en relación con otros objetos. Además, la memoria es fundamental para crear mapas mentales, mediante ella las personas pueden retener las características claves de varios conceptos y, además, relacionarlos entre sí para obtener imágenes mentales más complejas.

La construcción de mapas mentales se puede entender desde la definición de aprendizaje planteada por Piaget (1981) que lo concibe como un proceso interno de construcción mediante el cual se desarrollan estructuras mentales que permiten organizar y reorganizar el conocimiento, en este caso los puntos de referencia y las relaciones entre ellos. Estas estructuras mentales tienen las características de poder ser generalizadas y producirse en varios niveles de abstracción (Piaget y

Inhelder, 1984).

La generalización, en los mapas mentales, se da cuando algunas características de los puntos de referencia que se encontraron en un lugar específico se pueden prever en otros lugares que aún no se conocen. Por ejemplo, el papá de Bernardo menciona:

Las ciudades tienen un trazo uniforme, regularmente. Y, pues, nos atenemos a eso, de que vas a llegar a determinado momento a la calle y derecho te vas a encontrar otra banqueta. Entonces, ¿hacia dónde quieres ir? ¿izquierda o derecha? En fin. [...] De esa manera se puede lograr una ubicación más "estable" (Benito, F. / ENT-hog).

Respecto a los niveles de abstracción de los mapas mentales, se construyen y se reconstruyen constantemente a partir de la discriminación de estímulos sensoriales no visuales. Al inicio, los mapas mentales tienen pocos referentes; conforme se va conociendo el lugar, los puntos de referencia aumentan, convirtiéndose en un mapa multisensorial debido a la riqueza de estímulos con los que se crea. Sin embargo, el profesor César (P. / ENT-esc) menciona que algunos de los puntos de referencia se van eliminando del mapa o sólo se retienen sus características principales conforme se aumenta el número de recorridos, es decir, el mapa mental se hace más abstracto de acuerdo al nivel de experiencia de la persona. Por ejemplo, comenta que cuando se subía las primeras veces en camión, contaba las cuadras para saber cuándo llegaba a su destino. Actualmente, sólo utiliza puntos de referencia que destacan sobre los demás, como parques o topes.

Lo anterior, también se encontró en el papá de Bernardo, menciona que los puntos de referencia pueden ser pocos y estar alejados uno del otro, pero que esto no le resta utilidad al mapa: "Entonces, aunque son muy lejanos unos de otros, un rastro del otro [...] se va identificando" (Benito, F. / ENT-hog).

Retomando a Piaget (1981), la mente humana realiza procesos psicológicos los cuales organizan la información en esquemas (mapas mentales, en este caso) y estos tienen, a su vez, la cualidad de enriquecerse con los nuevos estímulos que se reciben del entorno (puntos de referencia). Estas estructuras permiten, al mismo tiempo, el desarrollo cognitivo y el ordenamiento de las nuevas referencias mediante dos funciones: organización y adaptación.

Específicamente, la adaptación opera mediante dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. Mediante la asimilación, los nuevos estímulos se convierten en puntos de referencia que se integran a mapas mentales previamente existentes. Con la acomodación, también se integran puntos de referencia a los mapas, pero estos no encajan de manera instantánea, por lo que se tienen que hacer modificaciones para poder incorporarlos.

Entonces, los niños con DV construyen sus mapas mentales y los adaptan constantemente a partir de los estímulos no visuales como sonidos, texturas y, con menor frecuencia, olores. Esto lo logran a partir de la compensación sensorial. Además, al analizar el caso de Bernardo y sus papás, se identificó que también se pueden obtener puntos de referencia a partir de sensaciones térmicas (hipersensibilidad en el rostro y termopercepción) y kinestésicas (propiocepción).

La percepción táctil para el desarrollo del mapa mental de la escuela se encontró en el caso de Abril (A. / ENT-esc). Ella menciona que construye su mapa de la escuela al diferenciar las texturas del baño y las del pasillo, que refiere son diferentes.

Por su parte, Berenice argumenta que construye su mapa primero con las manos, luego con las sensaciones táctiles que obtiene a través de su bastón blanco y luego lo reafirma cuando reconoce en dónde está cada lugar:

Primero te tienen que guiar con la mano, luego usas el bastón y luego como que te hacen un tipo examen. Te quitan el bastón y luego ya te dicen: "a ver ¿para dónde es el baño?", - "Ah, pues para la derecha, para la izquierda", o así (Berenice A. / ENT-esc).

La triangulación de los datos relacionados con este tema indica que todos los niños de la muestra utilizan los mesabancos de los salones como puntos de referencia dentro de sus mapas mentales, lo cual, en este caso específico, logran con el uso del tacto. Sin embargo, quedó evidenciado que este recurso es utilizado posteriormente en menor medida por los niños con mejor desempeño en OyM autónoma -como es el caso de Alberto (A. / OBS-esc) o Bernardo (A. / OBS-esc)-, pero bajos o no siempre funcionales para las niñas con bajo desempeño en OyM.

Para ejemplificar lo anterior, se menciona un aspecto relevante ocurrido durante la observación de Abril (Abril A. / OBS-esc). Ella no fue capaz de reconocer el lugar en el que estaba a pesar de estar tocando uno de los mesabancos de su compañero (su lugar estaba a cinco pasos a la derecha). Su maestra trató de ayudarla llevándola a la puerta del salón, ya que consideraba que este punto de referencia le resultaría más familiar (el recorrido de este punto a su mesabanco lo hace entre tres y seis veces por día). Esto funcionó de manera parcial, ya que gracias a esto Abril comenzó a desplazarse, pero en una dirección incorrecta. Para corregir su trayecto, la maestra le dio indicaciones verbales, "a la derecha" o "ese no es tu lugar", y con esto Abril pudo llegar de manera no autónoma a su mesabanco.

Respecto a la utilización de oído para la construcción de mapas mentales, se identificó que los sonidos habituales que se presentan en los espacios que frecuentan los niños se convierten en puntos de referencia. Por ejemplo, Bernardo (A. / ENT-esc) cuando va a la tienda que está por su casa escucha a los perros de los vecinos para saber en qué lugar se encuentra exactamente. Es decir que reconoce la distancia que le falta para llegar a su objetivo a partir de esos referentes sonoros

que ubica en su mapa mental. Otra forma para crear mapas mentales a partir de los sonidos, inicialmente, es la que refiere Alberto. Él puede formarse una idea de cómo es un lugar que aún no conoce a partir una la descripción verbal hecha por otra persona, en este caso su maestra. A continuación, se presenta un extracto de su entrevista que habla de lo anterior.

Investigador: ¿Y cómo lo fuiste conociendo (el parque)?

Alberto: Este... Porque la maestra nos decía en donde estaba cada juego y cómo era el parque.

Investigador: ¿Tú después ya lo explorabas y lo tocabas?

Alberto: Sí.

Investigador: Y cuándo ya lo descubriste ¿Qué pasó?

Alberto: Pues ya me sentí bien.

(Alberto A. / ENT-esc).

Otro dato que surge del análisis, es que el uso del bastón es importante en el reconocimiento previo a la generación del mapa mental de un lugar. Bernardo (A. / ENT-esc) menciona que para reconocer un lugar requiere visitarlo seis veces aproximadamente. Durante esas visitas iniciales utiliza el bastón blanco, pero una vez que crea su mapa mental ya se mueve en él sin la ayuda de esta herramienta. También Alberto, Berenice y Carmen refieren el uso del bastón como ayuda inicial para explorar y conocer un lugar nuevo y, por lo tanto, para crear y desarrollar el mapa mental correspondiente.

Continuando con la reafirmación de un mapa mental, durante la observación de Berenice (A. / OBS-esc) en una de sus clases, se pudo constatar que la profesora Ofelia realiza una práctica con relación a este tema. Ella les pidió crear un mapa físico, con plastilina y tablas, en donde representen las principales áreas de la escuela. Los niños con debilidad visual decidieron utilizar rectángulos y otras figuras con volumen. En cambio, los niños con ceguera optaron por crear sus mapas a partir de líneas de plastilina.



Figura 4.16. Un compañero de Berenice realiza un mapa de la escuela utilizando formas volumétricas de plastilina sobre una tabla.

Cuando los niños finalizaron, la profesora les solicitó que describieran su mapa y señalaran con un dedo la parte de la Escuela a la cual se referían. La mayoría de los niños, de acuerdo con el criterio de la profesora, lo hicieron de la manera correcta. Sólo una niña no pudo explicar su mapa, por lo que la profesora le pidió que recordara los espacios principales de la escuela. La niña mencionó algunos: salones, juegos, puerta y maternal. Después, la maestra le pidió que los recordará para continuar con sus mapas en la siguiente ocasión.

Para confirmar el nivel de similitud de un mapa de plastilina con el espacio real que representa, a partir de una fotografía de uno de los mapas de plastilina y una imagen satelital de la escuela (tomada de GoogleMaps), el investigador hizo una abstracción utilizando un software de edición gráfica vectorial. Posteriormente, superpuso ambas imágenes para poder compararlas. Mediante este proceso quedó evidenciado que la proporción espacial y la ubicación de las principales áreas representadas con plastilina es muy cercana a la real. Por lo tanto, el investigador reconoce que esta práctica ayuda a comprobar si un mapa mental está construido por el niño de manera correcta. Este proceso de análisis se describe en la siguiente imagen:

COMPARATIVO

Comparación de relaciones espaciales y ubicación de las principales áreas de la escuela.

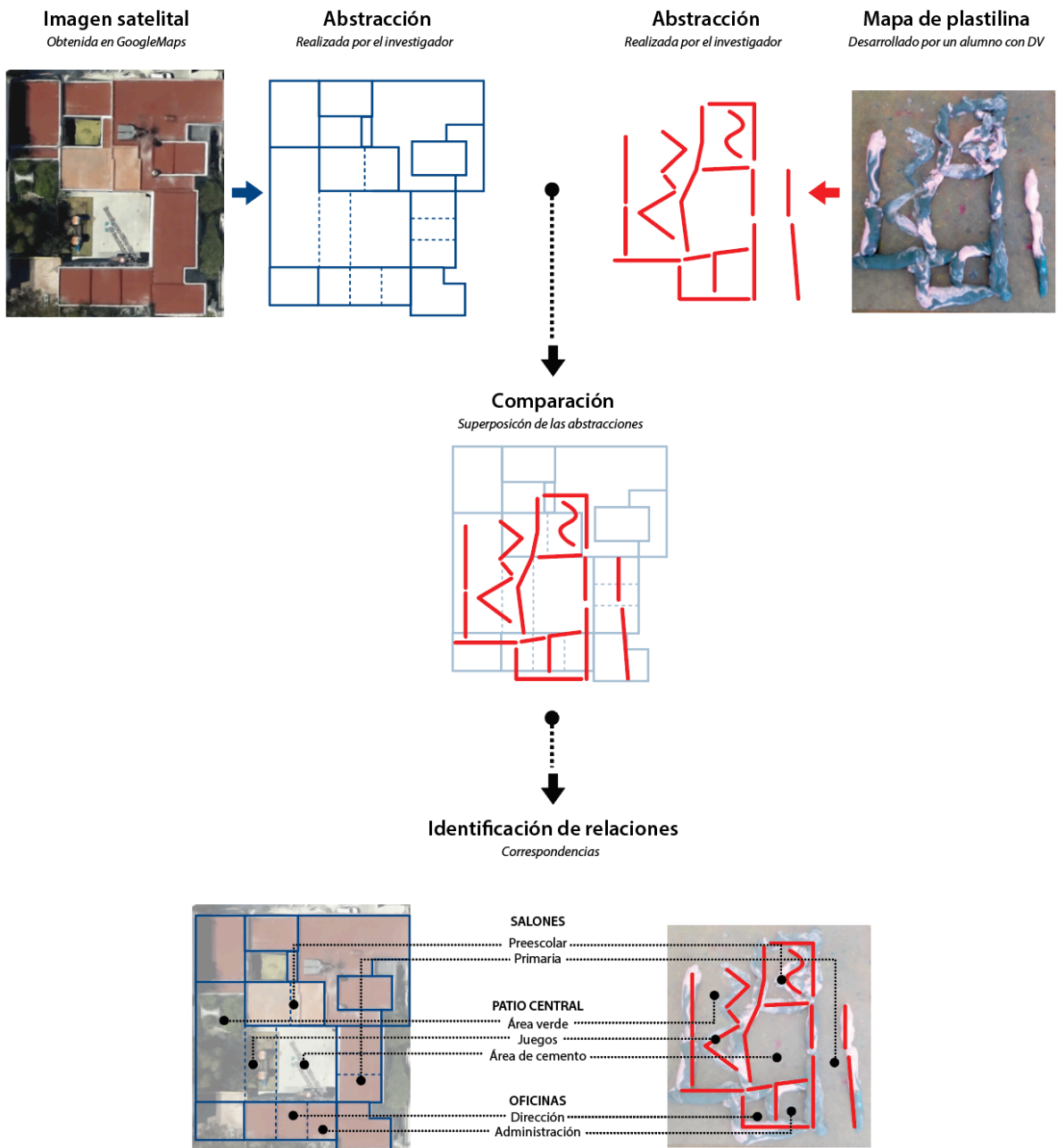


Figura 4.17. Reconocimiento de las principales áreas de la escuela en un mapa de plastilina a partir de la comparación con una imagen satelital.

Así, se confirma una vez más que la utilización de puntos de referencia es un elemento determinante para el desarrollo de mapas mentales más sólidos, por lo que esta práctica resulta favorable para el desarrollo de la orientación de los niños con DV.

Los puntos de referencia no son exclusivos de las personas con DV, estos también existen en los mapas mentales de las personas normovisuales, quienes los construyen utilizando mayormente elementos visuales, como colores de casas o semáforos en la calle. La diferencia es que las personas con DV encuentran sus puntos de referencia a partir del resto de los sentidos. Lo importante es que sean los suficientemente significativos para que el niño pueda recordarlos e integrarlos de manera sólida en el mapa mental y, posteriormente, utilizarlos durante sus desplazamientos. Por lo tanto, la textura y la temperatura de un portón metálico o el sonido de las personas esperando un camión urbano son puntos de referencia relevantes (Benito, F. / ENT-hog).

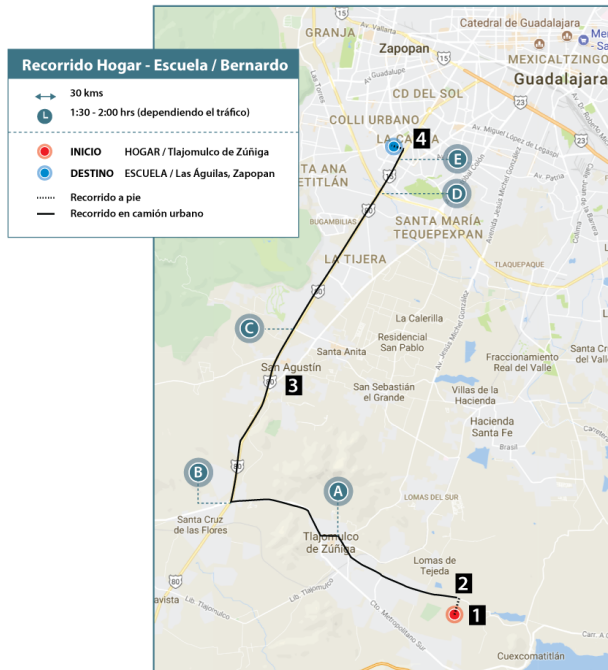
Para Alberto (A. / ENT-esc) los puntos de referencia pueden ser las esquinas de las banquetas. Menciona que cuando va a la tienda que está por su casa, sabe que tiene que dar vuelta a la derecha cuando llega a la esquina. Bernardo (A. / ENT-esc), en cambio, reconoce que llegó a la tienda porque toca un timbre que está en la pared del lugar. Además, como se mencionó con anterioridad, reconoce algunos lugares del trayecto a partir del ladrido de los perros de sus vecinos.

Por su parte, la profesora Ofelia utiliza diferentes prácticas para que los niños encuentren puntos de referencia en la escuela y en sus propios cuerpos (lateralidad), como se puede apreciar en el siguiente extracto de su entrevista:

Se les dan puntos de referencia (a los niños). Esto es bien importantes para ello. Aquí, por ejemplo, dentro de la escuela pues están los cuatros puntos cardinales internos, por llamarles de algún modo, que serían los juegos (sur), los salones del pasillo (norte), las ventanas de la dirección (oriente) y los salones de los preescolares (poniente). Entonces, esos son para que los niños tengan ese punto de referencia y puedan girar, a empezar a hacer sus cuartos de giro. Entonces, mediante música también se les dice: "vamos a girar por la derecha, sólo por la derecha. ¿A dónde estás volteado? A la dirección". Y se dan cuenta donde no. Así es como dominan ellos sus cuartos de giro (Ofelia P. / ENT-esc).

Mapa Mental de Bernardo (recorrido casa - escuela)

Como una actividad que permitiera conocer a detalle un mapa mental, se le pidió a la familia de Bernardo (Benito, F. / ENT-hog) que describiera el recorrido que realizan desde su casa, ubicada en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, hasta la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, en Zapopan. La distancia aproximada es de 30 km y el tiempo que se requiere para recorrerla, mayormente en camión urbano, es entre una 90 y 120 minutos, dependiendo del tráfico vehicular. El resultado se muestra en el siguiente gráfico:



Mapa gráfico

Mapa mental
representación

	Acciones	Referencia	Estímulo
1 Llegar a la parada del camión	Salir a la calle	Cancel de la casa	
	Ubicación de casas de vecinos	Portones de metal	
	Vuelta a la derecha en esquina	Corriente de aire	
	Cruzar tres calles	Desniveles en banquetas	
	Llegar a la avenida	Textura del pavimento	
	Cruzar la avenida	Sonido de automóviles	
	Reconocer la parada	Sonido de personas Temperatura de personas	
2 Abordar el camión	Reconocer la ruta del camión	Sonido del motor	
	Solicitar la parada	Proximidad del camión	
	Ubicar a la puerta del camión	Sonido de la puerta al abrirse Tubos de apoyo	
	Subir al camión	Escalones Tubos de apoyo	
3 Reconocer la ubicación durante el recorrido	A Reconocer centro de Tlajomulco	Tres topes	
	B Reconocer carretera a GDL	Giro brusco a la derecha	
	C Reconocer pueblo de Sta. Anita	Eco en puente a desnivel (corto)	
	D Reconocer Periférico Sur	Eco en puente a desnivel (largo)	
	E Reconocer Av. Copérnico	Giro en la glorieta	
Reconocer proximidad a destino	1 minuto después de la glorieta		
4 Descender del camión	Acercarse a la puerta	Sonido de las puertas al abrirse Tubos de apoyo	
	Solicitar parada y confirmarla	Voz del conductor	
	Identificar que el camión se detuvo	Sonido del motor Movimiento del camión	
	Bajar	Escalones del camión Tubos de apoyo	

Figura 4.18. Representación del mapa mental que utiliza Bernardo para hacer el recorrido de su casa a su escuela.

En la parte superior del gráfico se encuentra un mapa, obtenido de la plataforma GoogleMaps, que funciona como referencia visual. En la inferior está la representación del mapa mental organizado en cuatro momentos: (1) Llegada a la parada del camión, (2) abordar el camión, (3) reconocer la ubicación durante el recorrido y (4) descender del camión. A su vez, cada momento está conformado por las acciones necesarias, la referencia que se requiere para llevarla a cabo y el tipo de estímulo que se busca con la compensación sensorial. A continuación, se describen los cuatro momentos.

