



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

## **VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN INSTITUTO DE POSGRADO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:  
MAGÍSTER EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN**

**ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS  
METODOLÓGICAS DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD PARA DESARROLLAR  
LA INTELIGENCIA ESPACIAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL,  
EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL DE LA ASOCIACIÓN  
DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD LA UNIÓN DE PALLATANGA,  
DURANTE EL PERÍODO 2012 – 2013**

**AUTOR:**

**Clemente Ramiro Tello Noboa**

**TUTOR:**

**Ms. Eduardo Montalvo**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2015**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Título de Magister en el desarrollo de la inteligencia y educación, con el tema “Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013”, ha sido elaborado por Clemente ramiro Tello Noboa, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



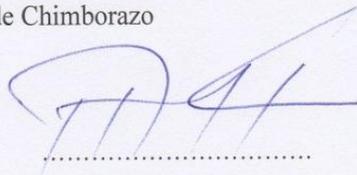
Dr. Eduardo Montalvo

**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

### AGRADECIMIENTO

Yo, Clemente ramiro Tello Noboa, con cédula de identidad N° 060236628-8 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo



Firma:

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por su aporte científico en mi desarrollo profesional.

Al Ms. Eduardo Montalvo, Director de tesis, por su apoyo constante durante la ejecución de esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por su aporte científico en mi desarrollo profesional.

Al Ms. Eduardo Montalvo, Director de tesis, por su apoyo constante durante la ejecución de esta tesis.

## **DEDICATORIA**

A mi Dios por darnos día a día el milagro de la vida, la fe, la fortaleza y la esperanza.

A mi esposa Yolita que nunca declinó y me brindó su amor y cariño incondicional, con su apoyo constante día a día me dio la fuerza y valentía para no rendirme.

A mis hijos, Kevin Sebastián y Mateito el más chiquito quienes sacrificaron su tiempo, el cual les pertenecía para el desarrollo de esta investigación, dándome estímulos, amor y fortaleza con sus sonrisas y abrazos.

A mis padres y hermanos quienes confiaron en mí y me enseñaron a sobreponerme a toda adversidad y valorar la vida y el amor por sobretodo.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. MARCO TEÓRICO	3
1.1 ANTECEDENTES	3
1.2 FUNDAMENTACIÓN	4
1.2.1 Fundamentación filosófica	4
1.2.2 Fundamentación Epistemológica	4
1.2.3 Fundamentación Axiológica	5
1.2.4 Fundamentación Pedagógica	5
1.2.5 Fundamentación Psicológica	6
1.2.6 Fundamentación Sociológica	6
1.2.7 Fundamentación Legal	7
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
1.3.1. Los Sentidos	9
1.3.2. La ceguera y Discapacidad Visual	11
a. Causas de la ceguera	13
b. Formas de prevenir la discapacidad visual	14
c. El niño ciego	15
d. Baja visión	16
e. Clasificación de baja visión	16
1.3.3 El Sistema Braille	17
1.3.4 El desarrollo psicomotor	18
	vi

1.3.5	Funciones visuales	20
a.	Campo visual	21
b.	Causas de la deficiencia visual	21
c.	Prevención y tratamiento	22
1.3.6	La orientación y movilidad	22
1.3.7	Técnicas de Protección Personal	25
•	Seguimiento de superficies	25
•	Escuadramientos	26
•	Establecimiento de referencias	26
•	Búsqueda de objetos	27
•	Interiores	27
•	Ayudas táctiles	28
1.3.8	Integración Escolar del Alumno Ciego o Deficiente Visual	30
	Estrategias metodológicas	32
1.3.9	La inteligencia	34
1.3.10	La Inteligencia Visual Espacial	38
1.3.11	Proceso de enseñanza aprendizaje	41
1.3.12	Recursos didácticos	42
1.3.13	Guía didáctica	43
	<b>CAPÍTULO II</b>	<b>44</b>
2.	<b>METODOLÓGÍA</b>	<b>44</b>
2.1	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>44</b>
2.2	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
2.3	<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
2.4	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>45</b>
2.5	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>46</b>
2.6	<b>PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE</b>	<b>47</b>
	<b>RESULTADOS</b>	<b>47</b>
2.7	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>47</b>
	<b>CAPÍTULO III</b>	<b>50</b>
3.	<b>LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS</b>	<b>50</b>
3.1	<b>TEMA</b>	<b>51</b>
3.2	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>51</b>
3.3	<b>OBJETIVOS</b>	<b>52</b>

3.4	FUNDAMENTACIÓN	52
3.5	CONTENIDOS	53
3.6	OPERATIVIDAD	54
CAPÍTULO IV		56
4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	56
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	56
4.2	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	79
4.2.1	Comprobación de la hipótesis específica 1	79
4.2.2	Comprobación de la hipótesis específica 2	81
4.2.3	Comprobación de la hipótesis específica 3	82
CAPÍTULO V		84
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
5.1	CONCLUSIONES	84
5.2	RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA		86
ANEXOS		88

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1	Población	42
Cuadro 4.1	Distribución por edad de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	53
Cuadro 4.2	Distribución por sexo de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	54
Cuadro 4.3	Distribución por nivel de instrucción de los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	55
Cuadro 4.4	Su destreza de orientación mediante la utilización de referencias es:	56
Cuadro 4.5	Su grado de orientación mediante la utilización de indicadores es:	57
Cuadro 4.6	Su grado de orientación mediante la utilización de mediciones es:	58
Cuadro 4.7	Su grado de orientación mediante ejercicios de giro es:	59
Cuadro 4.8	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de inversión del sentido de la marcha es:	60
Cuadro 4.9	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cambio de lado del guía es:	61
Cuadro 4.10	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de caminar por lugares estrechos, gradas, puertas es:	62
Cuadro 4.11	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos es:	63
Cuadro 4.12	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón es:	64
Cuadro 4.13	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón es:	65
Cuadro 4.14	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón es:	66
Cuadro 4.15	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras es:	67
Cuadro 4.16	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores es:	68
Cuadro 4.17	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera es:	69
Cuadro 4.18	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles es:	70
Cuadro 4.19	Cuenta el Centro Educativo con una Guía Metodológica para la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	71
Cuadro 4.20	¿Realizan ejercicios de orientación con los estudiantes no videntes?	72
Cuadro 4.21	¿Realizan ejercicios con guía vidente para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	73
Cuadro 4.22	¿Realizan ejercicios con técnicas de bastón para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	74
Cuadro 4.23	¿Se encuentra dispuesto a colaborar con la implementación y continuidad de la guía metodológica de ejercicios de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes?	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1	Distribución por edad de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	53
Gráfico 4.2	Distribución por sexo de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	54
Gráfico 4.3	Distribución por nivel de instrucción de los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga	55
Gráfico 4.4	Su destreza de orientación mediante la utilización de referencias es:	56
Gráfico 4.5	Su grado de orientación mediante la utilización de indicadores es:	57
Gráfico 4.6	Su grado de orientación mediante la utilización de mediciones es:	58
Gráfico 4.7	Su grado de orientación mediante ejercicios de giro es:	59
Gráfico 4.8	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de inversión del sentido de la marcha es:	60
Gráfico 4.9	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cambio de lado del guía es:	61
Gráfico 4.10	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de caminar por lugares estrechos, gradas, puertas es:	62
Gráfico 4.11	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos es:	63
Gráfico 4.12	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón es:	64
Gráfico 4.13	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón es:	65
Gráfico 4.14	Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón es:	66
Gráfico 4.15	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras es:	67
Gráfico 4.16	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores es:	68
Gráfico 4.17	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera es:	69
Gráfico 4.18	Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles es:	70
Gráfico 4.19	Cuenta el Centro Educativo con una Guía Metodológica para la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	71
Gráfico 4.20	¿Realizan ejercicios de orientación con los estudiantes no videntes?	72
Gráfico 4.21	¿Realizan ejercicios con guía vidente para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	73
Gráfico 4.22	¿Realizan ejercicios con técnicas de bastón para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?	74
Gráfico 4.23	¿Se encuentra dispuesto a colaborar con la implementación y continuidad de la guía metodológica de ejercicios de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes?	75