1. La llegada a la parada del camión.

Comienza con la salida de la casa hacia la calle, Bernardo sabe que ya está en la banqueta al utilizar el cancel como referencia. Después, da vuelta a la derecha y camina a un costado de un portón metálico de la casa de un vecino, esta referencia la obtiene a partir de sensaciones térmicas sin utilizar el tacto: el portón se siente frío en las mañanas y noches, tibio a medio día y caliente por la tarde.

Cuando llega a la esquina sabe que tiene que dar vuelta a la derecha por las corrientes de aire. Después, reconoce que se terminó una cuadra por el desnivel de las banquetas y la calle, cuando vuelve a subir sabe que está en la siguiente cuadra. Este proceso lo repite tres veces (3 cuadras), pero no es necesario contar ya que, en la avenida, el siguiente punto de referencia, el cambio de textura del suelo le indica en dónde está: en las calles el pavimento es más rugoso y en la avenida es un poco más liso.

Para poder cruzar, utiliza el sentido del oído para reconocer si un automóvil viene en camino. Después de unos segundos, encuentra el momento en el que puede llegar al otro lado de manera segura. Camina en línea recta para encontrar el desnivel de la banqueta de enfrente, cuando llega da vuelta a la derecha y se guía por el sonido que las personas hacen en la parada del camión al platicar, con las llaves o celulares, por ejemplo. Finalmente, sabe que ha llegado a ese punto exacto porque escucha cerca a las personas y siente en su rostro la temperatura de las personas.

2. Abordar el camión.

Durante la espera Bernardo escucha los sonidos de la calle para distinguir los motores de los camiones urbanos de otros estímulos sonoros. Sabe diferenciar entre los tres tipos de camión que pasan por esa avenida, cada uno le corresponde a una ruta, por lo que sabe exactamente qué ruta es la del camión que viene a una cuadra de distancia o, incluso, hasta tres cuando no hay mucho ruido. Cuando el camión se escucha más cerca, aproximadamente a media cuadra, Bernardo extiende su mano para solicitar la parada. El camión frena y abre su puerta delantera,

los sonidos de estas acciones son interpretados por Bernardo para saber en dónde está la puerta, en este momento se apoya en el tacto para encontrar los tubos de apoyo y subir por las escaleras. Paga su boleto y camina por el pasillo hacia adentro del camión, para ello se sigue apoyando del tacto cuando se guía con las manos que tocan los tubos de apoyo. En ocasiones, es capaz de encontrar por sí mismo un lugar para sentarse; en otras, las personas le ceden el lugar.

3. Reconocer la ubicación durante el recorrido.

En este momento la abstracción del mapa es más alta que en el resto: se utilizan sólo seis puntos de referencia en un recorrido de 30 kms. Este número reducido se debe a la experiencia que Bernardo ha generado al hacer este recorrido al menos 500 veces durante los tres años que lleva en la Escuela y con ello discriminar los estímulos sensoriales para utilizar sólo los que le son más significativos.

Los dos primeros puntos de referencia son kinestésicos y con ellos ubica la cabecera municipal de Tlajomulco (tres topes consecutivos) y el entronque con la carretera que va hacia Guadalajara (giro cerrado a la derecha). El tercero y el cuarto, a partir del eco que generan los pasos a desnivel, le indican que está pasando por el pueblo de Santa Anita o el Periférico Sur.

El quinto punto de referencia es, de nuevo, kinestésico ya que con la serie de giros que hace el camión cuando pasa por la glorieta de la Av. Copérnico, Bernardo sabe que está a tres cuadras de su destino. Este punto también es interpretado como el momento exacto en el que se tiene que alistar para bajar del camión. En la parte final de este momento se utiliza la percepción del tiempo como el sexto punto de referencia y saber si está próximo a su destino o si ya se pasó. Al respecto, el papá (Benito, F. / ENT-hog) menciona que Bernardo, en ocasiones, es capaz de dormirse durante el trayecto y despertarse unos minutos antes de llegar a su destino.

4. Descender del camión.

En cuanto termina el camión de pasar la glorieta, Bernardo toma su mochila, se para y camina hacia la puerta delantera apoyándose en los tubos. Le solicita la parada al conductor y mediante su respuesta, como estímulo sonoro, sabe que el camión se detendrá. Esto lo confirma con el sonido de los frenos y del motor, así como la sensación de inercia que el da el estímulo kinestésico correspondiente. Después, ubica de manera exacta la puerta por el sonido que hace al abrirse, se dirige hacia ella apoyándose en los tubos y desciende por la escalera hasta sentir el desnivel más alto del último escalón para llegar a la banqueta.

Después de analizar la información anterior, tanto del gráfico como la descripción, se identifica que el mapa mental de Bernardo está conformado por 21 acciones y 27 referencias. Estas se

obtienen de 5 estímulos táctiles con la mano (cancel y tubos de apoyo del camión), 1 táctil con los pies (diferencia de las texturas del suelo), 2 térmicos (temperatura de un portón de los vecinos y de las personas en la parada del camión), 1 a partir de la hipersensibilidad en el rostro (corrientes de aire en la calle), 7 kinestésicos (desniveles en banquetas, escalones del camión, topes, giros y movimientos del camión), 10 sonoros (automóviles, personas, motor y puerta del camión, ecos en puentes a desnivel y la voz del conductor) y 1 relacionado con la percepción del tiempo.

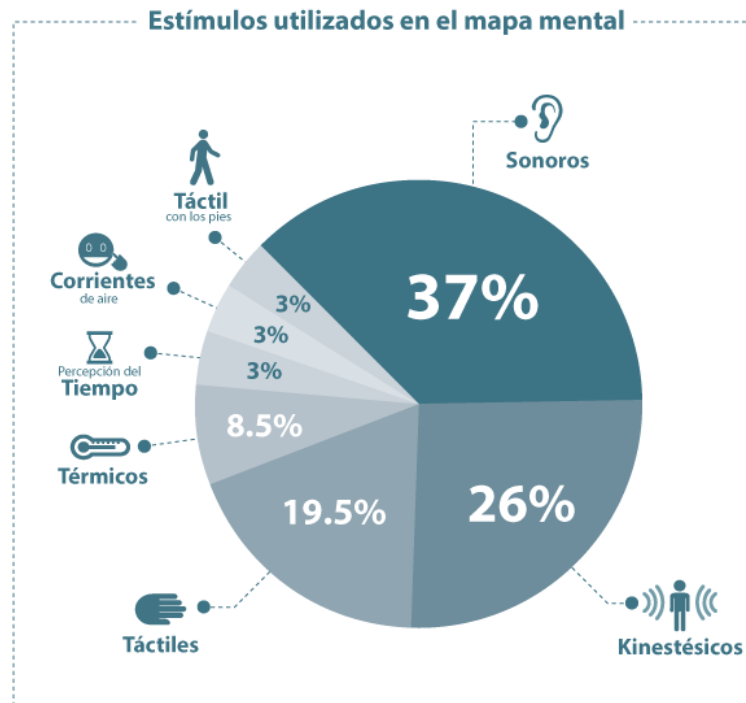


Figura 4.19. Porcentajes de estímulos utilizados por Bernardo en el mapa mental para hacer el recorrido de su casa a la Escuela.

El mapa ha sido construido en su mayoría a partir de estímulos sonoros y kinestésicos. Después por estímulos táctiles con la mano y, en menor medida, con térmicos, táctiles con los pies y por la sensación de corrientes de aire. Finalmente, se encuentra la percepción del tiempo como un estímulo poco común. Sin embargo, el papá de Bernardo menciona que esta percepción es relevante para la construcción de mapas mentales. Él menciona que "la relación tiempo-espacio", se usa natural y regularmente. Incluso, reconoce que la percepción del tiempo ayuda a identificar si ya se pasó del lugar en el que se tenía que bajar del camión (Benito, F. / ENT-hog).

Utilizando como referencia la Escala de Complejidad para medir el desempeño de OyM de las personas con DV (Herod, 2011), se identifica que el mapa mental que Bernardo utiliza durante los

desplazamientos de su casa a la Escuela incluye cuatro niveles. Los dos primeros, relacionados con la ausencia o presencia de desniveles, se presentan cuando llega a la parada del camión (momento 1), aborda (momento 2) y desciende del camión (momento 3). El nivel 4, entorno peatonal dinámico muy congestionado, se encuentran en todos los momentos, ya que, al caminar por las calles y la avenida, abordar el camión, trasladarse en él y descender, Bernardo se encuentra con otras personas que también se desplazan.

El nivel seis, que se refiere al tráfico no controlado, se encuentra en todos los momentos. Sin embargo, se hace la aclaración que durante el recorrido en camión el tráfico no se encuentra dentro del entorno inmediato de Bernardo, por lo que este nivel sólo se considera cuando el camina por las calles o las avenidas.

Mapa Mental de Carlos (recorrido casa - escuela)

Para entender con mayor profundidad el proceso de construcción y la relevancia de los mapas mentales para la OyM de las personas con DV, se representó un segundo mapa, el que Carlos utiliza para desplazarse de su casa a su nueva escuela. Cabe mencionar que Carlos, durante las etapas finales del proyecto de investigación, pasó a Secundaria y el trayecto para llegar a ella no era habitual para él hasta septiembre de 2017. Su nueva escuela se ubica en su pueblo, Los Molinos, Jocotepec, a una distancia aproximada de medio kilómetro. Es pública y no cuenta con todas las adaptaciones necesarias para recibir niños con DV, sin embargo, su mamá y él decidieron que esta fuera su primera opción debido a la cercanía de su ubicación.

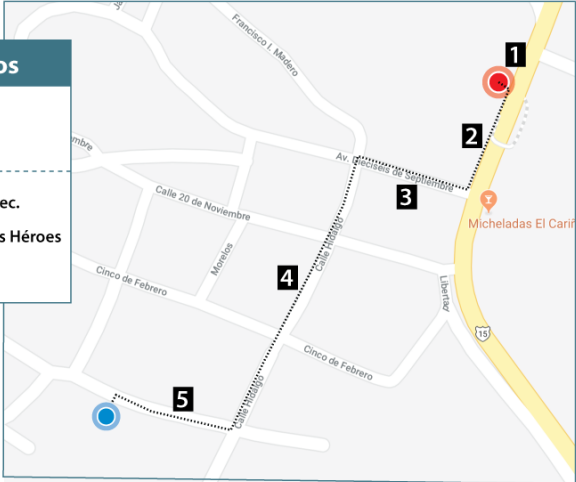
El trayecto es realizado unos minutos antes de las 7:00 am. Carlos, además de utilizar su bastón blanco, es acompañado por un familiar, ya sea un hermano menor o su madre; su objetivo, para el final del ciclo escolar, es hacer el recorrido el solo. Por lo pronto, está reconociendo puntos de ubicación y referencia para integrarlos a su mapa mental.

La representación del mapa, a diferencia del de Bernardo, se logró a partir del seguimiento presencial de Carlos durante el trayecto. El investigador, a una distancia prudente que favorecía la no interrupción, observaba los detalles del recorrido. Cuando notaba algún cambio de dirección le preguntaba a Carlos cuál había sido la referencia para hacer el ajuste. En otros casos, cuando transcurría un minuto sin variaciones le preguntaba si sabía en dónde estaba, él era capaz de responder el lugar exacto en el que se encontraba describiendo las casas, los comercios o los espacios públicos cercanos. En el siguiente gráfico se muestran los resultados:

Recorrido Hogar - Escuela / Carlos

↔ 500 mt
 ⌚ 8:00 minutos (caminando)

● INICIO HOGAR / El Molino, Jocotepec.
 ● DESTINO ESCUELA / Secundaria Niños Héroes
 Recorrido a pie



Mapa gráfico

Mapa mental
 Representación

	Acciones	Referencia	Estímulo
1 Llegar a la carretera	Salir de la casa	Puerta de la casa	🚪
	Salir a la cochera	Desnivel en el piso	👤
	Cruzar cochera	Textura del piso (cemento)	👤
	Reconocer el borde de la carretera	Textura del piso (tierra)	👤
	Vuelta a la derecha (antes de la carretera)	Textura del piso (tierra y piedras) ✓ Sonido de los autos	👤 🔊
2 Llegar al pueblo	Caminar en el borde de la carretera	Textura del piso (tierra)	👤
	Confirmar ubicación	✓ Sombra del puente	🗝️
	Cruzar río	Textura metálica en el puente Sonido del bastón en el puente	👤 🔊
	Llegar a la esquina	Corriente de aire Sonidos de los comercios	👤 🔊
	Vuelta a la derecha	Textura del piso (empedrado)	👤
3 Caminar por calle principal	Caminar por calle principal (1 cuadra)	Textura del piso (empedrado) Sonidos de los comercios	👤 🔊
	Llegar a la plaza	Corriente de aire Cambio de sonidos	👤 🔊
	Anticipar vuelta	Tope	👤
	Vuelta a la izquierda	✓ Sombra de árbol de la plaza	🗝️
	4 Subir cerro	Caminar por calle	Textura del piso (empedrado) Sonido rebotado en fachadas
Confirmar avance		✓ Tope	👤
Llegar a cruce de calles		Corriente de aire Cambio de sonidos	👤 🔊
Confirmar avance		✓ Tope ✓ Perros de vecina ladrando	👤 🔊
Llegar a cruce de calles		Corriente de aire Cambio de sonidos ✓ Canto de pájaros de vecina	👤 🔊 🔊
Anticipar vuelta		Aumento de inclinación de la calle	👤
Vuelta a la derecha		Corriente de aire	👤
5 Llegar a escuela		Caminar por calle	Textura del piso (empedrado) Cambio de sonidos (campo abierto)
	Estimar ubicación de entrada	⚠️ Tiempo (no exacto) ⚠️ Sonidos de compañeros	🕒 🔊

Figura 4.20. Representación del mapa mental que utiliza Carlos para hacer el recorrido de su casa a su escuela. Las referencias marcadas con una palomita son utilizadas como confirmaciones para asegurar el entendimiento de la ubicación. Las que están marcadas en con un triángulo rojo son las que no ha logrado dominar y por lo tanto requerirán más tiempo de práctica para ser dominadas.

En los siguientes párrafos se describen los cinco momentos que son parte del mapa de Carlos:

1. La llegada a la carretera.

Comienza con la salida de la casa hacia la carretera, la cual se encuentra exactamente enfrente. Para ello, Carlos tiene que cruzar la cochera de su casa, inicia tocando la puerta de su casa y sabe que llegó al exterior cuando cruza un pequeño desnivel. Después, reconoce que está en el borde de la carretera por el cambio de textura del suelo, de cemento a tierra. Como parte final de este momento, da vuelta a la derecha cuando siente con su bastón y pies las piedras que están unos centímetros antes del pavimento. Además, como una confirmación de la ubicación, escuchar los autos que pasan cerca de él.

2. La llegada al pueblo.

Para llegar al pueblo, Carlos requiere caminar una cuadra al borde de la carretera. Este momento es el que representa más riesgo por la cantidad de autos que circula a poca distancia de él. Para disminuir los riesgos, Carlos camina del lado derecho del sendero de tierra. Es capaz de reconocer su ubicación exacta en dos momentos de esta parte del recorrido: (1) cuando se encuentra debajo del puente peatonal que une las dos partes del pueblo, gracias a la percepción de la sombra del mismo; y (2) cuando cruza un pequeño puente metálico que pasa sobre un río, debido al cambio de textura y al sonido que produce con su bastón al golpear la estructura. Reconoce el lugar para dar vuelta en la calle principal del pueblo, a la derecha, por las corrientes de aire y por los sonidos de los comercios que se encuentran cercanos.

3. Caminar por la calle principal.

La textura del piso cambia de tierra a empedrado, esta es la referencia para saber que está entrando al pueblo. Lo anterior lo confirma al pasar sobre el primer tope de su trayecto y escuchar con más intensidad los sonidos de los comercios cercanos. Después de caminar una cuadra, sabe que llegó a la plaza por las corrientes de aire y por la disminución de la intensidad de los sonidos que empezó a escuchar con anterioridad. Carlos puede anticipar el momento para dar vuelta a la izquierda gracias a un tope que se encuentra entre cinco y siete antes de que se termine la plaza. El punto exacto del giro lo confirma con la sensación térmica que produce la sombra del árbol de la esquina de la plaza.

4. Subida al cerro.

En este momento del recorrido la inclinación del terreno es un referente para reconocer que se está caminando por una calle secundaria del pueblo que lleva hacia lo alto del cerro, lugar en donde se ubica la secundaria. Paralelamente, el sonido rebotado en las fachadas de las casas, las cuales se encuentran más cercanas en esta calle estrecha, actúan como otro referente de ubicación.

Sin embargo, los tres topes de esta calle funcionan como referentes más precisos de ubicación; al igual que sucede en el momento anterior, son utilizados para anticipar espacios clave del recorrido, en este caso los cruces de las calles. También, las corrientes de aire y, específicamente, los sonidos de animales domésticos que siempre se encuentran en el mismo lugar, funcionan como referentes de confirmación de ubicación. Por ejemplo, los perros ladran desde la cochera de una vecina o los pájaros que están en las jaulas colgadas en la fachada de otra vecina.

La parte final de este momento se identifica por el aumento de inclinación de la calle. Este último tramo es menor a 100 metros y termina en un pequeño descanso horizontal que es el referente para dar vuelta a la derecha y dirigirse a la secundaria.

5. Llegar a la escuela.

En el momento final del recorrido, al estar en la parte exterior y deshabitada del pueblo, los referentes disminuyen: los sonidos se vuelven más escasos y los pocos que quedan son de fuentes relativamente lejanas. Solamente se mantiene la textura del empedrado del piso para indicar que se está caminando por la calle y no por el campo o zonas laterales de tierra. Esta parte es la que aún no ha sido dominada por Carlos, así intenta reconocer el lugar exacto en donde se encuentra la entrada de la secundaria para dar vuelta a la izquierda e ingresar en ella. Hasta el momento, sus referentes relativos son la medición del tiempo transcurrido desde la última vuelta y/o las voces de los compañeros que están en la entrada esperando a entrar. Sin embargo, Carlos reconoce que no domina la medición del tiempo y en ocasiones se queda corto o se pasa. Respecto a los sonidos de sus compañeros, es un referente que no siempre está disponible, ya que pueden llegar tarde o haber pasado ya a sus salones, por lo cual no puede contar con él todo el tiempo.