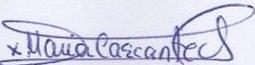
## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue demostrar cómo la elaboración y aplicación de una guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, contribuye al desarrollo de la Inteligencia Espacial de las personas con discapacidad visual en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad “La Unión” de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013. La población estuvo conformada por 40 estudiantes y 4 docentes. La muestra se tomó solo en el caso de estudiantes. La información se obtuvo a través de la aplicación de entrevistas a los estudiantes no videntes y encuestas a los docentes del centro educativo popular especial. Los resultados obtenidos indican que el grupo de estudiantes en su mayoría son jóvenes, asisten al centro educativo hombres y mujeres y tienen una escolaridad de primaria y secundaria principalmente. Los ejercicios aplicados en el componente de orientación de la guía metodológica mejoraron la inteligencia espacial evidenciada en el alto nivel de destrezas alcanzado en cada uno de los ítems. Por medio de la prueba de hipótesis chi cuadrado, se encontró diferencias significativas comparando el antes y después de la aplicación de los ejercicios de la guía de orientación ( $p= 0.00$ ). Con respecto al componente de ejercicios con guía vidente también se encontró diferencias estadísticas significativas ( $p=0.00$ ) entre el antes y después de la aplicación de éstos ejercicios en cada uno de los ítems. El nivel de destrezas se incrementó luego de la aplicación de este componente. En cuanto al otro componente “técnicas para el uso del bastón” que forma parte de la guía metodológica, los ejercicios realizados mejoraron la inteligencia espacial traducida en la mejora de las destrezas para orientación y movilidad ( $p=0.00$ ). En conclusión, la aplicación de la guía metodológica mejora la inteligencia espacial. Las destrezas para orientación y movilidad son altas. La propuesta planteada tiene un impacto positivo en la inteligencia espacial. Los resultados de las encuestas a docentes evidencian que antes de la propuesta planteada en este trabajo investigativo, se carecía de una guía metodológica. Es necesario enfatizar la predisposición de colaboración por parte de los docentes en la implementación de la propuesta y el comprometimiento a darle continuidad al mismo.

INTRODUCCIÓN

**ABSTRACT**

The objective of this research was to demonstrate how the development and implementation of a methodological guide strategies Orientation and Mobility contributes to the development of spatial intelligence of people with visual disabilities in Special Education Center of Popular Association of People with Disabilities "The Union" Pallatanga, during the period 2012 - 2013. The population consisted of 40 students and 4 teachers. The sample was taken only in the case of students. The information was obtained through the application of interviews and surveys blind students to teachers of special popular educational center. The results indicate that the group of students are mostly young people, attend school and men and women have a primary and secondary school mainly. The exercises used in the orientation component of the methodological guide improved spatial intelligence evident in the high level of skills attained in each of the items. Through the chi square hypothesis test, significant differences were found comparing the before and after application of exercises orientation guide ( $p = 0.00$ ). With respect to the exercise component with sighted guide statistically significant differences ( $p = 0.00$ ) between before and after application of these exercises in each of the items was also found. The skill level rose after the implementation of this component. As for the other component "techniques for the use of the stick" part of the methodological guide, the exercises improved spatial intelligence translated into improved orientation and mobility skills ( $p = 0.00$ ). In conclusion, the implementation of the methodological guide improves spatial intelligence. The orientation and mobility skills are high. The proposal presented has a positive impact on spatial intelligence. The survey results show that teachers before the proposal presented in this research work, it lacked a methodological guide. It is necessary to emphasize the willingness of cooperation from teachers in the implementation of the proposal and the commitment to giving continuity.



Dra. Myriam Trujillo Mgs.

**COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS**

**CENTRO DE IDIOMAS**



## **INTRODUCCIÓN**

La creación de una institución en la cual las personas con discapacidad visual puedan tener una educativa de calidad, en donde la Orientación y Movilidad sea el punto de partida para su inclusión en la sociedad como un ente productivo, es una necesidad latente en la actualidad.

El objetivo de esta institución es el promover estrategias de Orientación y Movilidad, en donde el movimiento sea un elemento básico para el aprendizaje. Cuando la persona con discapacidad explora y tiene contacto físico con el mundo que lo rodea es cuando el aprendizaje se hace más realizable y permite al discapacitado visual interrelacionar e interactuar de mejor manera en su mundo.

Esto ayuda también a la persona ciega a darse cuenta en donde está, hacia dónde quiere ir, esto se da con una buena orientación, como también el moverse a dónde quiere ir, esto se determina con la movilidad.

Sin embargo hay factores que impiden este crecimiento por la falta de instituciones y personas capacitadas en la enseñanza y manejo de destrezas y técnicas en Orientación y Movilidad, líderes comprometidos con la organización que se empoderen de sus derechos y responsabilidades; la falta de recursos económicos e infraestructura, factor principal y prioritario de las organizaciones limitando las gestiones que se realizan provocando el incumplimiento de las actividades, o que un grupo pequeño asuma estos gastos.

Situaciones que se reflejan en los socios de las organizaciones que no han tenido la oportunidad de desarrollarse, desenvolverse en su medio familiar, organizativo, educativo y social por la falta de educación, trabajo, dependencia familiar y en ocasiones dependencia institucional; negándoles la oportunidad de ser ellos mismos los que decidan, debilidad que se supera en una organización de personas con discapacidad que conocen sus derechos y deberes para luchar por un bien común.

Esta investigación se estructuró por capítulos, en el primero se encuentra el fundamento científico que aborda la temática en función de las variables que en este caso se trata de las estrategias metodológicas mediante ejercicios para personas no videntes, detallando subtemas los sentidos, la ceguera y discapacidad visual, campo visual y causas de esta deficiencia. Además se fundamenta sobre la inteligencia espacial y su integración en los sistemas educativos.

En el capítulo II se desarrolló la metodología, en ella se indica el diseño y tipo de investigación, los métodos utilizados, las técnicas e instrumentos usados para la recolección de datos, que en este caso fueron la entrevista y la encuesta, también se determinó la población y muestra de los sujetos de estudio y el procedimiento para el análisis e interpretación de resultados.

El capítulo III contiene los lineamientos alternativos que se proponen para la solución del problema identificado, detallando objetivos, fundamentación, contenidos y operatividad de la misma.

En el capítulo IV se exponen los resultados, se analizan en términos de frecuencias y se grafican, se realiza por separado tanto el análisis como la interpretación de cada uno de los cuadros de frecuencia; también se comprobaron las hipótesis de investigación.

En el capítulo V se expresan las conclusiones finales del estudio realizado y se plantean las recomendaciones correspondientes.

Luego en los anexos se integran el proyecto aprobado, y los instrumentos utilizados para la recopilación de la información así como las fotografías de evidencia de la implementación de la propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **1. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

Luego de la consulta realizada en las bibliotecas de la universidad y virtuales sobre trabajos investigativos y revisados los archivos en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, no se han encontrado temas similares al propuesto, porque si bien es cierto existen trabajos sobre inteligencia espacial, pero no aplicadas a grupos de personas con discapacidad visual y tampoco se han sugerido estrategias metodológicas para mejorar la orientación y movilidad.

Por otra parte, se debe destacar que existen trabajos relacionados publicados en otros países como Cuba, Colombia, Estados Unidos, España, Finlandia, etc. pero su enfoque difiere de lo que se propone en esta investigación, ya que solo abordan la problemática de las personas con discapacidad visual pero no las articulan con estrategias para superar ese problema de este sector poblacional importante y tan necesitado de intervenciones tendientes a mejorar sus actuales condiciones respecto a la orientación y movilidad, que son una prioridad para el desenvolvimiento diario.

También hay organizaciones como la *SENSE INTERNATIONAL (LATINOAMERICA)*, que tienen editado un documento denominado *ORIENTACION Y MOVILIDAD* por José María Soler, en el cual detallan ejercicios de O&M y otros aspectos que tienen relación con nuestro tema.

El *SENSE INTERNATIONAL* es una organización sin fines de lucro que inicia sus labores en la región en 1995, registradas localmente, trabajan desde la oficina principal en Bogotá y dos oficinas locales en Perú y Bolivia. Su misión es promover los derechos de las personas sordo ciegas y de sus familias en Latinoamérica.

## **1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.**

### **1.2.1 Fundamentación filosófica**

El paradigma constructivista asume que el conocimiento es una construcción mental resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto que aprende. Se concibe el conocimiento como una construcción propia, que surge de las comprensiones logradas a partir de los fenómenos que se quieren conocer. (Hernández , 2014)

Se escoge el paradigma constructivista para esta investigación porque sus postulados declaran que el conocimiento se construye, que en último término es lo que se quiere lograr con los estudiantes no videntes., tener un acercamiento para que ellos mismos construyan su propio aprendizaje y el profesor sea nada más que un facilitador de esos aprendizajes, que en este caso particular es el de la orientación y movilidad de personas no videntes.

### **1.2.2 Fundamentación Epistemológica**

La corriente epistemológica que tiene como referente esta investigación es la constructivista, que afirma que nunca se podrá llegar a conocer la realidad como lo que es, ya que al enfrentarse al objeto de conocimiento solo se ordenan los datos en el marco teórico que se dispone.