Después de analizar lo anterior, se identifica que el mapa de Carlos está desarrollado a partir de 36 estímulos, de los cuales los dos últimos no han sido consolidados. En el gráfico siguiente se hace una medición de los diferentes tipos:

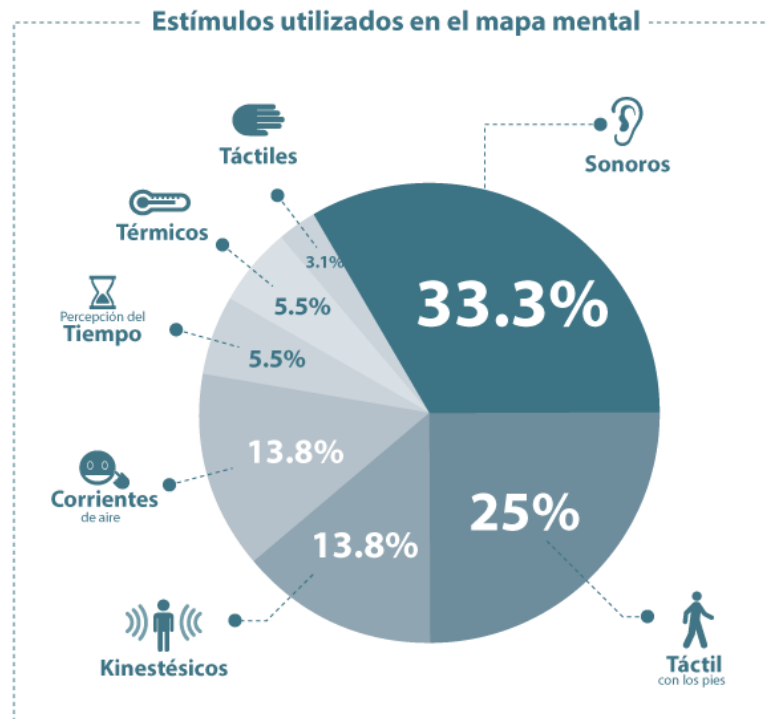


Figura 4.21. Porcentajes de estímulos utilizados por Carlos en el mapa mental para hacer el recorrido de su casa a la Escuela.

El mapa de Carlos ha sido construido en su mayoría a partir de estímulos sonoros y la percepción, con los pies, de las diferentes texturas del suelo. Después por estímulos kinestésicos y corrientes de aire. En menor medida, con estímulos térmicos y la percepción del tiempo. Finalmente, la mano es utilizada sólo una vez, al inicio del recorrido, para reconocer la puerta de la casa.

De acuerdo con la Escala de Complejidad para medir el desempeño de OyM de las personas con DV (Herod, 2011), el mapa mental de Carlos incluye los dos primeros niveles, los cuales hacen mención de los desniveles que pueda presentar el trayecto. El nivel uno, ausencia de desniveles marcados, está presente en la mayoría de recorrido; el nivel dos está presente en el desnivel de la cochera y en los topes que se encuentran en las calles del pueblo. El nivel tres, que refiere al escaso o nulo tráfico de peatones, se identificó durante todo el recorrido. Al ser un pueblo de tamaño pequeño, las aglomeraciones de personas no son un obstáculo que Carlos tenga que enfrentar durante este recorrido. De igual manera, los autos circulando dentro del pueblo son escasos y transitan a velocidades muy bajas (nivel cinco), debido al empedrado y a los múltiples topes que se encuentran en todos los cruces. Sin embargo, durante los primeros metros del trayecto, a un costado de la carretera, la complejidad es de nivel seis: el tráfico de vehículos es constante y, en

ocasiones, es de alta velocidad. Como se mencionó anteriormente, esta es la parte del trayecto que representa más riesgo para Carlos.

Comparación de los mapas de Bernardo y Carlos

La utilización de los sentidos restantes, el apoyo de herramientas, como el bastón blanco y la ubicación de puntos significativos de referencia son prácticas que favorecen el desarrollo de mapas mentales, los cuales son piezas claves en la orientación de los niños con DV.

Además, se identifica que al inicio de la construcción del mapa mental se utilizan varios puntos de referencia y el niño se mantiene en un estado de alerta constante para reconocerlos e irlos relacionando con otros nuevos en subsiguientes recorridos. Posteriormente, cuando el mapa mental tiene un grado mayor de construcción, los puntos de referencia se discriminan y se reduce su número, conservando los que resultaron más significativos. En el caso del recorrido de Carlos, al ser un trayecto que tiene poco tiempo de practicarlo (menos de un año), algunos puntos de referencia no se han logrado consolidar o no ha sido posible, por el momento, encontrar otros que permitan la confirmación de su ubicación.

Después de comparar el tipo de estímulos con los cuales Bernardo y Carlos desarrollan sus mapas mentales, se encontró que los principales son los sonoros, 37% y 33.3% respectivamente. En los demás tipos de estímulos sí se encuentran diferencias, por ejemplo, los estímulos kinestésicos son usados por Bernardo como segunda opción (27%) y por Carlos como la tercera (13.8). La diferencia se vuelve aún más grande con los táctiles, ya sea con las manos o con los pies. En el caso del primer tipo, Carlos lo utiliza sólo una vez durante todo el recorrido (3.1%); para Bernardo es su tercera opción (19.5%). Finalmente, las corrientes de aire, las sensaciones térmicas y la percepción del tiempo sí están presentes en ambos casos, pero en proporciones menores.

Por lo tanto, se identifica que una tercera parte de los mapas se desarrolla a partir de la identificación y utilización de los sonidos ambientales, lo que permite, posteriormente, la comprensión del entorno en el cual se desplazan. Un segundo estímulo funciona como complemento del primero y juntos suman un porcentaje superior al 50% de los elementos requeridos para el desarrollo del mapa. El tipo de estímulo que destaca es el kinestésico para Bernardo (quien se transporta más tiempo en camión urbano) y táctil con los pies para Carlos (quien hace la totalidad de su recorrido a pie). El resto de los estímulos se entienden como complementarios y en ocasiones, como es el caso de Carlos, funcionan como elementos de confirmación de ubicación.

Relaciones entre los cinco factores del desarrollo diferencial de la OyM autónoma

A manera de resumen, en este apartado se muestra un gráfico con las acciones identificadas en cada niño que participó en la investigación y como ellas influyeron en su nivel de autonomía respecto a la OyM:

DESARROLLO DIFERENCIAL 5 FACTORES DE CADA NIÑO

Factores NIÑOS	Dependencia vs iniciativa y arrojo	Motivos para desplazarse	Apoyo para la enseñanza y aprendizaje	Compensación sensorial	Desarrollo de mapas mentales	Desempeño OyM
ALBERTO 	<i>Baja sobreprotección Arrojo</i>	<i>Lúdicos</i>	<i>Apoyo de padres y profesora</i>	<i>Habilidades avanzadas</i>		Bueno
ABRIL 	<i>Mucha sobreprotección</i>	<i>No identificados</i>	<i>Apoyo de profesora</i>	<i>Pocas habilidades</i>		Muy bajo
BERNARDO 	<i>Nula sobreprotección Iniciativa y arrojo</i>	<i>Lúdicos Funciones en el hogar</i>	<i>Apoyo de padres y profesora</i>	<i>Habilidades muy avanzadas</i>	<i>Mapa creado con diversos tipos de estímulos - CANTIDAD -</i>	Alto
BERENICE 	<i>Media sobreprotección</i>	<i>Lúdicos</i>	<i>Apoyo de profesora</i>	<i>Habilidades básicas</i>		Bajo
CARLOS 	<i>Nula sobreprotección Iniciativa y arrojo</i>	<i>Lúdicos Funciones en el hogar</i>	<i>Apoyo de madre y profesor con DV</i>	<i>Habilidades avanzadas</i>	<i>Mapa creado con puntos de confirmación - CALIDAD -</i>	Alto
CARMEN 	<i>Media sobreprotección</i>	<i>Lúdicos Funciones en el hogar</i>	<i>Poco apoyo de padres y profesor con DV</i>	<i>Habilidades avanzadas</i>		Regular

Figura 4.22. Acciones específicas de cada niño del desarrollo diferencial de la OyM.

Las conductas de iniciativa y arrojo se presentaron en los niños con mayor desempeño en OyM autónoma. En cambio, las niñas con bajo desempeño manifestaron conductas pasivas debido en gran medida a las condiciones de sobreprotección encontradas principalmente en los entornos familiares.

Respecto a los motivos para el desplazamiento, la mayoría de los niños manifestó su interés para desplazarse e ir a jugar. Sin embargo, los niños con mayor desempeño en OyM autónoma también cumplen una o varias funciones específicas dentro de la familia, como ir al mandado o cuidar a

algún hermano menor. Por lo tanto, estas acciones que aportan a la familia se convierten en motivos para desplazarse.

La enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma se caracterizó por tener como principal guía al profesor. Sin embargo, un papel relevante fue encontrado en las acciones de apoyo de los pares: los compañeros de la escuela con las mismas condiciones de DV, los hermanos en condiciones regulares o los vecinos. Además, se identifica que cuando los papás se involucraron en el proceso de desarrollo, los niños manifestaron altos niveles de desempeño para desplazarse y orientarse.

La compensación sensorial resultó un tema relevante y con influencia sobre otros factores, por ejemplo, el del desarrollo de mapas mentales. De acuerdo a la capacidad para aprovechar el resto de los sentidos, los niños avanzados fueron capaces de encontrar referentes espacio temporales para realizar desplazamientos más rápidos y controlados. En cambio, las niñas que manifestaron pocas habilidades para la compensación sensorial, especialmente Abril, no parecieron identificar las pistas sensibles del entorno para comprenderlo.

Respecto al factor de los mapas mentales, como se mostró anteriormente, se hizo un estudio detallado de los mapas que utilizan Bernardo y Carlos para desplazarse de su casa a su escuela. Analizar estas herramientas mentales en los niños con el mejor desempeño de OyM autónoma de la escuela permitió entender que son construidos a partir de una base robusta conformada por conductas de iniciativa y arrojo, con un motivo significativo (ir a la escuela para convivir con sus compañeros), apoyados por sus pares, padres y profesores y aprovechando el resto de sus sentidos para la comprensión del entorno en donde se desplazan.



5 Discusión

El tema de la competencia para la orientación y movilidad (OyM) autónoma de las personas con discapacidad visual (DV) tiene significación directa para 45 millones de ciegos y 135 débiles visuales alrededor del mundo (OMS, 2003). Además, si se incluye a los familiares y personas cercanas, como terapeutas y profesores, el número de personas relacionadas al tema aumenta exponencialmente. Estos números y el entendimiento de la relación de la OyM con la autonomía en los desplazamientos de las personas con DV hacen que el tema sea relevante para todos los países, especialmente para los que están en vías de desarrollo, ya que en ellos se concentra el 90% de las personas con este tipo de discapacidad (OMS, 2003).

A pesar de la trascendencia del tema, no ha sido estudiado a profundidad para entender el desarrollo de la OyM autónoma de las personas con DV, sobre todo en las etapas tempranas, cuando los niños comienzan a descubrir su entorno y a socializar con otras personas. Además, se identifica que los niños con DV que reciben la misma atención en escuelas de educación especial presentan diferentes niveles de desarrollo. Algunos niños sólo logran un nivel muy bajo de autonomía en sus desplazamientos o, incluso, es prácticamente nulo en casos severos; otros, lo hacen de manera intermedia; y pocos, finalmente, pueden trasladarse a sus escuelas o espacios públicos sin requerir el apoyo de otras personas. Esta variación en los niveles de autonomía en la OyM es conocida como desarrollo diferencial y tampoco había sido estudiada.

Cabe aclarar que algunos investigadores, de manera independiente, han abordado sólo algunos temas que se relacionan con el desarrollo de los niños con DV. Analizar dicho conocimiento, desde la perspectiva del desarrollo diferencial de la OyM autónoma, ayudó a señalar los principales huecos de información al respecto y a identificar cuáles fueron atendidos por la presente investigación.

Específicamente, se reconoce que la estimulación temprana, el desarrollo de habilidades físicas, la participación de los padres de familia y las ayudas para la orientación y guía para la movilidad, son temas previamente estudiados y se distinguió cierta relación de los mismos, al menos de manera indirecta en algunos, con el tema de la presente investigación. En cambio, se encontró que la comprensión del entorno, la inclusión, la resolución de problemas, las diferentes áreas de desarrollo (cognitivo, físico, social y emocional) y la importancia de las experiencias, sí tienen relación directa con la presente investigación y ofrecieron conocimiento útil, de manera independiente, para el desarrollo de la misma. A continuación, se detalla cada uno de estos temas.

Respecto a la estimulación temprana, Roselló et al (2013) y Kesiktas (2009) identifican que este conjunto de acciones enfocadas a que el bebé o el niño con DV reciba estímulos físicos,

intelectuales y afectivos, cuando son aplicadas dentro de la educación especial inmediata, es relevante para el desarrollo general del mismo. Para Gómez, Valero y Gutiérrez (2007) la educación física, entendida como deporte y recreación, es importante para el desarrollo integral, sobre todo cuando se practica en los niveles educativos iniciales. Sin embargo, ninguno de estos autores relaciona directamente sus hallazgos con la OyM ni presenta prácticas específicas para el desarrollo de habilidades mentales ni físicas para la orientación y la movilidad.

Otro aspecto estudiado, al menos de manera inicial, es el relacionado con el apoyo de las personas cercanas al niño con DV. Sánchez (2006) analiza la importancia de la participación de los padres en el logro escolar de niños, con y sin discapacidad. Él identifica que los papás presentan a sus hijos oportunidades y experiencias que influyen en su desarrollo: "Si los padres poseen actitudes que fomenten la superación, la independencia, la autonomía y los sentimientos de valía seguramente los hijos con discapacidad mostrarán mejores niveles de adaptación y ajuste." (p. 4). También, observó que los niños presentan un mejor rendimiento escolar cuando los papás y los profesores tienen un vínculo cercano que les permite comunicarse.

Por su parte, Gal y Dyck (2009) identifican que los familiares y profesores no tienen conocimiento suficiente sobre el desarrollo motor y sus consecuencias sobre las áreas cognitiva, física, social y emocional. Estos estudios se entienden como un primer acercamiento a las relaciones que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma y puede ser comprendido, con mayor profundidad, a partir de la experiencia de aprendizaje mediado expuesto por Feuerstein (2002). Este autor menciona que las personas tienen la capacidad para modificar estilos culturales y de personalidad, entre ellos los aprendizajes, según los nuevos entornos y personas que lo rodean.

El tema que resultó más estudiado es el de la tecnología para asistir a las personas con DV. Las investigaciones al respecto abarcan desde las más básicas, como el uso del bastón blanco (Bernarás, 2003), hasta la tiflotecnología (tecnología diseñada o adaptada para apoyar a las personas con DV) como etiquetas de radiofrecuencia (Ganz et al, 2012), GPS y móviles (Sánchez y Sáenz, 2008) y sensores ultrasónicos (Nour, 2013). Respecto al bastón blanco sí se identifican conocimientos más completos para el desarrollo de la autonomía de la persona. Por el contrario, lo encontrado sobre tiflotecnología tiene énfasis en la tecnología misma pero no en el desarrollo de competencias formales para orientarse y/o desplazarse. Lo anterior queda confirmado por Jablan, Zhigikj y Stanimirovikj (2008) cuando mencionan que no se presta suficiente atención a los conceptos de espacio, indispensables para la orientación autónoma, y los investigadores sólo se centran en el uso de diversas herramientas técnicas. Además, se reconoce que la tiflotecnología expuesta en los artículos analizados está pensado para personas adultas.

Otros temas encontrados son los relacionados con el uso de mapas táctiles (Blanco, 2006), ecolocación (Claudia, A. et al, 2010) y perros guía (Tellefson, 2012). Todos resultan de cierta manera pertinentes para la presente investigación, ya que aportan ayudas a la OyM. Los dos primeros presentan hallazgos para la orientación a partir del tacto y el sonido, respectivamente. Los mapas táctiles ofrecen información clara, concreta y adicional del espacio cercano mediante pequeñas estructuras con pequeños desniveles. Con la ecolocación se obtiene información precisa de los obstáculos a partir del sonido que se rebota en ellos. Con relación a los perros guía, estos animales entrenados tienen la función específica de facilitar los traslados y evitar los accidentes, por lo que su aportación es al tema de la movilidad. Sin embargo, estas investigaciones presentan conocimiento limitado y sólo la relacionada con la ecolocación tuvo pertinencia en unos de los hallazgos de la presente investigación, mapas mentales, como se verá más adelante.

Por su parte, Jablan, Zhigikj y Stanimirovikj (2008) sí muestran ideas relevantes para entender, al menos de manera inicial, el proceso de desarrollo de la OyM de los niños con DV: "poder moverse libremente requiere el reconocimiento del entorno. Para las personas ciegas, reconocer significa comprender el espacio que permita la libre circulación" (p.2). Al respecto, Hernández (2012) menciona que el entorno puede ser entendido como una de las principales razones para impedir el desarrollo social y la inclusión: "La verdadera fuente de discapacidad es el conjunto de fuerzas sociales que producen lugares de trabajo discapacitantes y tecnología excluyente" (p. 64). Por lo tanto, es necesario comprender las estrategias que realizan las personas con DV para desplazarse en un entorno de vulnerabilidad espacial y hacer menos inseguros sus recorridos, y apropiarse física y simbólicamente del espacio urbano.

Continuando con los hallazgos más relevantes, Perla y O'Donnell (2004) encuentran que la movilidad autónoma requiere cierto nivel de habilidad para resolver problemas. Para Ferguson (2007) las experiencias de desplazamientos de los niños con DV son un elemento relevante para alcanzar la autonomía, lo que puede ser representado con la siguiente fórmula: a mayor número de prácticas, mayores posibilidades de lograr la autonomía. Finalmente, Welsh (2005) recomienda que la enseñanza de las habilidades para las personas con DV sea de manera personalizada y que se entienda que cada herramienta puede servir a cierto tipo de personas.

A manera de resumen de lo expuesto hasta el momento, se señala que los resultados de las investigaciones presentados previamente, aunque valiosos, no ofrecen información útil para la comprensión cabal del desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV. Por lo tanto, el presente proyecto reconoce esas deficiencias y se encarga de aportar al conocimiento en esta área.

A continuación, se presentan los principales hallazgos de la investigación. En primer lugar, se abordan los factores que influyen de manera directa sobre el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de los niños con DV. Después, se hablará de la diferencia de género y su relación con el desarrollo de esta competencia. Finalmente, se expone el resultado más significativo: los mapas mentales que los niños con DV construyen a partir de la compensación sensorial.

Respecto a los **factores que influyen en el desarrollo diferencial de la OyM autónoma**, se identificó que el desarrollo exitoso de la OyM requiere que el niño con DV alcance la autonomía en sus desplazamientos, es decir que pueda reconocer en donde se encuentra, hacia donde se dirige (orientación) y tener la capacidad física para lograrlo (movilidad) sin la ayuda de otras personas.

El investigador encontró que dicho éxito depende de las relaciones entre cinco factores: (1) conductas de iniciativa y arrojo, (2) apoyos para la enseñanza y aprendizaje de la OyM, (3) motivos para desplazarse, (4) compensación sensorial y (5) desarrollo de mapas mentales. Por lo tanto, esto supone un avance significativo en el entendimiento de este tema.

De manera contraria, en el estado del conocimiento no se menciona específicamente la OyM autónoma, ni cómo desarrollarla. Sin embargo, Renshaw y Zimmerman (2007) reconocen la necesidad de que las personas con DV comprendan la distribución espacial para lograr una navegación eficiente de forma independiente. Complementando lo anterior, Arnau y Orta (2000) aclaran que la autonomía personal, basada en OyM y en las habilidades de la vida diaria, puede considerarse como un eje transversal básico para el desarrollo de las personas con DV.

En los párrafos siguientes se describen los hallazgos relacionados con los cinco factores que influyen sobre el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de los niños con DV.

Se identificó que las conductas dependientes, así como las que favorecen la *iniciativa y el arrojo* se presentan de manera reiterada en los entornos familiares de los niños. Estas son fomentadas o inhibidas por los propios padres, hermanos, familiares u otros niños normo visuales, como los amigos.