El principio epistemológico en esta investigación es que la realidad y lo que denominamos ciencia, al igual que otras formas de conocer, es una construcción social y depende tanto de las creencias y valores de los científicos como de su apego estricto a métodos y medidas abstractos. Los procesos de representaciones sociales vigentes en una determinada sociedad, canalizan la construcción del conocimiento. (Vasilachis, 2015)

La epistemología analiza la estructura y fundamento del conocimiento, para la construcción del mismo en la presente investigación se hace necesario tomar en cuenta

las diferencias individuales que cada estudiante pueda manifestar o pueda demostrar en el desarrollo de destrezas esenciales como razonamiento mediante la concienciación de los sentidos, conceptos de espacio y resolución de problemas con la habilidades de búsqueda, técnicas de protección propia, habilidades con el bastón, entre otras. Los alumnos merecen y necesitan mejor capacitación y mejor educación posible en lo referente a la orientación y movilidad lo que les permitirá cumplir con sus metas y objetivos profesionales para enfrentar los desafíos de la actual sociedad del conocimiento.

### **1.2.3 Fundamentación Axiológica**

La axiología es la parte de la filosofía que estudia los valores, con el objeto de formular una teoría que permita explicar la existencia y la vigencia de todo el mundo de producción humana que tiene importancia definitiva para la vida del hombre y su desarrollo histórico social. La axiología no sólo trata de los valores positivos, sino trata también de los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso y considerando los fundamentos de tal juicio. (León, 2015)

Esta investigación pretende desarrollar valores en el ser humano, pues contribuirá en este proceso mediante el compromiso de cambio, tomando en cuenta el contexto socio-cultural en el que se desarrolla el problema, respetando desde luego los valores religiosos, éticos y políticos de todos quienes conforman la institución, esto permitirá a la vez fomentar desempeños auténticos con la capacidad de desenvolverse en la vida.

### **1.2.4 Fundamentación Pedagógica**

El presente trabajo investigativo se fundamenta en las Teorías Cognitivas de Jean Piaget en lo referente a la asimilación y acomodación, pues determinará las funciones intelectuales que facilitan el conocimiento, así como los recursos y estrategias didácticas planteadas relevantes en la asimilación, cuando se incorporan informaciones provenientes del mundo exterior, a los esquemas o estructuras cognitivas previamente adquiridas por los alumnos con discapacidad visual.

Piaget postula, que la lógica es la base primordial del pensamiento y que en consecuencia la inteligencia es un término genérico para designar al conjunto de actividades destinadas a desarrollar a la persona, yendo desde la percepción hasta la adquisición de conocimientos para su pleno desarrollo y desenvolvimiento. (Muñoz, 2015)

Para las personas con discapacidad visual el desplazamiento es una actividad compleja en la que se hace necesario utilizar recursos cognitivos. Es muy importante para cualquier persona con discapacidad visual, poder moverse de forma autónoma y segura, ya que facilita la interacción social, desarrolla sentimientos de autoestima y favorece la integración social y laboral.

### **1.2.5 Fundamentación Psicológica.**

El desarrollo intelectual del individuo no se lo puede entender como algo independiente del medio en el que se desenvuelve o en el medio social en el que está inmerso, pues el individuo no puede vivir sin actividad ni, mucho peor, apartado de la sociedad, porque el aprende palpando, imitando, realizando e interactuando con los demás actores de su entorno. (González, 2014)

En el caso de estudiantes no videntes o con discapacidad visual, estas interacciones favorecen el desarrollo e incluyen la ayuda activa, la participación siempre guiada o la construcción de aprendizajes por medio de la experiencia, pues permite entender que importante es para la persona con discapacidad visual, interactuar con su entorno, a fin de convertirse en un ser activo e independiente dentro de la sociedad.

### **1.2.6 Fundamentación Sociológica.**

La sociología, asume enfoques interpretativos y sociocríticos respectivamente para el análisis y evaluación de la naturaleza social como un todo, permite hacer conclusiones que superan lo tangible. (Ruiz, 2015)

La sociedad actual llamada de la transformación y de la información, demanda cambios estratégicos en los sistemas educativos de forma que estos se tornen más flexibles, incluyentes, accesibles y menos costosos, en especial cuando de personas con

discapacidad visual se refiere. Las instituciones de formación, para responder a estos desafíos, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias transformadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyados en recursos didácticos innovadores y prácticos como la orientación y movilidad.

La labor educativa se desenvuelve en una situación de cambio socio-cultural, ya que después de la familia, el objetivo de la educación es transformar a la persona con discapacidad visual y en definitiva humanizarle.

### **1.2.7 Fundamentación Legal**

El esquema del trabajo final está de acuerdo a las normas y reglamentos emitidos por el instituto de postgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es necesario garantizar el acceso y permanencia de los alumnos con necesidades educativas especiales en el sistema regular, como es importante la inclusión y satisfacción de las necesidades educativas de varios grupos que han permanecido relegados por varios años.

El paradigma de la inclusión precisa de un nuevo concepto de educación y de gestión de la diversidad, en la que, la respuesta a las necesidades de aprendizaje se lo haga a través de una educación de calidad y equidad, similar para todos en base a un enfoque de derechos, en donde todos los niños/as y adolescentes, independientemente de sus condiciones o diferencias, aprendan juntos en entornos favorables con calidad y calidez.

#### *Acuerdos y Declaraciones Internacionales*

La inclusión educativa frente a los escenarios socioeducativos locales, regionales, nacionales y mundiales, se muestran como un movimiento internacional que pretende que las personas excluidas de todos los servicios básicos que presta un estado, sean reconocidas en sus derechos como seres humanos con sentimientos, con calidad y calidez.

Estos derechos están recogidos en:

- La Declaración Universal de Derechos Humanos, aprobada en 1948.
- La Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la esfera de la enseñanza, aprobada en 1960 por la UNESCO.
- El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1996, el artículo 13 del pacto: Reconocer oficialmente el derecho de todos a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria, así como, de manera paulatina, a una educación secundaria y superior gratuita.
- La Convención sobre los Derechos del Niño, ratifica el artículo 13 del Pacto Internacional.
- La Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos, Jomtien (Tailandia), 1990. “Satisfacción de necesidades básicas de aprendizaje, establece la “educación para todos”, a fin de promover la igualdad y el acceso universal a la educación”.
- Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, 1993. Señala la igualdad de oportunidades y la participación de las personas con discapacidad en todos los aspectos de la sociedad.
- La Declaración de Salamanca en 1994 da principios, políticas y prácticas para la atención de las personas con necesidades educativas especiales.
- El Foro Mundial sobre la Educación para Todos, celebrado en Dakar, del 26 al 28 de abril de 2000, en el que se reitera la necesidad de centrarse en el acceso a la educación y la inclusión de los alumnos de entornos desventajados y marginados.1.2.6.2 Reglamento General a la Ley de Discapacidades Ley N° 2000-25 Registro Oficial N° 171 del 26 de Septiembre de 2000. Responsabilidades del Ministerio de Educación: Establecer un sistema educativo inclusivo para que los niños y jóvenes con discapacidad se integren a la educación general.

En los casos que no sean posibles, su integración, por su grado y tipo de discapacidad, recibirán la educación en instituciones especializadas, que cuenten con los recursos humanos, materiales y técnicos ajustados a sus necesidades para favorecer el máximo desarrollo posible y su inclusión socio-laboral.

### **1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### 1.3.1. Los Sentidos

En 1960, el filósofo Immanuel Kant propuso que nuestro conocimiento del mundo exterior depende de nuestras formas de percepción. Tradicionalmente, hay cinco sentidos humanos: la vista, olfato, gusto, tacto y audición. Estos sentidos consisten en células especializadas que tienen receptores que reaccionan a estímulos específicos y están conectadas al sistema nervioso del cerebro. (Zamora, 2014)

Los sentidos son aquellos órganos que nos proporcionan la información vital, ya que nos permiten relacionarnos con el mundo que nos rodea de manera segura e independiente. Estos órganos de los sentidos forman parte del sistema sensorial y son los que nos permiten percibir la luz, el sonido, las temperaturas, los sabores y los olores; los cuales son transformados en impulsos nerviosos que llegan al cerebro y estos son interpretados para generar una respuesta adecuada al estímulo. Los receptores sensoriales ayudan a los órganos de los sentidos a percibir todos los estímulos que nos conectan al mundo. Debemos mencionar que la vista es probablemente el sentido más desarrollado de los seres humanos seguido por el sentido de la audición. (BioSanPatricio, 2015)

Existen cuatro receptores sensoriales:

- a. QUIMIO-RECEPTORES: son los que perciben el gusto y el olfato.
- b. MECANO-RECEPTORES: son los que perciben el contacto y no contacto, las vibraciones y texturas.
- c. TERMO-RECEPTORES: son los que perciben el frío o el calor. y
- d. FOTORECEPTORES: se especializan en recibir la energía electromagnética.