Por otro lado, el *apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM* se presenta, en mayor medida, en el entorno escolar, ya sea de los profesores o de otros niños en condiciones de discapacidad similares. Los primeros llevan a cabo el papel de expertos en el tema, sobre todo cuando tienen la misma condición de DV. Así, los niños los reconocen como su primera fuente de referencia en el tema de OyM. Cuando los profesores toman en cuenta las características únicas y el nivel de desarrollo (no la edad física) de cada niño, se optimiza proporcionalmente el desarrollo de dicha competencia. Esto coincide con lo expuesto por Emerson y Corn (2006), quienes mencionan que

los conceptos y habilidades deben ser enseñado a las personas con DV de manera diferente a cómo se enseñan a las personas normovisuales.

También, juega un papel relevante para el desarrollo diferencial de la OyM autónoma el apoyo de los compañeros que, generalmente, proviene de los más avanzados. Ellos comparten, mediante un lenguaje común que es entendible para ellos, su experiencia y consejos para orientarse y desplazarse. Por lo tanto, pueden convertir de manera más rápida y eficiente esas ideas en prácticas. Así mismo, se reconoce que el apoyo entre pares puede ser en un nivel emocional, lo que permite que los niños desarrollen la confianza necesaria para intentar prácticas cada vez más avanzadas en entornos de mayor complejidad. Lo anterior coincide con la teoría de la experiencia de aprendizaje mediado de Feuerstein (2002). Para él, la estructura cognitiva se modifica a partir de estímulos, como las indicaciones de los compañeros. Estos, a su vez, se convierten en instrumentos que aumenta la capacidad de modificación cuando se traducen en experiencias y operaciones, es decir cuando se pone en práctica lo aprendido y enseñado por otros.

El estado del conocimiento del presente proyecto no presenta información relacionada con el factor que comprende los *motivos para desplazarse*. Sin embargo, desde la teoría de la actividad se aborda el tema desde una perspectiva con la cual se puede relacionar con los hallazgos de esta investigación. Talizina (1998) menciona que todas las acciones tienen la particularidad de estar dirigidas a un objeto o meta, y estas acciones se transforman en actividades cuando existe un motivo. Para Leontiev (1984) esto se conoce como actividades objetivadas, las cuales son individuales, pero también forman parte de las interacciones sociales.

En el caso de los niños con DV, se reconoce que son capaces de encontrar sus propios motivos para desplazarse y, por lo tanto, practicar la OyM autónoma. Lo anterior puede ser entendido por lo expuesto por Novack (1998), cuando menciona que los motivos tienen tres dimensiones: (1) cognitiva, (2) psicomotriz y (3) afectiva. Los niños adquieren conocimientos para orientarse y desplazarse (dimensión cognitiva) y los ponen en práctica (dimensión psicomotriz) ya que desean obtener algo físico o relacionarse con otras personas (dimensión afectiva). Por ejemplo, ir a la tienda por un dulce, ayudar a un tío con la construcción de su casa o visitar a una vecina fueron motivos identificados en los niños de la muestra. Esto se convierte en la razón para salir de entornos que ya dominan y comenzar la exploración de nuevos espacios.

Además, se identifica que los profesores son un elemento clave en el factor de los motivos para desplazarse y, por lo tanto, influir en el desarrollo diferencial de la OyM autónoma. Este hallazgo también se explica desde la teoría de Feuerstein (2002), expuesta previamente. Cuando un profesor procura actividades que resultan ser un reto para los niños y cuida que sean acordes a las

capacidades de cada niño, para no sobrepasar de manera excesiva sus límites actuales, se logra la experiencia de aprendizaje mediado significativo.

Los factores de *compensación sensorial y desarrollo de mapas mentales* se explican detalladamente en la parte final de este capítulo. Pero, se aclara que la estimulación temprana en niños con DV, como base de estas habilidades, ya ha sido estudiada por Rosello (2015) quien menciona que este conjunto de acciones se presenta al niño desde edades tempranas, incluso antes de nacer, para ayudarlo a crecer y desarrollarse saludablemente. Entonces, el investigador confirma que la estimulación temprana es un factor clave para el desarrollo posterior de la OyM autónoma.

Otro conjunto de resultados relevantes se relaciona con la **diferencia de género y su relación con el desarrollo de la OyM autónoma**. Se identificó, durante la selección de la muestra, que las tres personas que presentaban los bajos niveles de autonomía para la OyM eran niñas. En cambio, los más avanzados siempre fueron niños.

Esta diferencia de género y su relación con la autonomía en la OyM se confirmó en las etapas finales del análisis de datos. Se estudiaron las *conductas dependientes vs las de iniciativa y arrojo*, así como el *apoyo para la enseñanza y aprendizaje* de dicha competencia y resultó que las niñas tienen poca o nula iniciativa para realizar nuevos recorridos que les representen retos. Ellas tienen que ser guiadas por otras personas en entornos que les son nuevos; en cambio, los niños tomaron decisiones propias para explorar lugares desconocidos para ellos. Por ejemplo, los papás de Alberto manifiestan que su hijo sondea, exhaustivamente y por iniciativa propia, los juegos de cualquier parque que es desconocido para él. Otro caso, que se distingue por el nivel de arrojo, es el de Carlos cuando cruzó sólo un puente peatonal pedaleando una bicicleta.

Así, se identificó que las conductas de iniciativa y arrojo permiten que el niño esté dispuesto a realizar prácticas más avanzadas, incluso sin la supervisión de alguien más y en entornos públicos complejos con desniveles y un alto número de peatones y vehículos en movimiento. También, se observó que dichas conductas son favorecidas o reprimidas, principalmente, en los entornos escolares y familiares.

Respecto al entorno escolar, el tema de la diferencia de género y su relación con la OyM autónoma es abordado de manera incipiente por Arnau y Orta (2000). Estos autores manifiestan que la educación primaria debe atender a todo el alumnado (sin importar sus características, como el género), ya que en esta etapa se afianzan los aprendizajes para las habilidades sociales, de relación y de descubrimiento en un ámbito físico. Por lo tanto, sugieren que la escuela debería orientarse hacia el desarrollo de las habilidades que favorecen la integración de los niños con DV a una sociedad compleja y cambiante. Sin embargo, no mencionan la manera exacta en la que se debería

atender el tema de la diferencia de género dentro del plan escolar, sobre todo para incentivar la iniciativa para desplazarse por parte de las niñas.

La presente investigación identificó que las niñas, principalmente las más pequeñas, manifiestan un apego hacia sus respectivas profesoras. Esto, al ser excesivo, se reconoce como un impedimento para el desarrollo de la OyM autónoma, ya que la capacidad de iniciativa se reduce o se elimina al estar la mayoría del tiempo dependiendo de las indicaciones de la profesora. En cambio, los niños manifestaron un mayor interés por estar con sus compañeros, quienes resultaron ser una motivación para el desplazamiento autónomo, sobre todo a la hora del recreo.

Respecto a lo familiar, se encontró que los papás tienden a sobreproteger más a las niñas con DV que a los niños con la misma condición. Por lo tanto, los hallazgos, en este sentido, coinciden con lo expuesto por Sánchez (2006), quien reseña lo siguiente: algunas actitudes, conscientes o inconscientes, de los padres de familia no permiten un desarrollo óptimo de sus hijos con DV; entre ellas se identifica la sobreprotección como un factor negativo, la cual se presenta más de los papás hacia sus hijas.

Para complementar lo anterior, los resultados de la presente investigación muestran que la familia, especialmente los padres, es la que más influye en la relación género - nivel de autonomía para la OyM. Un entorno familiar es favorable cuando ofrece al niño con DV baja o nula sobreprotección. Esto es consecuencia de las percepciones que los integrantes tienen sobre la DV, cuando la conciben como algo natural, y a la OyM, como una herramienta futura para alcanzar la independencia. Sin embargo, es indispensable resaltar que una baja o nula supervisión de otras personas puede tener como una consecuencia adicional la exposición del niño a condiciones de peligro.

Al respecto, Sánchez, Estrella y Juárez (2015) consideran que también es indispensable abordar las formas en las que la familia motiva o no el desarrollo del niño con DV. Lo anterior es complementado por Sánchez (2006), quien argumenta que es indispensable abordar las formas en las cuales las familias favorecen o entorpecen el desarrollo e inclusión de los niños con DV, especialmente el de las niñas.

Cabe aclarar que la diferencia de género y su relación con el nivel de autonomía de la OyM se identificó en los seis participantes que integran la muestra. Se podría suponer que este comportamiento se puede ampliar para otros niños, tomando en cuenta que las condiciones de sobreprotección hacia las niñas en México es más común. Sin embargo, se reconoce que es necesario realizar estudios posteriores, con muestras más amplias y estadísticamente representativas, con la finalidad de confirmar lo anterior.

Para concluir este tema, el investigador coincide con lo manifestado por Lieberman, Haegele, Columna, y Conroy (2014): los esfuerzos por entender las concepciones y los comportamientos que influyen de manera negativa sobre el desarrollo integral de las niñas con DV, deben hacerse desde la niñez temprana, que es la etapa en la que comienza la situación de discriminación por su género. Posteriormente, todos los niños con DV deben tener intervenciones que consideren el desarrollo de diversas habilidades y conductas, entre ellas las conductas de iniciativa y arrojo, poniendo atención especial en las niñas.

Respecto a los **mapas mentales para la OyM autónoma de los niños con DV**, se encontró que los niños los construyen, principalmente, para desplazarse en sus trayectos habituales, por ejemplo, de su casa a la escuela. Estas herramientas cognitivas tienen como componentes centrales los puntos de referencia que se encuentran desde el inicio y hasta el final del recorrido que representan. En el caso de las personas normo visuales, son imágenes visuales principalmente; sin embargo, en el caso de los niños ciegos o débiles visuales, se identificó que son multisensoriales. De acuerdo a la información obtenida y posteriormente analizada, los niños reciben y discriminan estímulos sonoros, táctiles, olfativos, kinestésicos, térmicos e, incluso, perceptivos del tiempo.

Respecto a los sonoros, se encontró que Bernardo y Carlos identifican puntos de referencia a partir de sonidos naturales del entorno, como el radio de una tienda, los sonidos de los automóviles o camiones que transitan por las calles, por ejemplo. Pero, en el caso de Bernardo, su papá mencionó que en ocasiones genera sus propios sonidos, golpeando el bastón blanco contra el suelo, para reconocer algunos objetos del espacio inmediato. Al respecto, Claudia, A. et al (2010) menciona que algunas personas con DV realizan un "vistazo auditivo" produciendo sonidos que rebotan en los obstáculos cercanos y posteriormente procesan para reconocer el tamaño y, en ciertas ocasiones, las formas de los objetos que se encuentran en su entorno.

Por lo tanto, los mapas mentales de los niños con DV poseen una amplia variedad de referentes que se obtiene a partir del resto de los sentidos (compensación sensorial). En etapas iniciales de su construcción, los niños reconocen y memorizan un gran número de puntos de referencia como los desniveles de la calle, corrientes de aire en los cruceros de las calles, sonidos característicos del entorno y texturas de las superficies que pisan, por mencionar algunos. Posteriormente, cuando se acumulan varios recorridos en el mismo trayecto, se descartan los puntos que son menos significativos y se sintetiza el mapa. Cuando esto se logra, se ve reflejado en la autonomía para desplazarse, es decir que la OyM del niño con DV mejora (optimización de tiempos de traslado, reducción de posibilidades de accidentes y eliminación de la dependencia hacia otras personas) cuando se utiliza un mapa mental práctico.

En el estado del conocimiento no se encontró el tema específico de la construcción de mapas mentales para la OyM autónoma. Sin embargo, se identificó que Renshaw y Zimmerman (2007) hicieron estudios sobre la utilización de mapas físicos táctiles por parte de niños de cinco años y Jablan, Zhigikj y Stanimirovikj (2008) investigaron la elaboración de planos en papel de microcápsulas: planos de internet modificados con Microsoft Word, con fines de orientación para personas con DV. Por su parte, Hernández (2012) siguió a tres personas con DV durante el trayecto de sus hogares a sus escuelas o centros de trabajo. Así, pudo entender algunos aspectos culturales, sociales y arquitectónicos de la ciudad de México que afectan de manera directa la forma en la que estas personas interpretan su entorno para orientarse y desplazarse.

Esto último es lo más cercano que se encontró al tema de los mapas mentales, incluso la autora reconoce que es necesario comprender las estrategias que realizan las personas con DV para moverse en un ambiente de vulnerabilidad espacial y hacer menos inseguros sus recorridos para apropiarse física y simbólicamente del espacio urbano. El trabajo de esta tesis aporta, precisamente, al hueco en el conocimiento que señala Hernández (2012).

Para finalizar este capítulo, se destaca la trascendencia de la información nueva que esta investigación aporta para la comprensión del desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con DV. Señalar los factores que influyen de manera directa sobre esta competencia, reconocer la relación que existe entre la diferencia de género de los niños y el nivel de independencia de sus desplazamientos, así como revelar la importancia de la compensación sensorial en la construcción de mapas mentales, son conocimientos que sin duda abonan al desarrollo integral de las personas que resultan estar entre las más vulnerables: los niños con DV.

Además, los beneficios que se pueden obtener, a partir de lo antes mencionado, tienen congruencia con lo estipulado en la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (ONU, 2008), específicamente en los siguientes artículos:

- 9: Derecho a la accesibilidad a cualquier espacio, estructura y transporte.
- 19: Derecho a vivir de forma independiente y a ser incluido en la comunidad.
- 20: Derecho a la movilidad personal con la mayor independencia posible.

Finalmente, si se toma en cuenta que estas aportaciones al conocimiento general de la humanidad también sirven, en cierta medida, para personas adultas con DV, estamos hablando que se pueden

beneficiar más de 45 millones de ciegos y 135 millones de débiles visuales alrededor del mundo (OMS, 2003).



La orientación y movilidad (OyM) autónoma es una competencia imprescindible para que los niños con DV alcancen la autonomía en sus desplazamientos. Si es desarrollada de manera adecuada, los niños tienen, en primer lugar, las capacidades mentales para reconocer en donde están, hacia donde van y que tendrán que hacer para llegar ahí. En segundo, cuentan con las habilidades psicomotoras suficientes para desplazarse de manera segura hasta su destino. Entonces, la orientación y la movilidad son complementarias y es necesario un desenvolvimiento en niveles similares para lograr la autonomía en sus recorridos, lo que se ve reflejado cuando finalmente el niño no requiere el apoyo de otras personas para ubicarse y desplazarse.

El desarrollo de la OyM autónoma es un proceso que se lleva a cabo en tres etapas: (1) adquisición de pre requisitos físicos, cognitivos y de salud psicológica, (2) desarrollo de técnicas y habilidades específicas y (3) práctica en entornos naturales. En el gráfico siguientes se presentan, a manera de línea de tiempo, las etapas mencionadas previamente:

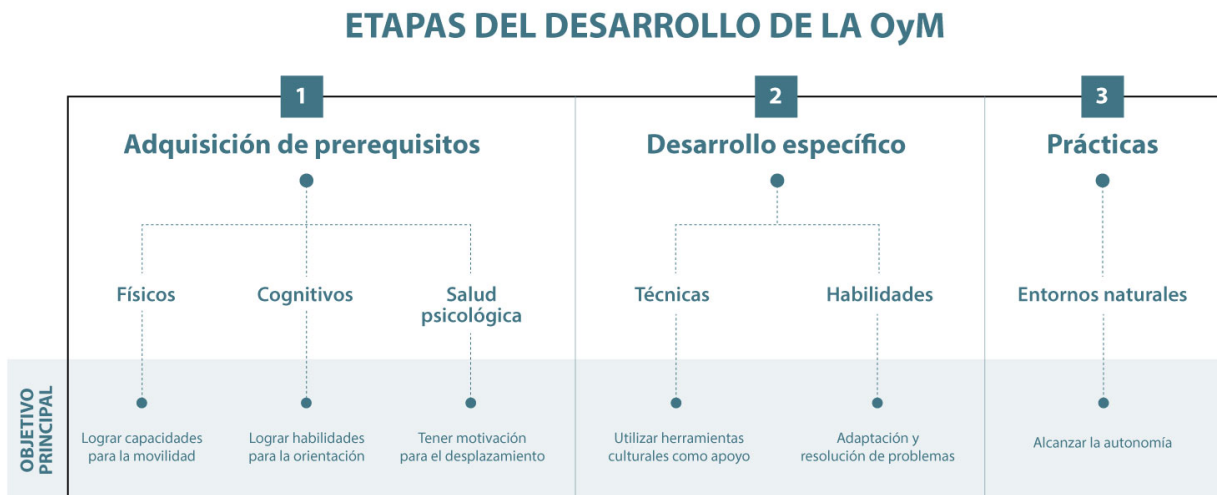


Figura 5.1. Etapas del desarrollo de la competencia de OyM.

A continuación, se detallan las características principales de las tres etapas.

El pre requisito tiene como objetivos lograr la locomoción corporal o movilidad (físicos), tener organización mental para lograr la orientación (cognitivos) y tener las bases emocionales que

motiven el desarrollo personal y social (salud psicológica). Cabe mencionar que no se requiere un orden específico en el progreso de los pre requisitos.

Cuando estos son alcanzados en un nivel adecuado, viene una etapa de desarrollo de habilidades y técnicas específicas para la OyM autónoma de personas con DV, es decir un periodo de acciones compensatorias para lograr, lo mejor posible, la OyM. Entre ellas destaca el uso de herramientas culturales, específicamente el bastón blanco. Con estas acciones se refinan los desplazamientos, se hacen más seguros y permiten la optimización los tiempos de traslado. Para ello, el niño con DV crea y modifica estructuras mentales, con el apoyo de otras personas y con una motivación que le resulte natural.

Finalmente, el niño comienza a generar sus propios conocimientos y técnicas personales a partir de sus experiencias de OyM en ambientes naturales o no controlados. Esto tendrá como última consecuencia que logre la autonomía en sus desplazamientos, especialmente en los que realiza de forma habitual, por ejemplo, los traslados a la escuela.

Estas tres etapas son consideradas como niveles consecutivos de la materia que se denomina, precisamente, OyM dentro del plan de estudios de la institución educativa a la cual asisten los niños que integraron la muestra de la investigación: la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Por lo tanto, los niños reciben indicaciones y realizan prácticas similares cuando cursan esta materia obligatoria, transversal y continúa (desde el grado de maternal hasta sexto de primaria) y, sin embargo, obtienen resultados diferentes. Mientras pocos niños logran orientarse y moverse de manera autónoma y sobresaliente a temprana edad, otros no y generan dependencias, retrasos y obstáculos que no favorecen el desarrollo óptimo de dicha competencia.

A lo anterior se le conoce como desarrollo diferencial de la OyM autónoma. Dentro de los hallazgos de la presente investigación, se han identificado cinco factores específicos que influyen sobre él y, por lo tanto, en la autonomía de los niños con DV. Estos son:

1. Conductas dependientes vs iniciativa y arrojo.
2. Tener motivos para desplazarse.
3. El apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma.
4. La compensación sensorial.
5. El desarrollo de mapas mentales.

En el siguiente gráfico se presentan los cinco factores y los elementos que se relacionan con cada uno de ellos.



Figura 5.2. Etapas del desarrollo de la competencia de OYM.

Las conductas de iniciativa y arrojo permiten que el niño esté dispuesto a realizar prácticas más avanzadas, incluso sin la supervisión de alguien más y en entornos públicos complejos con desniveles y un alto número de peatones y vehículos en movimiento. Estas características psicológicas se manifiestan de manera más notoria en niños que recibieron estimulación temprana en un lapso inmediato a la detección de su DV. También, los niños con iniciativa y arrojo tienen disposición para ayudar y se convierten en guías de sus pares, alcanzando niveles de conducta más elevados (Ball y Nicolle, 2015). Lo anterior quedó demostrado en los apoyos que Bernardo y Carlos, los niños más avanzados en OYM autónoma, brindaron a sus compañeros.

De igual manera, el nivel de sobreprotección que tienen los niños en su entorno familiar afecta directamente el desarrollo de la OYM autónoma. La interacción de la familia resulta favorable cuando sus integrantes, sobre todo los padres, conciben a la DV como algo natural y a la OYM como una herramienta para alcanzar la independencia. En cambio, los niños que no tienen estas condiciones en sus hogares manifiestan un alto grado de dependencia y, por consecuencia, baja

autonomía de OyM. Cabe destacar que las niñas de la muestra, quienes manifiestan menor desempeño en esta competencia, son las que también tienen altos grados de sobreprotección en sus entornos familiares.

Dentro del desarrollo de la OyM autónoma, los motivos para desplazarse se encuentran dentro del ámbito de la salud psicológica. Este es uno de los pre requisitos, pero, al mismo tiempo es un factor que permite que el niño se siga desplazando aún en niveles avanzados de OyM y con ello lograr el perfeccionamiento de técnicas enfocadas a hacia mejores niveles de autonomía. Como se mostró en la discusión, los motivos están implícitos en las condiciones sociales (Leontiev, 1984) y conllevan tres dimensiones: cognitiva, afectiva y psicomotriz (Novakc, 1998).

Cuando los niños tienen motivos para desplazarse desde estas tres dimensiones desarrollan aprendizajes para ser independientes (dimensión cognitiva), fortalecen relaciones con personas queridas (dimensión afectiva) y realizan actividades lúdicas satisfactorias (dimensión psicomotriz). Esta suma de dimensiones ofrece oportunidades para desarrollar la autonomía en los desplazamientos.

Respecto al apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma, se reitera que se logran buenos resultados cuando los niños han recibido estimulación temprana, de manera continua y enfocada a la DV. Igualmente, se encontró que los profesores que tienen una amplia experiencia obtenida a partir del contacto con la DV y su disposición, son factores que influyen de manera positiva sobre el desarrollo de la OyM autónoma al dar continuidad al trabajo previo de estimulación temprana. Estos hallazgos se relacionan con las zonas de desarrollo próximo de Vygotsky (1931). A partir de esta teoría, se explica que el niño incrementa sus capacidades a partir del apoyo de un adulto con más experiencia. Pero, no sólo los apoyos formales o institucionales son elementos que favorecen el desarrollo de dicha habilidad. La zona de desarrollo próximo también existe entre pares cuando un compañero con más experiencia utiliza un lenguaje común para dar instrucciones y guiar acciones específicas que favorecen el crecimiento de la OyM autónoma.

También, se confirma que el bastón blanco que la mayoría de los niños con DV comienza a utilizar a temprana edad mejora la calidad de sus desplazamientos. La experimentación que algunos niños realizan durante su uso permite encontrar técnicas que se salen de lo tradicional y que se adaptan a sus capacidades. Sin embargo, en pocos casos, algunas personas con DV evitan su uso ya que prefieren desplazarse de manera "regular" y utilizar otras técnicas, como la ecolocación, como herramienta principal para la OyM autónoma. Esto último se presentó de manera recurrente en Bernardo y en sus papás. Este caso único requiere ser investigado con mayor profundidad para saber si este tipo de experiencias funciona en otros niños con ceguera.

Por otro lado, los niños con DV no pueden utilizar los referentes visoespaciales del entorno como la mayoría de las personas lo hace. En cambio, utilizan el resto de sus sentidos para este fin; a esto se le llama compensación sensorial y es una práctica constante en el área de la discapacidad (Ambrose y Lahav, 2015). Se constató que los sentidos que se utilizan en mayor medida, en un nivel inicial, son el oído y el tacto y después el olfato. Estos pueden llegar a desarrollarse hasta alcanzar niveles intermedios. Sin embargo, existen otras habilidades avanzadas y poco comunes que permiten percibir otro tipo de estímulos. Ellas son la hipersensibilidad en el rostro, la termo percepción y la propiocepción. Una vez más, esto fue identificado en mayor medida en la familia de Bernardo. Este hallazgo se considera de alta relevancia ya que la compensación sensorial funciona como herramienta principal para la construcción de los mapas mentales que los niños utilizan para orientarse en sus trayectos cotidianos.

Para ampliar lo anterior, el estudio detallado de los mapas mentales que Bernardo y Carlos utilizan para desplazarse de sus casas a sus escuelas, reconoció que la OyM autónoma se favorece cuando la compensación sensorial es adecuada. Esto se logra específicamente cuando se utilizan uno o varios sentidos y otras habilidades para encontrar y discriminar estímulos que se convertirán en puntos de referencia significativos. Después, estos puntos se relacionan de manera temporal y espacial y con la propia persona para construir mapas mentales, los cuales pueden ser entendidos como estructuras mentales que organizan y reorganizan el conocimiento, en este caso el del entorno. Así, los mapas mentales pueden representar espacios con diversos niveles de complejidad.

Además, estas estructuras mentales son generalizadas y se producen en varios niveles de abstracción. Entonces, se constata que al inicio de la construcción del mapa mental se utilizan varios puntos de referencia y el niño se mantiene en un estado de alerta constante para reconocerlos e irlos relacionando con otros nuevos en subsiguientes recorridos. Posteriormente, cuando el mapa mental tiene un grado mayor de construcción, los puntos de referencia se discriminan y se reduce su número, conservando los que resultaron más significativos. Así, los mapas mentales son un factor determinante para la consecución de la OyM autónoma de los niños con DV.

El investigador concluye que el desarrollo diferencial de la OyM autónoma en niños con ceguera o debilidad visual es consecuencia de los diversos factores expresados anteriormente, de las condiciones de cada niño y de los niveles de complejidad de los entornos que frecuenta. Sin embargo, el desarrollo de cada niño puede mejorar relativamente si se toma en cuenta la información sobre las prácticas que favorecen u obstaculizan la OyM autónoma que se describen en el siguiente apartado.

Desarrollo diferencial: prácticas que favorecen u obstaculizan la OyM autónoma

Se puede decir que el desarrollo de la competencia de la OyM alcanza el éxito cuando le permite al niño con DV ser autónomo en sus desplazamientos. La presente investigación identificó prácticas específicas que presentan recurrentemente los niños de la muestra y que afectan positiva o negativamente el desarrollo de la OyM, dependiendo de su ausencia o presencia y, en el último caso, la cantidad de veces que se realiza. Estas se lograron identificar y clasificar dentro de los cinco factores explicados con anterioridad. En los párrafos siguientes se describen sus características.

Prácticas que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma

Dentro del factor relacionado con las **conductas dependientes vs la iniciativa y el arrojo** se encuentran, en primer lugar, las acciones específicas para eliminar o disminuir la sobreprotección. Quedó plenamente identificado que los entornos familiares que presentan bajos niveles de sobreprotección generan condiciones favorables para el desarrollo de la OyM. Por lo tanto, los niños en estas condiciones realizan actividades funcionales y útiles dentro de la dinámica familiar, como ir a la tienda a comprar comida o cuidar a hermanos menores. A su vez, estas acciones constantes se convierten en prácticas de OyM.

Respecto al entorno escolar, se encuentra la consideración de la complejidad de los contextos en donde se realizan las prácticas de OyM. Se demostró que las actividades que expusieron a los niños, de manera gradual (de sencillo a complejo), a los contextos escolar y públicos permitió el desarrollo de la confianza para orientarse, pero sobre todo a desplazarse en ellos.

El programa de OyM de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A. C., a lo largo de sus tres niveles, expone gradualmente a sus estudiantes a contextos cada vez más complejos. Las primeras prácticas son dentro de las instalaciones escolares y las últimas son en plazas públicas o avenidas, incluso llegan a tomar camiones del transporte público. Si bien, no todos los niños logran desplazarse con cierta autonomía en el último nivel, se identifica que sí existe al menos un avance mínimo en el desarrollo de la confianza de los niños más rezagados cuando son apoyados por otras personas.

Por lo tanto, los papás, profesores y personas cercanas deberán procurar que el niño genere y desarrolle las conductas que favorecen la participación, la iniciativa y el arrojo, para que explore con confianza los diferentes contextos, ya sean habituales o desconocidos.

Lo anterior se relaciona con el factor denominado **apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma**. Dichas conductas son favorecidas, en muchas ocasiones, por los profesores y sus compañeros. Los primeros llevan a cabo el papel de expertos en el tema, sobre todo cuando tienen la misma condición de DV. Así, los niños los reconocen como su primera fuente de referencia en el tema de OyM autónoma. Cuando los profesores toman en cuenta las características únicas y el nivel de desarrollo (no la edad física) de cada niño, se optimiza proporcionalmente el desarrollo de la competencia de la OyM autónoma.

Sin embargo, también juega un papel relevante el apoyo de los compañeros que, generalmente, proviene de los más avanzados. Ellos comparten, mediante un lenguaje común que es entendible para ellos, su experiencia y consejos para orientarse y desplazarse. Así, pueden convertir de manera más rápida y eficiente esas ideas en prácticas. También, se reconoce que el apoyo entre pares puede ser en un nivel emocional, lo que permite que los niños desarrollen la confianza necesaria para intentar prácticas cada vez más avanzadas en entornos de mayor complejidad.

Por lo tanto, es importante que en los entornos escolares los planes de estudio tengan la flexibilidad suficiente para tomar en cuenta las características únicas de cada niño y adaptarse a ellas para buscar la manera óptima en la cual pueden lograr la autonomía en la OyM. Pero, al mismo tiempo, los profesores deben motivar la ayuda entre pares, cuidando no interferir de manera negativa en ella.

Dentro del factor que comprende los **motivos para desplazarse**, también se encuentran los profesores como un elemento clave. Cuando ellos toman en cuenta las capacidades únicas de los niños, procuran ofrecerles actividades que resultan ser un reto y que les permite pasar de manera sana sus límites actuales.

Por otro lado, los padres de familia también plantean retos a sus hijos, aunque en muchas ocasiones no lo hacen de manera consciente. Los niños que son integrados a las actividades diarias de la casa reciben encomiendas específicas que tienen como finalidad lograr un objetivo. Esto es el motivo que el niño utiliza para desplazarse y, por lo tanto, para mejorar el desempeño de su OyM autónoma.

De igual manera, los niños son capaces de encontrar sus motivos personales para desplazarse, como ir a la tienda por un dulce, ayudar a un tío con la construcción de su casa o visitar a una vecina. Esto se convierte en la razón para salir de entornos que ya dominan y comenzar la exploración de nuevos espacios.

Por lo tanto, se reconoce la OyM autónoma se desarrolla mejor cuando se cuida que las acciones de los niños impliquen motivos que les sean significativos en tres dimensiones (cognitiva, afectiva y psicomotriz) y de acuerdo a su desarrollo físico y emocional.

Respecto al factor relacionado con la **compensación sensorial**, cuando se aprovecha el potencial único del resto de los sentidos de cada niño se favorece de manera directa el desarrollo de la OyM autónoma. Entender el entorno, las personas y objetos que se encuentran en él y las relaciones espacio temporales entre ellos, a partir de estímulos no visuales, permite conocer los espacios libres y los obstáculos por los cuales tendrá que desplazarse el niño. En otras palabras, los sentidos restantes posibilitan la orientación de la mejor manera posible de acuerdo a sus capacidades.

El desarrollo de la compensación sensorial se favorece cuando el niño, apoyado por sus papás y profesores, realiza actividades de estimulación temprana desde los momentos más cercanos al diagnóstico de la DV. Estas acciones específicas se adecúan a las características físicas y cognitivas de cada niño e incrementan la sensibilidad del resto de los sentidos y la capacidad mental para interpretar los estímulos que se reciben a través de ellos.

Así, las actividades que permiten el reconocimiento de texturas, sonidos e, incluso, de aromas ofrecen mayores oportunidades de incrementar la capacidad para orientarse y, posteriormente, desplazarse. Una forma de "extender" los sentidos es utilizar herramientas culturales como las relacionadas con la tiflotecnología u otras más básicas, como el bastón blanco.

Las prácticas que tienen como objetivo perfeccionar el uso del bastón blanco permiten que los niños puedan prever obstáculos en su camino y tener información específica de texturas o desniveles, los cuales se vuelven referentes para el desarrollo de mapas mentales. Sin embargo, se identifica un caso en el que el niño es alentado por sus papás para utilizar lo menos posible esta herramienta. La finalidad es no crear dependencia hacia un objeto y desarrollar otras habilidades más avanzadas como la termopercepción, la hipersensibilidad en el rostro y la capacidad para interpretar estímulos kinestésicos.

Es importante aclarar que las habilidades avanzadas de compensación sensorial mencionadas no son logradas por todos los niños con DV. Sin embargo, se reconoce que, cuando se logran, en conjunto tienen un papel relevante en el **desarrollo de mapas mentales**.

Este último factor del desarrollo diferencial de la OyM autónoma está estrechamente vinculado con la compensación sensorial. Como se mencionó anteriormente, el resto de los sentidos encuentra referentes sensoriales en el entorno para convertirlos en puntos de referencia. Cuando el nivel de las capacidades cognitivas, específicamente el de las estructuras mentales, permite

relacionar estos puntos se generan mapas mentales que permiten el reconocimiento de los espacios y los objetos que en ellos se encuentran.

Las prácticas que permiten la correcta aplicación de este proceso favorecen, finalmente, el desarrollo de la OyM autónoma. Los niños que han generado sus mapas mentales con suficientes referentes que les resultan significativos y útiles se desplazan de manera eficiente a sus destinos.

El proceso de construcción de los mapas tiene una etapa inicial en donde se incluye un gran número de puntos de referencia (aproximadamente 70) y la concentración para irlos identificando es muy alta. Conforme se va utilizando el mapa durante los recorridos posteriores, el número de puntos de referencia se va depurando y sólo se mantienen los que son más representativos, incluso un grupo de ellos puede ser sustituido por la percepción del paso del tiempo. Por ejemplo, en vez de contar los parques por los que pasa el camión a partir de los cambios de sonido (edificio - espacio abierto), se "percibe" el paso de 10 minutos, que es lo que tardaría el camión en pasar dichos parques.

Cuando el mapa es reducido al menor número de puntos de referencia necesarios, se vuelve significativo de tal manera que sus creadores pueden saber en qué parte del recorrido van sin necesidad de seguir la secuencia de los referentes. También, pueden prever el tiempo y/o distancia restante para llegar a su destino. Por lo tanto, las prácticas que están vinculadas directamente con el desarrollo de la compensación sensorial y su utilización para construir mapas mentales son acciones que favorecen directamente la autonomía de la OyM de los niños con DV.

En consecuencia, se deberá fomentar el desarrollo de la compensación sensorial, tomando en cuenta las características únicas de cada niño. A su vez, esto permitirá la construcción de mapas mentales, los cuales se han identificado como herramientas realmente útiles para la OyM autónoma de los niños.

Prácticas que obstaculizan o limitan el desarrollo de la OyM

Al igual que las prácticas específicas que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma se organizaron dentro de los factores generales que la afectan, las que los obstaculizan se presentan en este apartado.

Dentro de las **conductas dependientes vs iniciativa y arrojo** se identificó que los niños que están en actividad pasiva durante largos periodos de tiempo, ya sea en el entorno familiar o escolar, no desarrollan de manera óptima su competencia de OyM autónoma. La inactividad de los niños, que en muchas ocasiones es permitida o incentivada por las personas que lo rodean, aunada a la falta de iniciativa de los propios niños, evita que exploren su entorno.

En muchas ocasiones esto es causado por la sobreprotección de los padres, ya que argumentan que sus hijos se pueden lastimar al desplazarse solos. Entonces, el trabajo que generalmente se hace en la Escuela para romper con esa barrera se ve poco favorecido, precisamente, por la falta de seguimiento en las casas de los niños.

Una de las consecuencias de estas acciones está dentro del factor de los **motivos para desplazarse**. Cuando el niño no explora su entorno, la **compensación sensorial** se reduce y no reconoce los objetos que se encuentran en él y, por lo tanto, no encuentra motivos para desplazarse, como pudiera ser ir por un juguete. También, el niño al no tener una variedad amplia de estímulos busca los que están a su alcance, no siendo estos los más apropiados. En este punto surgen las estereotipias, que son las conductas repetitivas que los niños con DV realizan de manera recurrente, por ejemplo, tallarse un ojo con la mano o balancearse de un lado a otro mientras están parados o sentados. Estas conductas que buscan estímulos, además de ser poco sanas, se convierten en obstáculos específicos del desarrollo de la OyM autónoma. Por ejemplo, al estar el niño concentrado en sentir como se presiona un ojo, se desconecta del entorno y no puede encontrar los puntos de referencia para ubicarse. Otra manera recurrente para desubicarse son los balanceos y los giros que tienen como consecuencia perder la dirección en la cual se desplazaban. Así, uno de los primeros eslabones de la cadena de eventos para construir un **mapa mental** resulta incompleto y la herramienta final para alcanzar la autonomía no se logra.

Por otro lado, el **apoyo para la enseñanza y aprendizaje de la OyM autónoma** se ve reducido o en ocasiones anulado con acciones que pueden ser consideradas adecuadas por profesores o padres de familia, pero en realidad están entorpeciendo el desarrollo del niño con DV. Por ejemplo, se identifica que las instrucciones dadas de manera imprecisa resulten ambiguas, poco claras y no consideran los conceptos y lenguajes que los niños utilizan. Estas órdenes, en muchos casos, no consideran las posibilidades de la compensación sensorial y no se enfocan, por ejemplo, en la percepción kinestésica o auditiva.

En síntesis, se identifica que las acciones que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma de los niños con DV se relacionan de diversas formas y, por lo tanto, crean interacciones entre ellas. Cuando se reconoce la manera en la que lo hacen, se pueden potenciar estas relaciones y dirigir las para lograr la autonomía. También, se reconoce que el desarrollo de la OyM autónoma de los niños con DV, en esencia, es similar al de los normovisuales: adquieren los prerrequisitos necesarios, se desarrolla la competencia y se perfecciona con prácticas en entornos reales. Sin embargo, cabe destacar que en condiciones de discapacidad el proceso se vuelve relativamente más lento y requiere hacer adaptaciones para alcanzar los mismos objetivos a partir del resto de sus capacidades.

Respecto a las limitantes del estudio, el investigador reconoce como una de ellas al número reducido de los integrantes de la muestra: seis estudiantes de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C. Por lo tanto, se requiere trabajar con muestras más amplias para determinar la manera precisa en la que los factores de desarrollo de la OyM autónoma, expuestos anteriormente, afectan a esta competencia y, por lo tanto, la autonomía en los desplazamientos de los niños con DV.

Para complementar lo anterior, Perry (1996) menciona que los proyectos de investigación que utilizan uno o varios estudios de caso en su metodología no pueden ser generalizados. Por lo tanto, sugiere ampliarlo o complementarlo con investigación positivista para universalizar los hallazgos.

Con relación a la importancia del estudio, se menciona que los factores y las acciones que favorecen el desarrollo de la OyM autónoma puede ser entendidas como el primer paso para que el niño con DV alcance la autonomía en sus desplazamientos. Este proyecto resulta relevante para este fin, ya que generó conocimiento específico para este tema y amplió el área de conocimiento respectivo. Además, atiende una necesidad básica de miles de personas con DV en México y millones en el mundo.