Existen órganos sensoriales externos e internos. En los órganos externos tenemos la boca, la piel, la nariz, los ojos, el oído. Dentro de los órganos internos tenemos el cerebro, la lengua, el oído medio e interno, la pituitaria amarilla y roja. (BioSanPatricio, 2015)

- SENTIDO DEL TACTO.- Sentido del tacto o mecano recepción. El tacto es el encargado de percibir el contacto, la presión, la temperatura y el dolor. Su órgano sensorial es la piel, pero también lo encontramos en las terminaciones nerviosas

internas del organismo pudiendo percibir los altos cambios de temperatura o el dolor. La percepción de estos estímulos externos se realiza a través de las células receptoras que llevan la información hasta el cerebro. (BioSanPatricio, 2015)

- **SENTIDO DE LA VISTA.-** El sentido de la vista es el que permite al ser humano conocer el medio que lo rodea y su relación con el resto de seres humanos. Es el sentido más perfecto y desarrollado. El órgano receptor es el ojo o globo ocular.  
*Funcionamiento del ojo:* la luz penetra en el ojo por la córnea, que actúa como una lente convexa, desviando los rayos hacia un mismo punto. Después el iris actúa como diafragma regulador, dilatándose y contrayéndose para controlar la entrada de la luz. Pasa por la pupila y el cristalino y enfoca la imagen en el fondo del ojo. (BioSanPatricio, 2015)
- **SENTIDO DEL OLFATO.-** El olfato es el más sensible de los sentidos, ya que unas cuantas moléculas bastan para estimular una célula olfativa. Detectamos hasta diez mil olores. El olfato también contribuye con el gusto, estimulando el apetito y las secreciones digestivas. La nariz es el órgano por el cual penetran todos los olores del exterior.
- La parte interna de la nariz está formada por dos paredes: la pituitaria amarilla y la pituitaria roja o rosada. En la amarilla se encuentran los receptores del olfato, y la pituitaria roja (llena de vasos sanguíneos) ayuda a regular la temperatura del aire que entra y sale de los pulmones. (BioSanPatricio, 2015)
- **SENTIDO DEL GUSTO.-** El gusto consiste en registrar e identificar sustancias solubles en la saliva. Está unido al olfato, que complementa su función.
- Los compuestos químicos de los alimentos se disuelven en la humedad de la boca y penetran en las papilas gustativas a través de los poros de la superficie de la lengua, donde entran en contacto con células sensoriales. Cuando un receptor es estimulado por una de las sustancias disueltas, envía impulsos nerviosos al cerebro. Hay cuatro sensaciones gustativas que pueden reconocerse con facilidad: lo dulce, amargo, ácido y salado. El sabor dulce se aprecia en la punta de la lengua; el amargo en la

zona posterior; el ácido en los bordes y el salado en la punta u en los bordes. Por lo tanto la zona central de la lengua es insensible a los sabores. (BioSanPatricio, 2015)

- **SENTIDO DEL OIDO.-** El sentido del oído nos permite percibir los sonidos, su volumen, tono, timbre y la dirección de la cual provienen.
- Para poder escuchar un sonido, las ondas sonoras deben pasar primero, por el conducto auditivo externo y hacer vibrar así la membrana del tímpano.
- Las vibraciones se transmiten a través del oído medio por el martillo, yunque y estribo. Al mismo tiempo, originan ondas en el líquido del oído interno. Esos estímulos salen mediante los nervios auditivos superiores. (BioSanPatricio, 2015)

### **1.3.2. La ceguera y Discapacidad Visual**

Para muchas personas quedarse definitivamente sin visión es mucho más que solo perder uno de los 6 sentidos, no poder apreciar un nuevo amanecer, no ver los colores de la primavera, no poder disfrutar de las luces de fantasías, vivir en un mundo de tinieblas.

Cuando hablamos en general de ceguera o deficiencia visual nos estamos refiriendo a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

La ceguera es la falta de visión y también se puede referir a la pérdida de la visión que no se puede corregir con gafas o lentes de contacto.

Cuando hablamos en general de ceguera o deficiencia visual nos estamos refiriendo a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

Más específicamente, hablamos de personas con ceguera para referirnos a aquellas que no ven nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (pueden ser capaces de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos).

A la ceguera lo podemos dividir en:

- **La ceguera parcial** significa que la persona tiene la visión es muy limitada, muy baja y se ve obligada a usar anteojos, lentes para tener una visión moderada.
- **La ceguera completa** significa que no se puede ver nada, ni siquiera la luz, está en completa tiniebla.

Las personas con una visión inferior a 20/200 con gafas o lentes de contacto se consideran legalmente ciegas en la mayoría de los estados en los Estados Unidos.

La pérdida de la visión se refiere a la pérdida parcial o completa de ésta y puede suceder de manera repentina o con el paso del tiempo. Algunos tipos de pérdida de la visión nunca llevan a ceguera completa.

Por otra parte, cuando hablamos de personas con deficiencia visual queremos señalar a aquellas personas que con la mejor corrección posible podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. En la mejor de las condiciones, algunas de ellas pueden leer la letra impresa cuando ésta es de suficiente tamaño y claridad, pero, generalmente, de forma más lenta, con un considerable esfuerzo y utilizando ayudas especiales.

En otras circunstancias, es la capacidad para identificar los objetos situados enfrente (pérdida de la visión central) o, por el contrario, para detectarlos cuando se encuentran a un lado, encima o debajo de los ojos (pérdida de visión periférica), la que se ve afectada en estas personas.

Por tanto, las personas con deficiencia visual, a diferencia de aquellas con ceguera, conservan todavía un resto de visión útil para su vida diaria (desplazamiento, tareas domésticas, lectura, etc.) (ONCE, 2014)

Según las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona se considera afectada por ceguera cuando la agudeza visual corregida (es decir, con lentes de contacto o gafas) es inferior a 1/20 de visión. Una persona que ha perdido un ojo o que sólo ve por un ojo no se considera ciega si el otro ojo tiene una agudeza corregida superior a 1/20. Según las normas de la OMS, la ceguera se considera parcial cuando la visión del mejor ojo se sitúa entre 1/20 y 1/50; es casi total cuando la agudeza del ojo «bueno» está comprendida entre 1/50 y el umbral de percepción de la luz; es total cuando la percepción de la luz es nula. El término «ciego» designa, generalmente, a una persona privada de la vista y el término ambliope hace referencia a una persona que sufre una pérdida parcial de la agudeza visual (permite la formación de una imagen clara y neta sobre la retina). Puede tratarse de una ambliopía orgánica (debida a una

lesión del globo ocular, como un traumatismo o una infección) o funcional (debida a un trastorno de la visión, sin lesión). (OMS, 2014)

#### **a. Causas de la ceguera**

- ✓ La ceguera tiene muchas causas. En los Estados Unidos, las principales son:
  - Accidentes o lesiones a la superficie del ojo (como quemaduras químicas o lesiones en deportes)
  - Diabetes
  - Glaucoma
  - Degeneración macular
- ✓ El tipo de pérdida de la visión parcial puede diferir, dependiendo de la causa:
  - Con cataratas, la visión puede estar nublada o borrosa y la luz brillante puede causar resplandor.
  - Con diabetes, la visión puede ser borrosa, puede haber sombras o áreas de visión faltantes y dificultad para ver en la noche.
  - Con glaucoma, puede haber estrechamiento concéntrico del campo visual y áreas de visión faltantes.
  - Con la degeneración macular, la visión lateral es normal pero la visión central se pierde lentamente.
- ✓ Otras causas de pérdida de la visión pueden ser:
  - Obstrucción de los vasos sanguíneos
  - Complicaciones de nacimiento prematuro (fibroplasia retrolenticular)
  - Complicaciones de cirugía de los ojos
  - Ojo perezoso
  - Neuritis óptica
  - Accidente cerebrovascular
  - Retinitis pigmentaria
  - Tumores como retinoblastoma y glioma óptico

Cuando una persona tiene baja visión, es posible que tenga problemas para conducir, leer o realizar pequeñas tareas como coser o hacer manualidades. Usted puede hacer cambios en su hogar y rutinas que le ayuden a mantenerse a salvo e

independiente. Muchos servicios proporcionan capacitación y el apoyo necesario para vivir de forma independiente.

Algunos datos y cifras de la OMS sobre ceguera y discapacidad visual indican que:

- En el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión.
- Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo.
- El 82% de las personas que padecen ceguera tienen 50 años o más.
- En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera.
- El número de personas con discapacidades visuales atribuibles a enfermedades infecciosas ha disminuido considerablemente en los últimos 20 años.
- El 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar. (OMS, 2014)

La OMS define a la discapacidad “Cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.” (OMS, 2014)

Según Morales Ángela, Discapacidad visual es la deficiencia en la estructura o funcionamiento de los órganos visuales, cualquiera que sea la naturaleza o extensión de la misma que causa una limitación, que aún con la mejor corrección, interfiere con el aprendizaje normal o accidental a través de la visión y constituye, por lo tanto, una desventaja educativa. (Morales , 2013)

#### **b. Formas de prevenir la discapacidad visual**

- ✓ Evitar accidentes de tránsito, laborales y enfermedades ocupacionales. Utilizar gafas adecuadas para realizar determinados trabajos.