Disponer de información específica y detallada sobre el desarrollo diferencial de la OyM autónoma de los niños con DV permitirá que los profesores, pero sobre todo los padres, tomen decisiones informadas, pertinentes y oportunas que permitan su desarrollo desde el trabajo colaborativo. Además, comprender que existen casos muy diversos dentro de la situación general de la DV e identificar los que son considerados como exitosos, desde la consecución de la autonomía en OyM, invita a la reconsideración de las concepciones sobre la discapacidad. Los padres y profesores que logren aceptar naturalmente la discapacidad y entender la relevancia de la OyM autónoma para la vida futura de los niños, a partir de los conocimientos nuevos que la tesis expone, propiciará una actitud positiva de que permita la implementación de prácticas que favorezcan el desarrollo integral de su hijo, ya sea en el contexto escolar, familiar o público.

Complementariamente, los resultados de esta investigación indican que es necesario tomar en cuenta la situación física, emocional y psicológica de cada niño con DV para que las prácticas enfocadas al desarrollo de la OyM autónoma sean favorables. También, es importante considerar las características específicas de los espacios en los que se desenvuelve, el tiempo que pasa en ellos y el material disponible, ya que esto es la base para realizar las adecuaciones necesarias y prestar el apoyo necesario (sin llegar a la sobreprotección) para que las prácticas de OyM puedan realizarse de manera segura y efectiva.

Esto es relevante ya que permitirá aprovechar al máximo todos los recursos disponibles para

transformarlos en herramientas y estrategias para el desarrollo y, al mismo tiempo, puedan ofrecer al niño una curva de aprendizaje natural de acuerdo a su condición y sin perder la motivación personal para desplazarse de manera autónoma.

Esta investigación identificó que la enseñanza y el aprendizaje de la OyM autónoma puede realizarse en varios contextos y modalidades: (1) no escolarizada, sólo los padres o algún familiar cercano, como la abuela, se encargan del desarrollo de su hijo en su hogar; (2) semi escolarizada, los papás son los principales impulsores del desarrollo del hijo, pero tienen el apoyo de guías o consejeros que supervisan las prácticas; (3) escolarizada, con la asistencia del niño a una institución educativa formal, ya sea regular o dedicada a la DV, y con la opción del apoyo de los padres en casa; e (4) internado, en el cual los niños son guiados en sus prácticas educativas y actividades de la vida diaria por personas dedicadas especialmente a ellos durante cinco o seis días completos a la semana.

Lo más destacado, de acuerdo al tema expuesto en el párrafo anterior, es que la investigación ofreció información que demuestra que los niños con DV tienen una mayor autonomía en OyM cuando su modalidad de aprendizaje fue escolarizada y con la participación de los papás en casa. Así, la investigación se convierte en un referente para entender que los niños desarrollan gran parte de su OyM a partir de la guía y los aprendizajes que comparten las personas especializadas (profesores), sus pares (compañeros) y las personas cercanas (padres, hermanos, abuelos, etc.).

De acuerdo con lo anterior, los resultados de esta investigación son de suma importancia para las familias que tienen un niño con DV, ya que permiten entender que el niño no debe quedarse en casa con la justificación de no ser expuesto a los peligros de la calle o dejarlo exclusivamente en un internado para que alguien más procure su desarrollo. Por lo tanto, los nuevos conocimientos confirman y concuerdan con lo expuesto por Barraga (1991): la clave para que un niño con DV sea un adulto exitoso está en la buena orientación de la familia. Finalmente, la tarea principal del desarrollo de la OyM autónoma recae sobre los padres, quienes son las personas con más significación emocional para el niño y quienes estarán varios años, incluso décadas en algunos casos, orientando y guiando a su hijo hacia una independencia física y psicológica.

Implicaciones educativas

Los hallazgos de esta investigación tienen de manera directa dos implicaciones educativas. La primera tiene que ver con el sistema educativo institucional, tanto de escuelas especiales para la DV como escuelas regulares que ofrecen la inclusión para niños con ceguera o debilidad visual. La información que aporta esta investigación, al ser considerada en los planes de estudio, permitirá

un mejor desarrollo de la competencia de la OyM autónoma para buscar la autonomía posterior en los desplazamientos de los niños con DV.

Por ejemplo, dentro de las escuelas regulares se podría adaptar la materia de Educación Física para que los niños puedan realizar prácticas de OyM específicas. Por otro lado, en las escuelas de educación especial para la DV este tipo de prácticas podrían estructurarse específicamente para cada niño tomando en cuenta las condiciones físicas, psicológicas y motivacionales. Así, se podría trabajar en la construcción de los mapas mentales de cada niño, enseñándoles a percibir los estímulos del entorno para después discriminarlos e irlos incluyendo de manera significativa en sus trayectos. Además, se podrían diseñar actividades complementarias y/o de seguimiento para realizarse en los entornos familiares.

Precisamente, esta es la segunda implicación: los cambios de paradigmas educativos respecto a la DV en el ambiente familiar. Como se mencionó anteriormente, los papás juegan un papel esencial en el desarrollo de la OyM autónoma de su hijo. Pero, además del reconocimiento de su rol, es importante que tengan los conocimientos suficientes para llevarlo a cabo. Por lo tanto, es imperante que los resultados de esta investigación sean traducidos, por así decirlo, a un lenguaje en el cual puedan ser expuestos de manera concisa y comprendidos de manera efectiva.

El investigador propone la difusión de los resultados de la tesis mediante diversos canales, entre ellos los siguientes:

1. Retribución directa a las familias que participaron en la investigación mediante la compartición de los resultados.
2. Pláticas informativas y asesorías en escuelas regulares, de educación especial y fundaciones que atienden niños con discapacidad.
3. Sitio web en redes sociales presentando, mayormente, contenido infográfico.
4. Manual de OyM autónoma para niños con DV. Se diseñará en dos formatos: digital para difusión en internet e impreso. Se difusión está contemplada como gratuita.

Además, se hará llegar la información pertinente de la investigación a autoridades estatales y federales relacionadas con la educación regular y especial. También se buscará la vinculación con organizaciones y otros investigadores del tema de la DV en México y en el resto del mundo, por ejemplo, la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE) quien está a la vanguardia a nivel mundial en la atención e inclusión de personas con DV.

Implicaciones para la investigación

Esta investigación, por otro lado, permitió aportar al estado actual del conocimiento sobre la OyM autónoma de los niños con DV y el desarrollo diferencial respectivo. Lo anterior, más los resultados obtenidos, permitió señalar áreas del conocimiento que pueden ser abordadas posteriormente para ampliar lo que se sabe hasta ahora.

Una de las áreas que se ha investigado de manera incipiente es la diferencia de género y su relación con la sobreprotección de las niñas con DV en los entornos familiares. Sánchez (2006) realizó un estudio para conocer las influencias familiares en las aspiraciones académicas de niños yucatecos con DV. Pero, como ya se mencionó, este tema no ha sido investigado a profundidad, sobre todo para encontrar acciones efectivas para disminuir o eliminar las afectaciones.

Aunque sí existen numerosas investigaciones y reportes sobre la diferencia de género y los efectos negativos hacia las niñas, como la indagación de Unterhalter et al (2014) sobre educación e igualdad de género en países en desarrollo o el informe nacional de violencia de género en la educación básica en México (UNICEF, 2009), estas no tocan de manera relevante el tema de la discapacidad. Por lo tanto, es necesario e, incluso, urgente el diseño y ejecución de investigaciones que permitan vincular lo que ya se sabe de este tema con la condición de DV de las niñas en México.

Además, un factor que resultó relevante es la relación que se observó entre la modalidad de asitencia a la escuela de las niñas (internado de lunes a viernes y salida con sus familias el fin de semana) y el bajo nivel de autonomía para la OyM. Por lo tanto, se recomienda investigar este tema para conocer a fondo el nivel de correspondencia entre estas dos situaciones. Para ello, se puede utilizar como base la investigación de Rosenthal y Ahern (2013), que aborda los efectos de la institucionalización en los niños.

Otra de las áreas de investigación que se sugiere continuar es sobre la pertinencia del uso del bastón blanco. En la presente investigación, así como en el estado del conocimiento, se identificó que esta herramienta cultural está estrechamente ligada con el desarrollo de la OyM autónoma de los niños con DV. Incluso, es reconocida como la tecnología más sencilla y ampliamente usada para la movilidad de las personas con DV. Respecto al plan de estudios de la Escuela para Niñas y Niños Ciegos de Guadalajara, A.C., está contemplada como un útil escolar que debe adquirirse y llevarse a la escuela cuando el niño alcanza el nivel de preescolar para realizar prácticas específicas.

Sin embargo, la familia de Bernardo menciona que el bastón no es necesario, al menos no todo el tiempo, para poder desplazarse de manera segura y rápida. Ellos aclaran que utilizan más la compensación sensorial, como la ecolocación, la termopercepción y la hipersensibilidad en el rostro, entre otros, para trasladarse de su casa a la escuela, por ejemplo. Específicamente, el papá

de Bernardo mencionó, durante una de sus entrevistas, que prefiere no usar el bastón la mayor parte del tiempo ya que siente que las personas lo discriminan al ver que trae un distintivo de persona ciega. Sin embargo, él recomienda un uso alternativo del bastón para golpear el piso en repetidas ocasiones y con ello hacer vistazos sonoros del entorno inmediato.

Entonces, resulta oportuno realizar estudios para entender la pertinencia del uso del bastón blanco dentro de la educación tradicional para los niños con DV y cuándo podría ser un impedimento para desarrollar otras habilidades, sobre todo de compensación sensorial.

Continuando con el caso de Bernardo y sus papás, se encuentran temas que merecen la pena ser estudiados a profundidad en investigaciones posteriores. Como quedó manifestado en la tesis, la familia de Bernardo es un caso singular; entender la manera en la que ambos padres y uno de los hijos, con DV todos, se orientan y se desplazan con altos niveles de autonomía amerita su propio estudio, incluso se podría sugerir uno de corte etnográfico por varios años. Esto abriría caminos y orientaciones nuevas para seguir ampliando el campo de conocimiento, y no sólo en el ámbito educativo, también en el social, biológico y psicológico, entre otros.

Otro tema para investigar y posteriormente comprender es el que está relacionado con todos los recursos característicos que ellos han desarrollado para lograr la inclusión en una sociedad que no está preparada para recibirlos. Por ejemplo, prescindir del bastón blanco en algunos momentos y confiar en habilidades de compensación avanzada, como la termopercepción, para reconocer el punto exacto en donde se encuentran y a partir de ello encaminarse al siguiente punto de referencia de su trayecto.

A partir de lo anterior surgen cuestiones como las siguientes: ¿es posible transferir a otros casos los conocimientos y habilidades que la familia de Bernardo ha desarrollado? ¿es posible entender a profundidad los procesos mentales que los papás de Bernardo hacen para guiar a su hijo y que logre uno de los niveles más alto de autonomía en OyM de la escuela? y ¿las familias con padres regulares y con hijo con DV pueden lograr los mismos objetivos que la familia de Bernardo sólo con los métodos tradicionales de enseñanza de OyM?

Como se puede apreciar en los párrafos anteriores, aunque la presente investigación aporta de manera significativa al campo de conocimiento de la OyM autónoma de los niños con DV, aún queda mucho conocimiento por generar para que los niños ciegos o débiles visuales puedan tener un desarrollo similar, o al menos más cercano, al que los niños regulares tienen de manera expedita al recibir cerca del 80% de información del entorno de manera visual.



Referencias

- Abner, G. y Lahm, E. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: teachers' readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96 (2), 98-105.
- Adler, P. y Adler, P. (1998). Técnicas de observación, en Norman, K. e Yvonna, L (coord) *Métodos de recolección y análisis de datos*. España: Gedisa.
- Adrada, R. (2013). *Asimilación y acomodación. Artes plásticas y cultura visual en el medio*. Recuperado de <http://www.ehu.es/ehusfera/rosaadrada/2012/06/23/asimilacion-acomodacion/>
- Alberti, M. y Romero, L. (2010). *Alumnado con discapacidad visual*. España: Graó.
- Álvarez-Gayou J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Álvarez-Gayou, J., Camacho, S., Maldonado, G., Trejo, C., Olguín, A. y Pérez. M. (2014). *La investigación cualitativa*. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Álvarez, C. y San Fabián, J. (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*. Recuperado de: http://www.ugr.es/~pwlac/G28_14Carmen_Alvarez-JoseLuis_SanFabian.html
- Ambrose-Zaken, G., y Lahav, O. (2015). A Discussion about blind aid virtual orientation, mobility, and blindfolding those with low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(2), 81-82.
- Angrosino, M. (2015). Recontextualización de la observación. En Denzin, N. K. y Lincoln Y. S., (coord.), *Métodos de recolección y análisis de datos* (pp. 203-234). España: Gedisa.
- Ardila, E. y Rueda, J. (2013) *La saturación teórica en la teoría fundamentada: su delimitación en el análisis de trayectorias de vida de víctimas del desplazamiento forzado en Colombia*. Revista colombiana de sociología. Vol. 36, No. 2, pp.93-114.
- Arias, C., Ximena, M., Bermejo, F., Venturelli, N. y Rabinovich, D. (2010). Ecolocación humana: revisión histórica de un fenómeno particular - Primera parte. *Interdisciplinaria* (2), 335-348.
- Arnaiz, P. y Martínez, R. (1998) *Educación infantil y deficiencia visual*. España, Editorial CSS.
- Arnau, M. y Orta, M. (2000). Desarrollo curricular en el área de autonomía personal: programación para alumnos de Educación Primaria y Secundaria con discapacidad visual. *Integración: Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 2000 (32), 13-23.
- Ashmead, D., Guth, D., Wall, R., Long, R. y Ponchillia, P. (2005). Street Crossing by Sighted and Blind Pedestrians at a Modern Roundabout. *Journal of Transportation Engineering*, 131 (11), 812-821.

- Ball, E. y Nicolle, C. (2015). Changing what It means to be "Normal": a grounded theory study of the mobility choices of people who are blind or have low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109 (4), 291-301.
- Barraga, N. (1991). *Discapacidad visual y aprendizaje*. Córdoba, Argentina: Región Latinoamericana.
- Barros, B., Vélez J. y Verdejo, F. (2004). Aplicaciones de la Teoría de la Actividad en el desarrollo de Sistemas Colaborativos de Enseñanza y Aprendizaje. Experiencias y Resultados. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 8 (24), 67-76.
- Bernarás, E. (2003). La aplicación de un programa de orientación y movilidad con personas ciegas y con discapacidad visual grave. *Revista de Psicodidáctica*, (16), 155-170.
- Blanco, L. (2006). Elaboración de planos en papel de microcápsulas: Planos de internet modificados con Microsoft Word. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual* 48, 25-37.
- Blasch, B., La Grow, S., y Penrod, W. (2008). Environmental rating scale for orientation and mobility. *International Journal of Orientation & Mobility*, 1(1), 9-16.
- Bogdan, R. y Biklen, S. (2003). *Qualitative research for education: an introduction to theories and methods*. New York: Allyn & Bacon.
- Boyle, J. (1994). Styles of ethnography, en Janice Morse (coord) *Critical issues in qualitative research methods*. USA: Sage publications.
- Bruce, S. y Vargas, C. (2012). Assessment and instruction of object permanence in children with blindness and multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106 (11), 717-727.
- Bruce, S. y Vargas, C. (2013). Teaching object permanence: an action research study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 107 (1), 60-64.
- Bruner, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid, Ed. Alianza.
- Cabañas, F., Jiménez, N. y Núñez, H. (1998). Bomberos españoles aprenden a moverse con baja visión. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual* 28, 21-24.
- Campbell, D. y Stanley, J., (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. *Handbook of research on teaching* (pp. 1-76). Chicago: Rad MacNally.
- Cascella, P., Bruce, S. y Trief, E. (2015). Sign language, speech, and communication repair abilities by children with congenital deafblindness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109 (2), 141-146.
- Charles, C. (1995). *Introduction to educational research*. San Diego, Ca: Longman Publishers USA.
- Claudia, A., Mercedes Ximena, H., Fernando, B., Nicolás, V., & Diana, R. (2010). *Ecolocación humana: Revisión histórica de un fenómeno particular - Primera parte / Human echolocation: An extensive review of the literature - First part*. Interdisciplinaria, (2), 335.
- Colina, A. (2014). El estudio de caso, una estrategia para la investigación educative. En Díaz-Barriga, A. y Luna, A. (coord.) *Metodología para la investigación educative*.

- Aproximaciones para comprender sus estrategias.* México: DDS.
- Conroy, P. (2008). Paraprofessionals and students with visual impairments: potential pitfalls and solutions. *RE:View: Rehabilitation Education For Blindness And Visual Impairment*, 39 (2), 43-55.
- Crespo, S. (1979). *Orientaciones para padres de niños ciegos.* Región Latinoamericana, Córdoba, Argentina, n.º 10.
- Cresswell, J. (1998). *Research design. qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* E.U.: Sage.
- Creswell, J. (1994). *Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas.* USA: Sage.
- Creswell, J. (2012). *Educational Research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). NJ: Merrill.
- Creswell, J. (2014). *Research Design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* USA: Sage.
- Deverrel, L. (2013). La O&M Environmental Complexity Scale, una escala para medir la complejidad del entorno desde la perspectiva de la Orientación y Movilidad. *Integración. Revista sobre discapacidad visual* 62, 1-18.
- Dubost, B. (2015). El trabajo de campo. Recuperado de: <http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/TRABAJO%20DE%20CAMPO.PDF>
- Egea C. Y Sarabia, A. (2001). *Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad.* Recuperado de <http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/art/ClasificacionesOMSDiscapacidad.pdf>
- Emerson, R. y Corn, A. (2006). Orientation and mobility content for children and youths: a delphi approach pilot study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 1006, 331-342.
- Eynat, G. y Murray, D. (2009). Stereotyped movements among children who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103 (11), 754-765.
- Ferguson, R. (2007). Book on orientation and mobility for children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101 (10), 666-668.
- Feuerstein, R., Falik, L., Feuerstein, R. y Rand, Y. (2002). *The Dynamic Assessment of Cognitive Modifiability: the learning propensity assessment device: theory, instruments and techniques.* Jerusalem: The ICELP Press.
- Fontana, A. y Frey J. (2015). La entrevista. En Norman, K. e Yvonna, S. (coord) *Métodos de recolección y análisis de datos.* España: Gedisa.
- Fraiberg, S. (1977). *Niños ciegos.* Madrid, INSERSO.
- Frytak, J. (2000). Measurement. *Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement*, 4 (1), 15-31.
- Gal, E., y Dyk, M. (2009). Stereotyped Movements among Children who are Visually Impaired, *Journal of Visual Impairment and Blindness*, vol. 103,11, p. 754-765.