- ✓ En caso de sentir alguna molestia o cualquier producto que se siente que se ha introducido en el ojo, hay que lavarlo con abundante agua y acudir inmediatamente con el oftalmólogo.
- ✓ No dejar productos químicos, de limpieza al alcance de los menores de edad.
- ✓ Visitas constantes al médico y adecuada atención del embarazo. Mucha atención a enfermedades como el sarampión, la viruela, etc.
- ✓ Asesoramiento sobre el caso de enfermedades hereditarias en el caso de antecedentes en la familia.
- ✓ Control constante en el caso de diabetes.
- ✓ La mayoría de accidentes en el ojo son prevenibles, muchos de ellos son causados en los niños por jugar con objetos punzantes o peligrosos. (ONCE, 2014)

### **c. El niño ciego.**

La deficiencia visual tiene un efecto mínimo en el desarrollo de la inteligencia, hay mayor dificultad y el rendimiento es más bajo debido a la utilidad que se da a la vista en el aprendizaje. El rendimiento académico al principio es más bajo. (Aguirre, 2009)

La dificultad más importante en el aprendizaje está en la imitación y la falta de motivación que posee al no tener curiosidad por lo que le rodea. Esto también influye en el desarrollo cognitivo. La interacción con el medio la realizaremos a través del oído y el tacto. Acercaremos los objetos al niño y el niño a los objetos. Para que observe las características de los objetos le podemos ayudar mediante la palabra.

Es muy importante desarrollar la capacidad de escuchar y la táctil. La música puede compensar y ayudar para el desarrollo del niño ciego. Las imágenes que se hace de sí mismo y de su entorno son semejantes a la de los videntes. El concepto de permanencia del objeto es muy diferente en los invidentes, como no ve los objetos no tienen permanencia a no ser que los oiga. (Aguirre, 2009)

El lenguaje no presenta unas diferencias significativas, una característica es la ausencia de gestos, casos de verbalismos, problemas en la asociación entre significante y significado, trastornos en la articulación.

#### **d. Baja visión**

La organización Mundial de la Salud en Bangkok y en Tailandia propone definiciones desde el criterio funcional expuestas por Ardite y Rosenthal según ellos, la baja visión es una limitación de la capacidad visual que afecta a la persona en la ejecución de algunas actividades o tareas que caen en el campo funcional, funcionamiento que no mejora con corrección refractiva, tampoco con medición o con cirugía. (Aimme, 2012)

La baja visión tiene las siguientes manifestaciones que pueden ser una o más en una misma persona:

- Reducción visual menor a 20 sobre 60 en el mejor ojo y con la mejor corrección
- Campo visual reducido, menos de 20 grados en el meridiano más ancho del ojo, con el campo visual central intacto o menos intacto
- Reducción de la sensibilidad al contraste en el mejor ojo y en condiciones de luminosidad y distancias habituales. (Aimme, 2012)

#### **e. Clasificación de baja visión**

La clasificación de Baja visión que nos permite trabajar en educación es la siguiente:

- Baja visión severa.- Las personas afectadas perciben la luz y necesitan aprender Braille para leer y escribir.
- Baja visión moderada.- Las personas afectadas son capaces de distinguir objetos grandes y medianos en movimiento, sin discriminar detalles especiales y o de color. Pueden aprender a leer y escribir en tinta y en Braille.
- Baja visión leve.- Las personas afectadas tienen la capacidad de percibir objetos pequeños, dibujos y símbolos. Funcionan bien con la lectura y escritura en tinta con las respectivas adecuaciones o adaptaciones.

Esta clasificación está sujeta a variaciones y relatividades que deben tomarse en cuenta al momento de dar las recomendaciones. (Valdéz, 2013)

Siempre se debe tener presente que cualquiera que sea el nivel de funcionamiento visual será muy importante y vital la estimulación visual.

La discapacidad visual puede producir un gran número de alteraciones que dan origen a una gran variedad de afecciones en las diversas funciones visuales de cada persona afectada. (Valdéz, 2013)

### **1.3.3. El Sistema Braille**

Este sistema fue creado y aplicado por Louis Braille, nacido en Coupvray el 4 de enero de 1809, y muerto en París el 6 de enero de 1952, ciego desde los tres años, quien fuera alumno y más tarde profesor del Instituto para Jóvenes Ciegos de París, donde perfeccionó el sistema puntiforme del Capitán Charles Barbier que lo empleaban en las trincheras los soldados para la lectura táctil nocturna de misivas militares secretas. (Ruiza, 2014)

El sistema braille, inventado en el siglo XIX, está basado en un símbolo formado por 6 puntos: aquellos que estén en relieve representarán una letra o signo de la escritura en caracteres visuales.

Es importante destacar que no es un idioma, sino un código. Por lo tanto, las particularidades y la sintaxis serán las mismas que para los caracteres visuales.

El tamaño y distribución de los 6 puntos que forman el llamado Signo Generador, no es un capricho sino el fruto de la experiencia de Louis Braille. Las terminaciones nerviosas de la yema del dedo están capacitadas para captar este tamaño en particular.

Pero este signo sólo permite 64 combinaciones de puntos, siendo insuficientes para toda la variedad de letras, símbolos y números de cada idioma. Esta limitación obligará a la invención de los llamados "símbolos dobles", que veremos más adelante.

Se intentó utilizar un símbolo braille de 8 puntos (lo que aumentaría considerablemente el número de combinaciones posibles), pero resultaba incómodo para la lectura y

obligaba a recorrer con el dedo cada uno de ellos para entender qué símbolo representaban.

El alfabeto en el sistema Braille se basa en seis puntos que se distribuyen de diferentes formas, cayendo dentro de lo que se considera un sistema binario. No se trata de un idioma, sino que de un alfabeto reconocido de forma internacional, capaz de exponer letras, números y hasta signos, lo que le hace realmente completo.

En total, existen 256 caracteres en braille, muchos de los cuales deben su significado al que le antecede o sigue. Incluso existe una traducción de las notas musicales al Braille. Cada carácter está basado en seis puntos que se ordenan en dos hileras paralelas de tres. Según lo que quiera representar, ciertos puntos están en relieve y, al tocarlos, quien sabe interpretar Braille detecta a qué letra, número o signo corresponde.

Si bien el Braille es un alfabeto universal, existen pequeñas variaciones en cada idioma, añadiendo letras o reemplazándolas por otras, propias de cierta lengua. Alfabetos como el japonés y chino, combinan sonidos en caracteres braille, ya que de por sí se basan en símbolos.

#### **1.3.4 El desarrollo psicomotor**

Si nos basamos en la afirmación universal de que en el momento del nacimiento todos los niños (videntes o ciegos) nacen con el mismo caudal de reflejos a excepción de la respuesta a los estímulos luminosos, se entiende de mejor forma lo que afirma Hyvärinen (1988) de que “la disminución visual y el desarrollo motor interaccionan recíprocamente en forma muy intensa”. (Fuentes , 2007)

Otro efecto relacionado con el espacio es que va pasando de su propio espacio a uno más general, más lejano, más objetivo. Lo conoce, se orienta en él. Tiene dificultades para conocer el espacio, su ubicación en el espacio y la orientación. El concepto lejos-cerca conlleva una medida subjetiva, es una medida visual. Esto es normal, tenemos una imagen de las cosas que el niño ciego no tiene y le va a causar problemas en el espacio.

Con la noción de tiempo va a tener dificultades, el tiempo se interioriza mediante las necesidades del individuo, es un tiempo individual que marca los elementos externos, no un tiempo social. (Fuentes , 2007)

Para realizar movimientos por imitación va a tener dificultades, va a tener que sentirlo en su propio cuerpo.

El niño con visión normal, en respuesta a los estímulos medioambientales, consigue un desarrollo motor espontáneo. En el sujeto ciego o con un importante déficit visual, ese proceso sufre un desfase como consecuencia de percibir el medio de un modo incompleto, aunque también se dé ese principio de espontaneidad. Para evitar esta circunstancia y poder favorecer su desarrollo, se hace necesaria la aplicación de técnicas apropiadas desde edad temprana para compensar el retraso en su capacidad cognitiva que se produciría por la ausencia de visión o no haber aprendido a utilizar el bajo resto visual de un modo óptimo.

Los componentes que involucran esta etapa son:

- Equilibrio :
  - Estático
  - Dinámico
- Postura corporal:
  - Estático
  - Dinámico
- Tono muscular
- Coordinación Segmentaria Global (coordinación de tronco y extremidades)
- Esquema Corporal (describir partes y funciones corporales)
- Imagen corporal ( descripción de sí mismo)
- Coordinación Dinámica General (marcha, carrera, salto):
  - camina en línea recta
  - presenta oscilación de brazos
  - presenta tronco recto
  - correcto apoyo del pie
  - corre coordinando tronco y extremidades

- despegar los pies del suelo en forma simultánea
- Lateralidad (izquierda – derecha)

### **1.3.5 Funciones visuales**

La incidencia de las alteraciones visuales y sus efectos cada vez más limitantes para realizar actividades cotidianas de las personas afectadas obliga a conocer cómo y cuánto han limitado la vida de estas personas.

Las funciones visuales de estas personas deben ser valoradas y conocidas para fines de habilitación y de estimulación, datos de gran importancia para la planificación y atención. (Cabrera, 2013).

Por lo tanto es necesario valorar las funciones visuales siguientes:

- Agudeza Visual
- Sensibilidad al contraste
- Campo Visual
- Funciones óculo-motrices
- Acomodación
- Visión de colores
- Cambios transitorios perturbadores de la calidad de la imagen

En algunas personas se puede medir por enfermedades degenerativas de la retina o de las vías ópticas.

Es necesario tomar en cuenta las condiciones más importantes y prioritarias que faciliten la funcionabilidad visual como son:

- Distancia en la que percibe el niño/a el estímulo visual, de ello dependerá su ubicación en el salón. Tomar en cuenta la distancia entre los ojos y el material
- Grado de iluminación que requiere
- Contraste
- Tamaño de los objetos en forma real o en dibujos
- Las ayudas ópticas
- Las ayudas no ópticas que necesita (Cabrera, 2013)

### **a. Campo visual**

Es todo el espacio que se percibe con un ojo cuando se mira fijamente en un punto central y lo alcanzamos a ver alrededor, aunque con menor agudeza. Esta zona total es lo que llamamos Campo visual. Existen varios trastornos que limitan el campo visual como el glaucoma, retinosis pigmentaria, etc.

El campo visual puede ser central y periférico dependiendo de la parte de la retina que recibe la luz. (Cabrera, 2013)

### **b. Causas de la deficiencia visual**

El conocimiento de las causas que origina la discapacidad visual es importante porque con ellas se establece medidas preventivas, se evita situaciones degenerativas que disminuyen las funciones visuales y limitan la autonomía, movilidad, orientación e independencia en la ejecución de actividades cotidianas, laborales, profesionales, recreacionales, culturales y deportivas de las personas afectadas.

Saber cuál es la etiología da el conocimiento suficiente para estar alerta a los agravantes o degeneraciones que pueden presentarse y deteriorar las capacidades existentes residuales en las personas ciegas o con baja visión.

Por ejemplo si el origen de la ceguera es la rubéola de la madre en los primeros meses de gestación es posible que el niño/a estén afectados intelectualmente o auditivamente y se presenten problemas cardiacos en el futuro.

En el caso de retinopatía diabética es necesario descubrir en que medida está disminuida la sensibilidad táctil.

En los casos de ceguera por traumatismo de cráneo pueden estar afectadas otras zonas cerebrales. El conocimiento de las causas de la ceguera se convierte en una vía que conlleva al conocimiento para orientar la atención y educación de este colectivo humano.

La discapacidad visual puede presentarse por distintos motivos, en función de la parte del proceso u órgano de la visión que se ve afectado, aunque, normalmente, las más frecuentes son las que afectan al globo ocular, destacando como más importantes las que a continuación se cita:

- Hereditarias
- Congénitas
- Adquiridas/accidentales
- Víricas/Tóxicas/Tumorales. (Valdéz, 2013).

### **c. Prevención y tratamiento**

Existen diversas enfermedades y problemas que puedan afectar a los ojos por lo tanto hacer perder la visión. Entre éstas se encuentran las anomalías, los defectos genéticos, envenenamientos, la falta de iris al nacer, las enfermedades y la malnutrición, siendo éstas dos últimas las principales causas.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la catarata, responsable del 50% de los casos de ceguera a nivel mundial, sigue siendo la causa principal de discapacidad visual en todas las regiones del mundo. Las enfermedades crónicas no transmisibles como el glaucoma y la retinopatía diabética causan el 12% y el 5% de ceguera mundial respectivamente. El tracoma y la oncocercosis son las principales causas infecciosas de ceguera evitable. La ceguera infantil requiere mayor atención ya que hasta la mitad de todos los casos son prevenibles o tratables mediante intervenciones conocidas. (Cabrera A. , 2007)

#### **1.3.6 La orientación y movilidad**

La orientación es el proceso por el que, utilizando los sentidos, una persona establece la posición en que se encuentra y la relación con los demás elementos significativos de su entorno. Para una persona con discapacidad visual, la capacidad de desarrollar una conciencia de su entorno es consecuencia de su propia atención y de la práctica, después

de un período de aprendizaje. La orientación es esencial para la persona con discapacidad visual que desea complementar sus conocimientos de movilidad.

Con frecuencia, las personas con discapacidad visual que inician su formación en orientación y movilidad han llevado una vida muy protegida y su exposición a las distintas situaciones que pueden plantearles su entorno ha sido bastante limitada. La persona que tiene un conocimiento funcional de las técnicas de orientación tiene la capacidad de relacionarse con su entorno de una manera más realista y significativa cuando se mueve, y así puede ejercer un cierto control sobre ese entorno. Sin unos buenos conocimientos de orientación, la persona con discapacidad visual camina en el vacío. La orientación da sentido al movimiento de la persona.

Antes de intentar orientarse en su entorno, la persona con discapacidad visual debe tener un concepto de sí mismo. Este concepto se denomina imagen corporal; una conciencia y conocimiento de su cuerpo, de sus movimientos y de sus funciones. A continuación, la persona tiene que tener un conocimiento del entorno y debe ser capaz de relacionar el yo y el entorno. Por último, la persona debe ser capaz de relacionar un entorno con otro de una manera funcional.

Otro aspecto que debe subrayarse es el que se refiere al conocimiento de los movimientos independientes, esto es, el mantenimiento de la línea recta, giros y postura dinámica. Para utilizar sus conocimientos de orientación de una manera eficiente, la persona con discapacidad visual debe dominar la ejecución de esos movimientos básicos.

La meta última de la instrucción en Orientación y Movilidad es permitir que el individuo se desplace de forma propositiva en cualquier entorno, familiar o no, y que lo lleve a cabo de manera segura, eficientemente e independiente.

La instrucción en Orientación y Movilidad debe comenzar en las primeras etapas del desarrollo, cuando se van adquiriendo las habilidades relacionadas con la localización de sonidos y el conocimiento del propio cuerpo, que serán la base de la orientación y movilidad en la vida adulta.

El aprendizaje de la Orientación y Movilidad son parte importante de la formación del alumnado con discapacidad visual. El objetivo es que la persona se desplace con seguridad, eficiencia y autonomía en cualquier entorno, familiar o escolar, conocido o desconocido, y que tenga las habilidades necesarias para llevar a cabo actividades cotidianas en su entorno.

La enseñanza de las diferentes técnicas de Orientación y Movilidad se realizará en ambientes de dificultad progresiva: desde interiores conocidos hasta exteriores desconocidos. Es decir, comenzamos en espacios interiores familiares para la persona (la casa o el instituto) y se continúa en exteriores sencillos y cotidianos (patio, parque, itinerario de casa al instituto). Poco a poco, se va complicando la dificultad, en función de las necesidades y capacidad de cada persona.

Es importante que la alumna o el alumno se encuentren seguros durante el aprendizaje, siguiendo una secuencia de menor a mayor complejidad y con una metodología en la que se la vaya aumentando paulatinamente el grado de independencia.

Los seres humanos aprenden sobre su entorno a medida que se mueven, aprenden de otras personas por medio de la imitación, además con la observación, el tamaño de los objetos, formas y distancias, pues la vista y el oído, son la mayor fuente de incentivos para la exploración.

Usan la vista y el oído para obtener información sobre el entorno en que se desenvuelven, mientras van comprendiendo cada vez cosas sobre su propio cuerpo y su capacidad de movimiento.

Un niño con déficit visual tiene que aprender a entender su entorno con muy poco, distorsionado la información visual, las limitaciones de la vista pueden inhibir la curiosidad y la motivación natural para explorar, algunos pueden sentirse inseguros y atemorizados de moverse en un entorno que no pueden ver con claridad.

Hay alumnos que cuentan con un nivel de autonomía bueno pero otros no han salido al exterior o fuera de su edificio en muchos años, dicho nivel de autonomía no cabe en los objetivos y expectativas de cómo lograr que esos estudiantes aumenten su radio de movilidad y aprendan a realizar algunos pocos recorridos que ayude a su realización personal.