- Ganem, P. y Ragasol, M. (2015). *Piaget y Vygotski en el aula. El constructivismo como alternativa de trabajo docente*. México: Limusa.
- Ganz, A., Schafer, J., Gandhi, S., Puleo, E., Wilson, C. y Robertson, M. (2012). PERCEPT indoor navigation system for the blind and visually impaired: architecture and experimentation. *International Journal of Telemedicine & Applications* 2012, 1-12.
- García, E. (2000). *Vigotski, la construcción histórica de la psique*. México: Trillas.
- García, E. (2006). *Piaget, la formación de la inteligencia*. México: Trillas.
- García, J. N. (1998). *Manual de dificultades de aprendizaje. Lenguaje, lecto-escritura y matemáticas*. Madrid: Narcea.
- García, M. (2002). La concepción histórico-cultural de L.S. Vigotsky en la educación especial. *Revista Cubana de Psicología* 19(2), 95-98.
- Gazteis, V. (2003). *La aplicación de un programa de orientación y movilidad con personas ciegas y con discapacidad visual grave*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17501611>
- Geruschat, D. y Turano, K. (2002). Connecting research on retinitis pigmentosa to the practice of orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 69-85.
- Gros, B. (1997). *Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Glaser, B. & Strauss, A. (2006) *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine Transaction.
- Godson, I. Ed. (2004). *Historias de vida del profesorado*. Barcelona: Octaedro – EUB.
- Gómez M., Valero A. y Gutiérrez H. (2007). Retos. Nuevas tendencias en Educación. *Física, Deporte y Recreación*, 11, 37-42.
- Gray, C. y Carville, S. (2008). Ethical research practices across disciplinary boundaries: the process of research involving children with a visual impairment. *Child Care in Practice*, 14 (2), 217-228.
- Groce, N. y Paeglow, C. (2005). *Violence against Disabled Children. UN Secretary General's Report on Violence against Children*. Thematic Group on Violence against Disabled Children.
- Guba, E. (1990). *The alternative paradigm dialog*. E.U.: Sage.
- Haibach, P., Lieberman, L. y Pritchett, J. (2011). Balance in adolescents with and without visual impairments. *Insight: Research & Practice in Visual Impairment & Blindness*, 4 (3), 112-123.
- Hausfather, S. (1996). Vygotsky and schooling: creating a social contest for learning. *Action in teacher education* (18, 2), 1-10.
- Hegarty, M., Kozhevnikov, M. y Waller, D. (2008). *Perspective taking / Spacial Orientation Test*. Recuperado de http://spatiallearning.org/resource-info/Spatial_Ability_Tests/PTSOT.pdf
- Helander, E., Mendis, P., Nelson, G. y Geordt, A. (1989). *Ejercicios de estimulación temprana*.

- UNICEF, OMS.
- Hernández, M. (2012). Ciegos conquistando la ciudad de México: vulnerabilidad y accesibilidad en un entorno discapacitante. *Nueva Antropología, Enero-Junio*, 59-81.
- Herod, A. (2011). *O&M Environmental Complexity Scale*. Nueva York: Routledge.
- Hill, E. y Ponder, P. (1976). *Orienteering and mobility techniques: a guide for the practitioner*. New York: American Foundation for the Blind.
- Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K. y Hartman, E. (2009). Motor skill performance of children and adolescents with visual impairments: a review. *Exceptional Children*, 75(4), 464-491.
- Huebner, K., y Wiener, W. (2005). Guest Editorial. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 2005 (10), 579-584.
- INEGI (2009). Clasificación de Tipo de Discapacidad -Histórica. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/clasificadores/catalogos/doc/clasificacion_de_tipo_de_discapacidad.pdf
- INEGI (2010). *México - Censo de Población y Vivienda 2010*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/discapacidad/702825051785.pdf
- INEGI (2015). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (3 de diciembre)*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/discapacidad0.pdf>
- Jablan, B., Zhigikj, V. y Stanimirovikj, D. (2008). The assessment of the level of development of spatial orientation in children with visual impairments. *Journal of Special Education & Rehabilitation*, (1/2), 7-17.
- Jacobson, W. (1993). *The art and science of teaching orientation and mobility to persons with visual impairments*. New York: AFB Press.
- Jackson, P. (2009). *La vida en las aulas*. España: Morata.
- Jemtå, L., Fugl-Meyer, K., Öberg, K. y Dahl, M. (2009). Self-esteem in children and adolescents with mobility impairment: impact on well-being and coping strategies. *Acta Paediatrica*, 98 (3), 567-572.
- Kallie, C., Schrater, P. y Legge, G. (2007). Variability in stepping direction explains the veering behavior of blind walkers. *Journal of Experimental Psychology-Human Perception and Performance*, 33 (1), 183-200.
- Kamii, C. (1988). *La Autonomía como Finalidad de la Educación. Implicaciones de la Teoría de Piaget*. Chicago: Universidad de Illinois.
- Kesiktas, A. (2009). Early childhood special education for children with visual impairments:

- problems and solutions. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9 (2), 823-832.
- Lafuente, A (2013). *Educación inclusiva: personas con discapacidad visual*. Recuperado de: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_1/mo1_introduccion.htm
- Lenka, J., Dagmar, K. y Renata, Z. (2015). Conditions of independent movement and orientation of blind people in public space. *Advanced Materials Research Vols. 1065-1069*, 2803-2807.
- Leontiev, A.N. (1967). *El hombre y la cultura. Problemas teóricos sobre educación*. México: Grijalbo.
- Leontiev, A. N. (1981). The problem of activity en psychology. En: J. V. Wertsch, *The concept of activity in soviet psychology*. New York: Sharpe, (pp. 37-71).
- Leontiev, A. (1984). *Actividad, conciencia y personalidad*. México: Editorial Cartago.
- Le Roux, T. (2015). *Hand Dominance*. Recuperado de: <http://www.ot-mom-learning-activities.com/hand-dominance.html>
- Lieberman, L., Haegele, J., Columna, L. y Conroy, P. (2014). How students with visual impairments can learn components of the expanded core curriculum through physical education. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 108(3), 239-248.
- López, H. (2010). *La teoría de la actividad y la metacognición para facilitar las actividades de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. Recuperado de dcb.fi-c.unam.mx/Eventos/Foro5/memorias/extensos/index.php?id=90
- Lucca, N. y Berríos, R. (2003). *Investigación cualitativa, fundamentos, diseños y estrategias*. Colombia: Ediciones S.M.
- Lucerga, R. (1993). *Palmo a palmo*. Madrid: ONCE.
- MacLean, W. y Dornbush, K. (2012). Self-injury in a statewide sample of young children with developmental disabilities. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 5 (3-4), 236-245.
- Mahugo, V. (2015). *Orientación y movilidad*. Recuperado de: <http://tuportaleducativo.jimdo.com/nee/discapacidad-visual/orientaci%C3%B3n-y-movilidad/>
- Maidenbaum, S., Levy-Tzedek, S., Chebat, D. y Amedi, A. (2013). Increasing accessibility to the blind of virtual environments, using a virtual mobility aid based on the "EyeCane": feasibility study. *Plos One*, 8(8), 1-7.
- Marshall, C. y Rossman, G. (1995). *Designing qualitative research*. E.U.: Sage.
- Marteles, P. (1978). *Técnicas de Orientación y Movilidad y Expresión Corporal para Deficientes Visuales*. Zaragoza: COFI.
- Martínez, F. (1997). *El oficio del investigador educativo*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Martínez, J. (1990). El estudio de casos en la investigación cualitativa, en Martínez, J., *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza* (57-68). Granada, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.

- Martínez, R. (2005). *Autonomía personal: orientación y movilidad y habilidades de vida diaria*. En Martínez, R., Berrueto, P., García, J. y Pérez, J. (coord). Discapacidad visual: desarrollo, comunicación e intervención. España: Grupo Editorial Universitario.
- Massimo, L. (2015). *Teoría Constructivista del aprendizaje*. Recuperado de <http://www.lauramassimino.com/proyectos/webquest/1-2-teoria-constructivista-del-aprendizaje>
- Merriam, S. 1998. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco (USA): Jossey-Bass.
- Morra, L. y Friedlander, A. (2001). *IEG Independent Evaluation Group, Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial*. Recuperado de <http://preval.org/files/Evaluacion%20mediante%20estudios%20de%20caso%20Morra.pdf>
- Neiman, G. y Quaranta, G. (2012). Los estudios de caso en la investigación cualitativa, en Vasilachis, I. (coord), *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Neuman, S. y McCormick, S. (1995). *Single subject experimental research: Applications for literacy*. Newark: International Reading Association.
- Nour, A. (2013). Automated mobility and orientation system for blind or partially sighted people. *International Journal on Smart Sensing & Intelligent Systems*, 6 (2), 568-582.
- Novack, J. (1998). *Conocimiento y aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Núñez, A. (1999). *El desarrollo psicológico del niño ciego. Aspectos Generales*. En Checa, F., Marcos, M., Martín, P. Núñez, A. y Vallés, A. (coord). Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual. Volumen 1 (pp. 57-121). Madrid: ONCE).
- Ochoa, C. (2015). *Muestreo no probabilístico: Muestreo por conveniencia*. Recuperado de: <http://www.netquest.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- OMS (2003). *En el mundo hay unos 45 millones de ciegos y la cifra va en aumento*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr73/es/>
- ONCE (2015 a). *Perro guía: legislación y recomendaciones*. Recuperado de <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/perro-guia/legislacion-y-recomendaciones/>
- ONCE (2015 b). *Tiflotecnología*. Recuperado de <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/tecnologias-de-la-informacion-y-de-la-comunicacion/tiflotecnologia/>
- ONCE (2015 c). *Agudeza visual*. Recuperado de <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/discapacidad-visual-aspectos-generales/documentos/glosario>
- ONU (2008). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Material de promoción*. Recuperado de: https://www.ohchr.org/Documents/Publications/AdvocacyTool_sp.pdf
- Ortega, E. y Blázquez, D. (1982). *La actividad motriz en el niño de 6 a 8 años*. Madrid: Cincel.

- Ortiz, O. (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal*. España: ONCE.
- Parker, A. (2009). Orientation and mobility with persons who are deaf-blind: an initial examination of single-subject design research. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103 (6), 372-377.
- Parkin, J. y Smithies, N. (2012). Accounting for the needs of blind and visually impaired people in public realm design. *Journal of Urban Design*, 17 (1), 135-149.
- Pavey, S., Douglas, G., McLinden, M. y McCall, S. (2005). The mobility and independence needs of children with visual impairment: the development of an online resource for professionals. *International Congress Series, 2005 (1282)*, 927-929.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos, interrogantes y métodos*. España, La Muralla.
- Pérez, J. y Martínez, R. (2004). Aspectos evolutivos y diferenciales en las distintas áreas del desarrollo de los niños con discapacidad visual. En Martínez, R., Berruezo, P., García, J. y Pérez, J (coord). *Discapacidad visual: desarrollo, comunicación e intervención* (pp 17-64). España: Grupo Editorial Universitario.
- Perla, F. y O'Donnell, B. (2004). Encouraging problem solving in orientation and mobility. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98 (1), 47-52.
- Piaget, J. (1981) *Epistemología genética y equilibración*. España: Fundamentos.
- Piaget, J. y Barbel, I. (1984) *Génesis de las estructuras lógicas elementales*. Argentina: Guadalupe.
- Pizzo, L. y Bruce, S. (2010). Language and play in students with multiple disabilities and visual impairments or deaf-blindness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104 (5), 287-297.
- Rafael, A. (2008). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y Vygotsky*. Recuperado de http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjw7oyIkYzMAhVpvoMKHQIQASQQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paidopsiquiatria.cat%2Ffiles%2Fteorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf&usq=AFQjCNEGWFMevr5gqQFajxAjcuGoVd92Zw&sig2=NXT8yobAxce0vxxWmrSffg
- Ramírez, J. (2014). *La investigación cualitativa y el estudio de casos multiples*. Recuperado de: https://www.academia.edu/7103948/La_investigaci%C3%B3n_cualitativa_y_el_estudio_de_casos_m%C3%B3ltiples
- Ray, A. Valdés, M. y Gómez, L. (2016). *Actividad, educación y aprendizaje*. (Documento de trabajo). México: ITESO.
- Renck, M., Isenberg, J. y Gerbratch, G.(1995). *Teachers' stories: from personal narrative to professional insight*. San Francisco: Jossey Bass.
- Renshaw, R. y Zimmerman, G. (2007). Using a tactile map with a 5-year-old child in a large-scale outdoor environment. *Re:View*, 39 (3), 113-120.
- Rodríguez, M. (1999). Accesibilidad: un objetivo prioritario para el siglo XXI. *Integración: revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 1990 (30), 16-23.

- Rosel, J. y Elosegui, E. (1992). Enseñanza de la orientación y de la movilidad del niño ciego en la escuela. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15 (I). 215-216.
- Roselló A., Baute B., Ríos M., Rodríguez S., Quintero M. y Lázaro Y. (2013). Estimulación temprana en niños con baja visión. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 12 (4), 659-670.
- Rosenthal, E. y Ahern, L. (2013) "Segregation of children worldwide: the human rights imperative to end institutionalization", *Journal of Public Mental Health*, Vol. 12 Issue: 4, pp.193-200.
- Rosi, P. (2005). *Dos pragmatistas, dos pragmatismos*. Recuperado de: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/rossi40.pdf>
- Runge, A. (2015). Los espacios pre-escolares vivenciados y narrados por niños y niñas: Estudios sobre la formación de la infancia desde un enfoque fenomenográfico-narrativo. En Murillo, G. ed., *Narrativas de experiencia en educación y pedagogía de la memoria* (pp.135-165). Buenos Aires: Universidad de Antioquia.
- Sánchez, P. (2006). Discapacidad, familia y logro escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (2), 1-10.
- Sánchez P., Estrella, L. y Juárez, P. (2015). Discapacidad visual, familia y logro escolar. Influencias familiares en las aspiraciones académicas de niños yucatecos con discapacidad visual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (2), 1-12.
- Sánchez, J. y Sáenz, M. (2008) Orientación y movilidad en espacios exteriores para aprendices ciegos con el uso de dispositivos móviles. *Anales de la Universidad Metropolitana* 8 (2), 47-66.
- Santiuste, V. (s.f.). *Cuadernos de educación I: Aproximación al concepto de aprendizaje constructivista*. Recuperado de http://www.indexnet.santillana.es/rcs/_archivos/Infantil/Biblioteca/Cuadernos/constru1.pdf
- Sapp, W. (2011). Somebody's jumping on the floor: incorporating music into orientation and mobility for preschoolers with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105 (10), 715-719.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2012). *Lanzan iniciativa de inclusión laboral para personas con discapacidad visual en el marco de la cumbre del grupo de los 20*. Recuperado de http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/sala_prensa/boletines/2012/junio/bol_64.html
- Slife, B. y Williams, R. (1995). *What's behind the research? Discovering hidden assumptions in the behavioral sciences*. USA: Sage.
- Smith, D. (2006). Developing mathematical concepts through orientation and mobility. *RE:View: rehabilitation education for blindness and visual impairment*, 37 (4), 161-165.
- Solís R., Arcudia C. y Martínez J. (2013) Accesibilidad en edificios de Mérida, México. *Ingeniería, Revista Académica de la FI-UADY*, 17 (1), 23-39.

- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. E.U.: Sage.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Steinweg, S., Griffin, H. y Griffin, L. (2005). Retinopathy of prematurity. *Re:View*, 37(1), 32-41.
- Stuart, M., Lieberman, L. y Hand, K. (2006). Beliefs about physical activity among children who are visually impaired and their parents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100 (4), 223-234.
- Talizina, N. (1998). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.
- Tarrés, S. (2014). *10 Características De Los Padres Sobreprotectores*. Recuperado de <http://www.mamapsicologainfantil.com/10-caracteristicas-de-los-padres/>
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2000) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. (3era. Ed.) México: Ediciones Paidós.
- Tellefson, M. (2012). A perspective on teaching early harness travel to young blind children using children's visual companion dogs. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106 (5), 306-312.
- Trief, E., Cascella, P. y Bruce, S. (2013). A field study of a standardized tangible symbol system for learners who are visually impaired and have multiple disabilities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 107 (3), 180-191.
- UNICEF (2009). *Informe nacional sobre violencia de género en la educación básica en México*. México: Secretaria de Educación Pública.
- Unterhalter, E., North, A., Arnot, M., Lloyd, C., Moletsane, L., Murphy-Graham, E., Parkes, J. y Saito, M. (2014). *La educación de las niñas y las jóvenes y la igualdad de género*. UK: University of London.
- Vygotsky, L.S. (1931). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/28804811/Vygotsky-Obras-Escogidas-TOMO-3#scribd>
- Vygotsky, L.S. (1989). *Fundamentos de defectología, Obras completas, Tomo V*. Cuba: Pueblo y educación.
- Welsh, R. (2005). Inventing orientation and mobility techniques and teaching methods: a conversation with Russell Williams. *RE:View: Rehabilitation Education for Blindness and Visual Impairment*, 37 (1), 7-17.
- Wertsch J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. España: Paidós.
- Williams, M., Ray, C., Wolf, J. y Blasch, B. (2006). Objective mobility documentation using emerging technologies. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100 (12), 736-741.
- Yin, R. (2003). *Case Study Research. Design and Methods*. California: Sage.
- Zambrano, Y. y Pautt, D. (2014). *La sobreprotección familiar y sus efectos negativos en el desarrollo socioafectivo de los niños y niñas del nivel preescolar del hogar infantil comunitario el portalito de cartagena*. Colombia: Universidad de Cartagena.

Zebehazy, K. y Smith, T. (2011). An examination of characteristics related to the social skills of youths with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105 (2), 84-95.



Anexo 1. Cuadro de coherencia metodológica.

ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD AUTÓNOMA EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL Cuadro de coherencia metodológica

■ PROBLEMA

Los niños con discapacidad visual presentan retraso en el desarrollo de sus habilidades para la movilidad y, como consecuencia, en otras habilidades dependientes, como las sociales. Las prácticas de los padres determinan, en gran medida, el desarrollo o el retraso de la movilidad de sus hijos. Actualmente no existen investigaciones suficientes que ayuden a identificar de manera detallada las prácticas de los padres que favorecen la movilidad autónoma y segura de sus hijos con discapacidad visual.

■ OBJETIVO

Generar conocimiento sobre las prácticas de movilidad de los niños con DV, a través de la investigación cualitativa, para identificar aquellas que la favorecen u obstaculizan.