### **1.3.7 Técnicas de Protección Personal**

El objetivo es enseñar al alumnado la manera de protegerse con los brazos para evitar golpearse con objetos situados a la altura de su cabeza, el tórax o la cadera. No es una técnica infalible, sobre todo si no se usa correctamente. A veces, puede también usarse en exteriores, en momentos concretos. (Educación inclusiva, 2015)

- a. Técnica de protección alta: El alumno/a protege con su brazo la parte superior de su cuerpo (cabeza, cara y hombro). Debe enseñarse en tres etapas: brazo flexionado en ángulo recto hacia el hombro contrario y palma de la mano hacia afuera (se amortiguan mejor los golpes así). De esta forma, se pueden anticipar los objetos antes de que tomen contacto con la cara.
- b. Técnica de protección baja: El objetivo es que el alumno/a se proteja con su brazo desde el pecho hasta la zona pélvica. También sirve para localizar objetos bajos: mesas, silla. Se enseña cruzando el brazo diagonalmente por delante del cuerpo, con la palma de la mano hacia el cuerpo y los dedos apuntando hacia el suelo.

Estas dos técnicas pueden utilizarse por separado o al mismo tiempo.

- **Seguimiento de superficies**

El objetivo es seguir una superficie para localizar la propia situación en el espacio, localizar referencias o conseguir una línea paralela de marcha. Se sitúa al niño/a al lado de la pared, en paralelo. Se extiende el brazo más cercano a la pared con la palma de la mano hacia abajo. Camina tocando la pared, a la altura de la cintura, con el dorso de los dedos flexionados sobre la pared, mirando hacia abajo. Los dedos recorren suavemente

la pared, Toma de dirección Determinar una línea o camino a partir de un objeto o sonido para facilitar el desplazamiento en línea recta. Cuando quieres moverte hacia un lugar determinado, debes tener una imagen mental previa de la dirección a tomar. (Educación inclusiva, 2015)

- **Encuadramientos**

Alinearse simétricamente (al lado de la pared o de espaldas a ella) para colocar el cuerpo en relación a un objeto y lograr una línea de dirección definida, o establecer una posición concreta, permite dirigirse a un punto concreto con la mayor exactitud posible.

El encuadramiento puede también darse en una superficie guía (un sonido u objeto) cuando se quiere caminar paralelamente a ese sonido u objeto.

Evidentemente, es poco seguro y pueden producirse errores sobre todo al dar el primer paso o cuando hay un hueco o puerta abierta que atraen y hace que la persona se desvíe. (Educación inclusiva, 2015).

- **Establecimiento de referencias.**

La Orientación y Movilidad son compleja ya que es necesario procesar la información sensorial, mediante un análisis cognitivo, la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones. El alumno o la alumna deben saber cuál es su situación y hacia dónde quiere ir, saber lo que le rodea, los puntos de referencia que va a encontrar, cuál es el camino o itinerario que debe seguir y las alternativas existentes a dicho camino.

Para ayudar en estos procesos, están los puntos de referencia: cualquier sonido, objeto, olor o percepción táctil (directa o indirecta) que tiene estas características:

- Fácil reconocimiento (es fácil de encontrar y se diferencia sin error de cualquier otro punto similar. Por ejemplo, un banco en la calle puede ser buena referencia si sólo hay uno, pero mala referencia si hay muchos bancos iguales)
- Constante y permanente (no es una buena referencia un coche aparcado, sí lo es un buzón de correos)

- Con una localización permanente y conocida en el entorno (para poder preguntar a alguien por ella)

Es necesario que la persona sea capaz de comprender la reversibilidad del proceso, es decir, que sepa el camino de vuelta. Por ejemplo, si una alumna aprende a ir desde el aula al baño que está a la derecha, cuando vaya del baño a la clase debe saber que tiene que girar a la izquierda. (Educación inclusiva, 2015)

- **Búsqueda de objetos**

El objetivo es buscar objetos caídos o encontrar objetos en una mesa o en el suelo, de modo sistemático y de forma que nos permita estar seguros de haber explorado toda la superficie.

Si es un objeto que se ha caído es muy importante el oído y la atención, para captar hacia dónde está el objeto en cuestión por el ruido que hace, así que no se debe empezar a buscar hasta que no pare de sonar en su caída.

Antes de agacharnos a recogerlo, tener cuidado de no tropezar con la cara en algún sitio (mesa, silla), por lo que es conveniente enseñar siempre a agacharse sin inclinación, en vertical, o bien, poner la mano delante.

En el suelo es conveniente buscar en espiral (con el pie o la mano hacia dentro, para no enviarlo más lejos). Si no lo encontramos, giramos 45° y seguimos así hasta dar una vuelta completa.

Si el objeto que buscamos está sobre una mesa, parcelar ésta para no dejarnos ningún resquicio, y con los dedos flojos y hacia dentro para no tirar nada. Se puede explorar con movimientos verticales, horizontales o en espiral (haciendo círculos concéntricos cada vez mayores). (Educación inclusiva, 2015)

- **Interiores**

Una habitación se empieza a reconocer desde la pared donde está situada la puerta, este será el primer lado a investigar y lo llamaremos de alguna forma (A o lado de la puerta). Una vez se explora el lado A, se vuelve al punto de partida y se hace un repaso de lo

que encontró en ese lado. Después, se continúa hasta el lado B, con la técnica de seguimiento de superficies y la protección alta. El alumno debe notar que ha girado 45°. Una vez recorrido el segundo lado vuelve a la puerta y recuerda todo lo anterior. Y así con todo el perímetro de la habitación.

Después, se piden al alumno itinerarios sencillos: por ejemplo, ¿cómo ir desde la puerta a la pizarra?

Una vez visto el perímetro, estudiamos el centro de la habitación. Para ello, se busca el centro del lado A (el de la puerta), escuadra contra la pared y camina (con protección baja) hasta llegar a C. De la misma forma de B a D, analizando lo que encuentra por el camino. También se puede recorrer la estancia en zigzag. (Aguirre, 2009)

- **Ayudas táctiles**

A veces, es conveniente representar el espacio de forma abstracta, a pequeña escala, para que el alumno/a pueda llegar a comprender conceptos ambientales. Algunos conceptos son más fáciles de comprender por medio de maquetas: ciertos cruces, la estructura de ciertas calles, la distribución de un edificio, un itinerario, etc. (Cabrera A. , 2007)

- **Auxiliares para movilidad**

Instrumentos que permiten moverse por el entorno del modo más independiente y seguro posible. Desde el momento que el niño o la niña empieza a desplazarse precisa estos auxiliares porque aumenta su seguridad e independencia y aprovechará más el aprendizaje espontáneo y natural de conceptos espaciales y medioambientales. Cuanto antes lo utilice, antes comenzará a interesarse por el entorno, y a aplicar estrategias de resolución de problemas.

El objetivo es enseñar al alumnado la manera de protegerse con los brazos para evitar golpearse con objetos situados a la altura de su cabeza, el tórax o la cadera. No es una técnica infalible, sobre todo si no se usa correctamente. A veces, puede también usarse en exteriores, en momentos concretos.

a) Técnicas de Protección Alta.- El alumno/a protege con su brazo la parte superior de su cuerpo (cabeza, cara, hombro). Debe enseñarse en tres etapas: brazo flexionado en ángulo recto hacia el hombro contrario y palma de la mano hacia afuera (se amortiguan mejor los golpes así). De esta forma, se pueden anticipar los objetos antes de que se tomen contacto con la cara.

b) Técnica de Protección Baja.- El objetivo es que el alumno/a se proteja con su brazo desde el pecho hasta la zona pélvica. También sirve para localizar objetos bajos: mesas sillas, etc. Se enseña cruzando el brazo diagonalmente por delante del cuerpo, con la palma de la mano hacia el cuerpo y los dedos apuntando hacia el suelo.

Estas dos técnicas pueden utilizarse por separado o al mismo tiempo.

- **Bastón de Movilidad**

Es el auxiliar para la movilidad más extendido porque protege, localiza obstáculos, proporciona información sobre el entorno (por medio del tacto indirecto percibe la textura del suelo y los desniveles). Además, identifica a la persona que lo lleva como con discapacidad visual, lo cual puede ser beneficioso para prevenir accidentes o a la hora de solicitar ayuda. Hay diversos tipos, bastón símbolo, con cayado, rígido, plegable, etc. Todos tienen en común que son de color blanco (internacionalmente significa que quién lo lleva es una persona con discapacidad visual. Si tiene bandas rojas, es que la persona es sordo ciega).

Son de material resistente, sensible y ligero, para transmitir la información (se suele utilizar el aluminio o la fibra de vidrio).