■ JUSTIFICACIÓN

Al ser un tema con poca información, esta investigación contribuirá al desarrollo del mismo con información nueva y útil. Socialmente es relevante ya que permitirá, en intervenciones futuras, apoyar el desarrollo de las habilidades de movilidad y, por lo tanto, el desarrollo integral de y su inclusión social de un grupo minoritario.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	DATOS REQUERIDOS	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	MÉTODO	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	ACTIVIDADES PRINCIPALES	TEORÍAS Y AUTORES	SUPUESTOS
¿Cómo se explica el desarrollo diferencial de la OyM de niños con DV?	<p>1. Percepciones de los niños con DV, sus padres y profesores sobre la OyM cuando se tiene DV.</p> <p>2. Prácticas relacionadas con la OyM que hacen los papás, los profesores y los niños con DV. --- para compararlos con --- Guías o parámetros de OyM de niños con DV (ver columna de instrumentos).</p>	<p>1. Percepciones positivas, negativas y no identificadas sobre la OyM de niños con DV.</p> <p>2. Prácticas de OyM de los niños con DV. - Exitosas. - Sin definir.</p> <p>3. Prácticas de los padres relacionadas con la OyM de sus hijos. - Exitosas. - No exitosas. - Sin definir.</p> <p>4. Prácticas de los profesores relacionadas con la OyM de sus alumnos. - Exitosas. - No exitosas. - Sin definir.</p>	<p>Paradigma: cualitativo</p> <p>Marco referencial interpretativo: etnografía / particularista</p> <p>La etnografía particularista se aplica a grupos específicos o a una unidad social para describir a profundidad lo que hacen habitualmente (Boyle, 1994).</p> <p>Características de la muestra: 6 alumnos (2 por institución educativa), de quinto grado de primaria sin discapacidades adicionales.</p> <p>Elección de la muestra: muestreo aleatorio simple.</p> <p>Tipo de estudio: exploratorio.</p>	<p>1. Observación no participativa.</p> <p>Guías para observación diseñadas por el investigador.</p> <p>Referencias para la creación de guías: - "Discapacidad visual y autonomía personal" (Ortiz, 2011) - "Spatial Orientation Test" (Hegarty, Kozhevnikov y Waller, 2008) - "OEM Environmental Complexity Scale" (Herod, 2011)</p> <p>Sistemas: narrativo (descripción detallada) y tecnológico (grabación de audio y video).</p> <p>2. Entrevistas a profundidad.</p> <p>Forma: conversaciones estructuradas hasta lograr la saturación.</p> <p>3. Recursos adicionales.</p> <p>- Diario del investigador para registrar y organizar información complementaria.</p> <p>- Página de facebook como herramienta de comunicación bidireccional entre el investigador y los participantes.</p>	<p>La información se analizará mediante los 5 pasos propuestos por Álvarez-Gayou (2003):</p> <p>1. Obtención y ordenamiento general.</p> <p>2. Captura e identificación.</p> <p>3. Codificación abierta (creación de categorías) y codificación axial (relaciones).</p> <p>4. Verificación con los participantes.</p> <p>5. Compartir información con otros investigadores.</p> <p>Software a emplear en el análisis: - Provalis Research QDA Miner (análisis principal) - Microsoft Excel (creación de bases de datos) - Adobe Illustrator (generación de gráficos) - Adobe Premiere (analizar videos)</p> <p>3. Recursos adicionales. - Sound Studio (analizar audios).</p>	<p>1. Antes</p> <p>Presentar el proyecto a las tres instituciones de educación especial para niños con DV de la ZMG y a los niños y a sus papás.</p> <p>Seleccionar la muestra / solicitar los permisos correspondientes.</p> <p>Diseñar guías para observación y entrevistas.</p> <p>2. Durante</p> <p>Trabajo de campo en escuelas con énfasis en las prácticas de los profesores.</p> <p>Trabajo de campo en hogares con énfasis en las prácticas de los padres.</p> <p>Trabajo de campo en espacios públicos con énfasis en las prácticas de los niños con DV.</p> <p>3. Después</p> <p>Ver columna anterior: "Análisis de información".</p> <p>Redactar resultados y compartirlos con los participantes.</p> <p>Generar material de divulgación que beneficie a la sociedad.</p>	<p>Teoría constructivista. El niño es el responsable de construir su genérico de zaje y las personas que lo apoyan, como el profesor o sus padres, son las que lo guían para que esto suceda.</p> <p>Epistemología genética de Piaget.</p> <p>La mente humana realiza procesos psicológicos que se organizan en esquemas, los cuales son estructuras mentales determinadas que pueden ser transferidos, generalizados y producidos en varios niveles de abstracción. Tienen la cualidad de adaptarse a los estímulos que se reciben del entorno. La adaptación se realiza mediante la asimilación y la acomodación, las cuales trabajan conjuntamente para realizar un proceso de equilibración.</p> <p>Desarrollo social de Vigotsky.</p> <p>La interacción con otras personas influye de manera profunda en el desarrollo cognitivo. El desarrollo biológico y cultural no sucede por sí solo, todo proceso mental suspenso inició como una serie de acciones que ocurrieron en diversas ocasiones entre las personas y posteriormente se internalizó. La zona de desarrollo próximo es la distancia entre la solución individual de problemas y la solución con la ayuda de alguien más.</p>	<p>Los prácticas relacionadas con la OyM de los niños con DV que promueven su desarrollo tienen las siguientes características:</p> <p>Los papás y profesores: - Utilizan sus conocimientos, habilidades y actitudes para ofrecer oportunidades creativas de desarrollo a sus hijos. - Dedicar varias horas al día para estimular a los niños. - Aprovechan el resto de los sentidos de los niños para motivarlos a explorar el ambiente. - Se comunican y coordinan. - Exponen a los niños a situaciones regulares de aprendizaje.</p> <p>El retraso del desarrollo de la OyM ocasionado por la DV de los niños puede ser reducido a partir de la realización de prácticas oportunas, estructuradas, conjuntas y conscientes por parte de los profesores, directivos, personal de apoyo y, sobre todo, de los padres. Como consecuencia directa de la movilidad autónoma generada se producirán avances en otros ámbitos de la vida diaria del niño que suelen estar afectados como el social, el aprendizaje, la salud física y emocional.</p>

DV = Discapacidad Visual OyM = Orientación y Movilidad

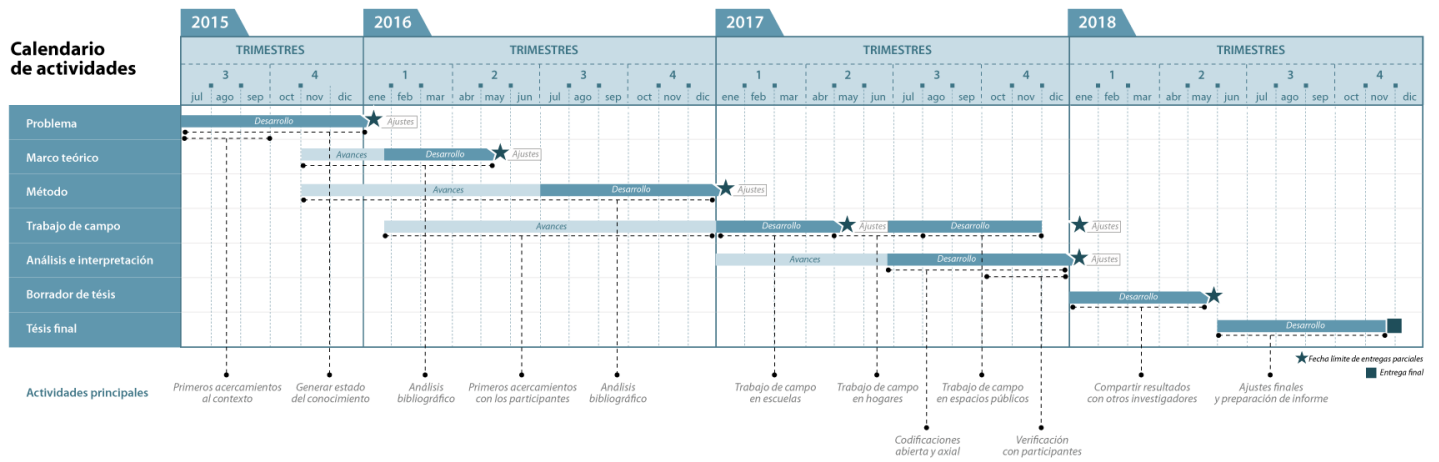
■ PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cómo entienden los niños con DV su movilidad?
- ¿Cómo entienden los padres la movilidad de sus hijos con DV?
- ¿Cómo entienden los profesores la movilidad de sus alumnos con DV?
- ¿Cuáles son las actitudes de los padres y profesores que favorecen o no favorecen la movilidad autónoma de los niños con DV?
- ¿Cuáles son las características principales de las prácticas de los niños con DV que favorecen o no favorecen su movilidad autónoma?
- ¿Cuáles son las características principales de las prácticas de los padres que favorecen o no favorecen la movilidad autónoma de sus hijos con DV?
- ¿Cuáles son las características principales de las prácticas de los profesores que favorecen o no favorecen la movilidad autónoma de sus alumnos con DV?
- ¿Cuáles son las características de las adecuaciones y ayudas para la OyM que favorecen su desarrollo?

NOTAS:

La imagen se verá con más detalle si se amplía el porcentaje de visualización.
En los archivos anexos se puede consultar una versión de esta imagen en formato PDF.

Anexo 2. Calendario de actividades.



NOTAS:



La imagen se verá con más detalle si se amplía el porcentaje de visualización.

En los archivos anexos se puede consultar una versión de esta imagen en formato PDF.

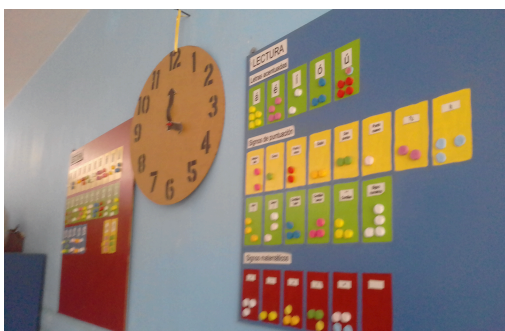
Anexo 3. Guía de observación de niños en entorno escolar. Utilizada en la prueba piloto para observar a Bernardo en su salón de clase.

ETAPA 01 <i>Guía para observación</i>	ESCUELA	BERNARDO 3-4 ✓
FECHA: _____ DURACIÓN: _____		
REALIZAR DESCRIPCIONES DETALLADAS DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DEL DESARROLLO DIFERENCIAL DE LA OyM:		
1 CONTEXTO		
1.1. Lugar específico en donde se observarán las prácticas de OyM. <i>Salón, patio, cancha, etc.</i> 1.2. Mobiliario en el lugar y su acomodo dentro del mismo. <i>Sillas, mesabancos, libreros, etc.</i> 1.3. Condiciones de iluminación. <i>Luces, lámparas, etc.</i> 1.4. Condiciones sonoras. <i>Ruido, música, ambientales, etc.</i> 1.5. Apoyos para la OyM. <i>Guías en paredes o piso, señalética, etc.</i> 1.6. Descripción general del ambiente.		
2 PRÁCTICAS		
2.1. Relacionadas directamente con la OyM. 2.2. Relacionadas indirectamente con la OyM. 2.3. Sin relación aparente con la OyM. 2.4. Desempeño en cada una de ellas.		
<i>Actividad específica, objetivo, instrucciones, duración.</i>		
3 COMPORTAMIENTOS		
3.1. Disposición para la realización de la práctica. 3.2. Palabras o ideas mencionadas antes, durante y después. 3.3. Utilización de otros sentidos como auxiliares a la práctica. 3.4. Intentos para lograr el objetivo. 3.5. Manifestación de seguridad y control durante y después de la práctica.		
<i>Actitud durante las instrucciones. Positivas, negativas, neutras. Tacto, audición y olfato. Cantidad, evolución. Dominio de la práctica y aplicación posterior de los conocimientos y habilidades desarrollados.</i>		
4 INFLUENCIAS		
4.1. Influencia del profesor. 4.2. Influencia de compañeros. 4.3. Nivel de autonomía.		
<i>Acciones, instrucciones, apoyos, reafirmaciones, modelados. Acciones que realiza con o sin apoyo.</i>		
<i>NOTA: La influencia del contexto se reconocerá al comparar los resultados de esta guía con las empleadas en el hogar y en el espacio público.</i>		
5 HERRAMIENTAS CULTURALES		
5.1. De baja tecnología, empleadas durante la práctica. 5.2. De alta tecnología, empleadas durante la práctica. 5.3. Utilización y eficacia.		
<i>Bastón blanco, prebastón. Dispositivos de comunicación, computacionales, GPS. Manera de uso, favorece o no la consecución del objetivo, usos diferentes al planeado inicialmente.</i>		
6 OTROS ASPECTOS Describir los aspectos que surjan durante la observación y que no estaban contemplados dentro de los elementos anteriores.		
REALIZAR UN REPORTE CON LOS DATOS OBTENIDOS		

Anexo 4. Guía para primer entrevista para profesores. Utilizada en la prueba piloto para entrevistar a la profesora Nora García.

ETAPA 01 <i>Guía para entrevista</i>		ESCUELA		PROFESORA
FECHA: _____		DURACIÓN: _____		
1	PRESENTACIÓN			
1.1.	NOMBRE COMPLETO / Edad	1.4.	Experiencia en educación especial	
1.2.	Estudios	1.5.	Cargo en la escuela	
1.3.	Experiencia pedagógica	1.6.	Tiempo en la escuela	
2	OyM			
2.1.	Concepción personal sobre la DV			
2.2.	Concepción personal sobre la OyM en los niños con DV			
2.3.	Concepción institucional sobre la OyM en los niños con DV			
3	PRÁCTICAS			
3.1.	Prácticas específicas de OyM que se realizan dentro de su clase / Características / Duración / Frecuencia			
3.2.	Prácticas de apoyo a la OyM que se realizan dentro de su clase / Características / Duración / Frecuencia			
3.3.	Acciones emergentes cuando no se logran los objetivos de las prácticas.			
4	CONTEXTO			
4.1.	Áreas utilizadas para practicar la OyM / Características / Mobiliario / Elementos de apoyo a la OyM			
4.2.	Áreas no específicas para practicar la OyM / Características / Mobiliario / Elementos de apoyo a la OyM			
5	COMPORTAMIENTOS			
5.1.	Acciones de sus alumnos durante las prácticas de OyM / Disposición / Palabras			
5.2.	Acciones complementarias, basadas en el resto de los sentidos, para lograr la OyM			
5.3.	Generación de confianza y seguridad en sus alumnos / Refuerzos / Instrucciones / Tareas			
6	HERRAMIENTAS CULTURALES			
6.1.	Dispositivos de baja tecnología disponibles durante las prácticas de OyM			
6.2.	Dispositivos de alta tecnología disponibles durante las prácticas de OyM			
6.3.	Nivel de eficacia de los mismos			
7	INFLUENCIAS			
7.1.	Concepción de su influencia sobre el desarrollo de la OyM de sus alumnos			
7.2.	Concepción de la influencia de los padres sobre el desarrollo de la OyM de sus alumnos			
7.3.	Concepción de la influencia de otros compañeros sobre el desarrollo de la OyM de sus alumnos			
8	CASO ESPECÍFICO: Alumno Bernardo  3-4 ✓			
7.1.	Descripción general de Bernardo / Personalidad / Desempeño			
7.2.	Descripción de su contexto familiar			
7.3.	Opinión de su competencia de OyM			
7.4.	Elementos que favorecen su OyM			
7.5.	Elementos que no favorecen su OyM			
7.6.	Opinión del desarrollo futuro de Bernardo			
REALIZAR UN REPORTE CON LOS DATOS OBTENIDOS				

Anexo 5. Fotografías obtenidas durante la observación de la prueba piloto.



Anexo 6. Matriz de preguntas descriptivas

	ESPACIO	OBJETO	ACCIÓN	ACTIVIDAD	EVENTO	TIEMPO	ACTORES	METAS	SENTIMIENTOS
ESPACIO	¿Puedes describir todos los lugares en detalle?	¿Cuáles son todas las maneras en que el espacio está organizado por los objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que el espacio está organizado por acciones?	¿Cuáles son todas las maneras en que el espacio está organizado por actividades?	¿Cuáles son todas las maneras en que el espacio está organizado por eventos?	¿Qué cambios espaciales ocurren en el tiempo?	¿Cuáles son todas las maneras en que el espacio es utilizado por los actores?	¿Cuáles son las maneras en que el espacio está relacionado con las metas?	¿Qué lugares están asociados con sentimientos?
OBJETO	¿Dónde se encuentran los objetos?	¿Puedes describir en detalle todos los objetos?	¿Cuáles son las maneras en que los objetos se utilizan en las acciones?	¿Cuáles son todas las maneras en que los objetos se utilizan en las actividades?	¿Cuáles son todas las maneras en que los objetos se utilizan en los eventos?	¿Cómo se utilizan los objetos en diferentes momentos?	¿Cuáles son todas las maneras en que los actores utilizan los objetos?	¿Cómo se utilizan los objetos para alcanzar las metas?	¿Cuáles son todas las maneras en que los objetos evocan sentimientos?
ACCIÓN	¿Dónde ocurren las acciones?	¿Cómo incorporan las acciones el uso de objetos?	¿Puedes describir en detalle todas las acciones?	¿Cómo forman parte las acciones de las actividades?	¿Cómo forman parte las acciones de los eventos?	¿Cómo varían los actos en el tiempo?	¿Cuáles son todas las maneras en que los actos son hechos por los actores?	¿Cuáles son todas las maneras en que las acciones están relacionadas con las metas?	¿Cuáles son todas las maneras en que las acciones están ligadas a los sentimientos?
ACTIVIDAD	¿Cuáles son todos los lugares en que ocurren las actividades?	¿Cuáles son todas las maneras en que las actividades incorporan objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que las actividades incorporan acciones?	¿Puedes describir con detalle todas las actividades?	¿Cuáles son todas las maneras en que las actividades son parte de los eventos?	¿Cómo varían las actividades en diferentes momentos?	¿Cuáles son todas las maneras en que las actividades involucran a los actores?	¿Cuáles son todas las maneras en que las actividades incluyen metas?	¿Cómo incluyen los sentimientos las actividades?
EVENTO	¿Cuáles son todos los lugares en que ocurren los eventos?	¿Cuáles son todas las maneras en que los eventos incluyen objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que los eventos incluyen acciones?	¿Cuáles son todas las maneras en que los eventos incorporan actividades?	¿Puedes describir en detalle todos los eventos?	¿Cómo ocurren los eventos en el tiempo? ¿Hay secuencias?	¿Cómo incluyen los eventos a los distintos actores?	¿Cómo se relacionan los eventos con las metas?	¿Cómo incluyen los sentimientos los eventos?
TIEMPO	¿Dónde ocurren los períodos de tiempo?	¿Cuáles son todas las maneras en que el tiempo afecta a los objetos?	¿Cómo caen los actos en períodos de tiempo?	¿Cómo caen las actividades en períodos de tiempo?	¿Cómo caen los eventos en períodos de tiempo?	¿Puedes describir en detalle todos los períodos de tiempo?	¿Cuando están los actores en el escenario?	¿Cómo se relacionan las metas con períodos de tiempo?	¿Cuándo se evocan los sentimientos?
ACTORES	¿Dónde se colocan los actores?	¿Cuáles son todas las maneras en que los actores usan los objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que los actores actúan?	¿Cómo se involucran los actores en las actividades?	¿Cómo se involucran los actores en los eventos?	¿Cómo cambian los actores en diferentes momentos o con el tiempo?	¿Puedes describir en detalle a todos los actores?	¿Qué actores están ligados a qué metas?	¿Cuáles son los sentimientos que experimentan los actores.
META	¿Dónde se buscan y alcanzan las metas?	¿Cuáles son todas las maneras en que las metas incluyen el uso de objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que las metas incluyen acciones?	¿Cuáles actividades buscan metas o están relacionadas con ellas?	¿Cuáles son las maneras en que los eventos están relacionados con las metas?	¿Qué metas están programadas y para qué tiempo?	¿Cómo las diferentes metas afectan a los diferentes actores?	¿Puedes describir en detalle todas las metas?	¿Cuáles son todas las maneras en que las metas evocan sentimientos?
SENTIMIENTOS	¿Dónde ocurren los estados afectivos?	¿Qué sentimientos llevan al uso de qué objetos?	¿Cuáles son todas las maneras en que los sentimientos afectan las acciones?	¿Cuáles son todas las maneras en que los sentimientos afectan las actividades?	¿Cuáles son todas las maneras en que los sentimientos afectan a los eventos?	¿Cómo se relacionan los sentimientos con varios períodos de tiempo?	¿Cuáles son todas las maneras en que los sentimientos involucran a los actores?	¿Cuáles son las maneras en que los sentimientos influyen en las metas?	¿Puedes describir en detalle todos los sentimientos?