El uso del bastón permite detectar obstáculos dentro de un radio de aproximadamente un metro y medio, por lo que posibilita independencia en los desplazamientos.

El aprendizaje del uso del bastón requiere su tiempo. Hay que aprender a sujetar correctamente el bastón, hacer bien el arco para que proteja realmente y no moleste al resto de personas, llevar bien el ritmo y la coordinación.

Hay varias técnicas para utilizar el bastón:

- **TÉCNICA DIAGONAL.**- Para desplazarnos por interiores. Suple la técnica de protección baja y sirve para comenzar el aprendizaje del uso del bastón, localizar referencias, etc.
- **TÉCNICA BÁSICA.**- La técnica básica, o de dos puntos, protege de obstáculos en exteriores y recoge información. Lo importante es que cubra la amplitud de los hombros (sirve para realizar el seguimiento de una superficie, localizar objetos y referencias, subir y bajar escaleras).
- **TÉCNICA DE DESLIZAMIENTO.**- Nos da más información que la anterior, es más segura, pero muy incómoda por superficies no lisas, porque se tropiezan con todo (se trabaja la posición correcta, la apertura del arco, el ritmo, la coordinación, la velocidad y la capacidad de autocorrección de la técnica).
- **TÉCNICA DE TRES PUNTOS.**- Para seguir una pared.

### **1.3. 8 Integración Escolar del Alumno Ciego o Deficiente Visual**

En lo que respecta a la integración escolar de los alumno/as ciegos o deficientes visuales, es importante destacar que la situación actual es el producto de las experiencias aisladas y asistemáticas que se han venido realizando, inicialmente los niveles de Educación Media y Superior y posteriormente en los niveles de Preescolar y Básica.

Cabe destacar, que a pesar de los logros a nivel de integración Educativa en el país, así como otros a nivel laboral, hay todavía muchas berreras que vencer. Del análisis de la retrospectiva y situación actual de la atención educativa de las personas con discapacidad visual, que se desprende, del modelo de atención segregacionista, eminentemente clínico con una concepción atomista del individuo, centrado más en el déficit que en la condición de personas. Se pasa a un modelo psicoeducativo, orientado hacia el trabajo interdisciplinario, que incorpora aspectos necesarios en la formación de la persona con discapacidad visual, tales como Orientación y Movilidad, de manera asistemática más no integral.

Dentro de las líneas estratégicas que se manejan en la Educación Especial para lograr la integración escolar efectiva del deficiente visual en la escuela regular se encuentran las adaptaciones curriculares las cuales son las estrategias de atención más importantes para dar respuestas a las necesidades educativas especiales.

Según Corno y Show (1976) y (citado por Sánchez 1985), dice que se pueden definir como acomodaciones o ajustes de la oferta educativa común, plasmada en proyectos pedagógicos de aula, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada alumno. En efecto la adaptación curricular es un término genético para denominar la enseñanza individualizada o personalizada. El concepto se inserta en el marco general de la atención a la diversidad en la escuela, en función de las diferencias individuales, esto es manifestado por (Wang, 1985, citado por Sánchez y otros 1985). El desarrollo curricular adaptado a la diversidad se deriva del análisis con profundidad de los procesos de aprendizaje, desde la perspectiva individual y social.

Así, el desarrollo del currículo para los alumnos con necesidades educativas especiales se concreta en la adaptación curricular individualizada. La respuesta educativa también afecta a las estructuras organizativas del centro escolar y a los profesionales del currículo.

La adaptación curricular es un proceso que se articula en dos fases:

- Evaluación basada en el currículo: evaluación de competencias curriculares.
- Diseño y desarrollo de un currículo adaptado a las necesidades de los alumnos.

Es importante señalar y destacar que la educación de la persona con discapacidad visual debe iniciarse lo más temprano posible tanto en casa como en el instituto a donde asista permitiendo que se adapte al medio. En el caso de personas adultas con discapacidad visual que ingresan a la Educación d Adultos, es atendida a través de la acción coordinada de la Educación Especial y Educación de Adultos que reciben en Centros de Educación Especial.

## **Estrategias metodológicas**

### **a. Estrategias Metodológicas para el Proceso Enseñanza Aprendizaje**

Guilles (1987) estipula que “Una estrategia metodológica activa es un conjunto de acciones especiales, dinámicas y efectivas para lograr un determinado fin dentro del proceso educativo”.

Mendoza Hernández (2001), manifiesta que, las estrategias metodológicas activas son capacidades internamente organizadas de las cuales hacen uso los estudiantes para guiar su propia atención, aprendizaje, recordación y pensamiento. Las estrategias metodológicas constituyen formas con los que cuentan tanto los estudiantes como el maestro para poder controlar los diferentes procesos de aprendizaje, así como la retención y el pensamiento.

Vigotsky (1989) dice además que la aplicación correcta de estrategias metodológicas posibilita el manejo de una gran cantidad de habilidades que permitan a la persona identificar una alternativa viable, eficiente y efectiva para superar una dificultad para la que no existan soluciones conocidas. Esta es la habilidad para resolver problemas y requiere del uso de todas las capacidades específicas del estudiante y de la aplicación de todas las estrategias posibles, sólo de esta manera se conseguirá niveles de pensamiento más elevados y con un grado de complejidad cada vez mayor.

El concepto de estrategia metodológica se usa normalmente en tres formas. Primero, para designar los medios empleados en la obtención de cierto fin dentro del proceso educativo, es por lo tanto, un punto que involucra la racionalidad orientada a un objetivo. En segundo lugar, es utilizado para designar la manera en la cual una persona actúa en una cierta actividad de acuerdo a lo que ella piensa, cuál será la acción de los demás y lo que considera que los demás piensan que sería su acción; ésta es la forma en que uno busca tener ventajas sobre los otros. Y en tercer lugar, se utiliza para designar los procedimientos usados en una situación de confrontación con el fin de privar al oponente de sus medios de lucha y obligarlo a abandonar el combate; es una cuestión, entonces, de los medios destinados a obtener una victoria.

Según LIZCANO G (2001) “La aplicación de las estrategias dentro del campo educativo ha revolucionado la forma de trabajo en el aula porque posibilita el desarrollo de una serie de acciones que buscan un adecuado inter-aprendizaje en los estudiantes, garantizando el éxito del proceso educativo”

### **b. Importancia de las Estrategias Metodológicas de la Enseñanza Aprendizaje**

Ancell Scheker manifiesta “La importancia de las estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizada sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervienen en la interacción con las comunidades. Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontánea de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente”.

Según Nisbet Schuckermith (1987) estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinar y aplicar las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernal (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

Por lo tanto, el conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleada por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento en las estrategias aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad.

Echaury Cardona (2005) expone que “La educación de los niños con capacidades especiales distintas en el aula regular es probablemente una de las experiencias más complejas y desafiantes que puede experimentar un maestro; las necesidades educativas de estos alumnos deberían vivirse como un desafío cotidiano más que como un obstáculo, responder a ellas impone revisar las estrategias de intervención pedagógicas que empleamos cotidianamente para mejorarlas día a día en el aula”

La relación que el maestro debe establecer con ese alumno le demanda poner a prueba nuevos recursos creativos para responder interrogantes como estas: ¿cómo ayudar a este niño?, ¿qué medios emplear para facilitar el desarrollo de sus potencialidades?, ¿cómo reconocer y encontrar soluciones de la movilidad en el aula cuando se integran niños con discapacidad motora?, ¿cómo establecer canales de comunicación cuando éstos están alterados?, entre otras.

### **1.3.9 La inteligencia**

El doctor Howard Gardner, director del Proyecto Zero y profesor de psicología y ciencias de la educación en la Universidad de Harvard, ha propuesto desde 1993 su teoría de las Inteligencias Múltiples. A través de esta teoría el Dr Gardner llegó a la conclusión de que la inteligencia no es algo innato y fijo que domina todas las destrezas y habilidades de resolución de problemas que posee el ser humano, ha establecido que la inteligencia está localizada en diferentes áreas del cerebro, interconectadas entre sí y que pueden también trabajar en forma individual, teniendo la propiedad de desarrollarse ampliamente si encuentran un ambiente que ofrezca las condiciones necesarias para ello.

Por primera vez, en 1993, Gardner señaló que existen siete inteligencias. Estas son: la lingüística-verbal, la lógica-matemática, la física-cinestésica, la espacial, la musical, la interpersonal y la intrapersonal. Luego basándose en los estudios más recientes establece que hay más inteligencias: la naturalista, la espiritualista, la existencial, la digital y otras.

Los educadores que realizan proyectos educativos con las Siete Inteligencias Múltiples han incorporado la inteligencia naturalista como la octava de ellas.

Veamos cada una de ellas:

- La inteligencia lingüística-verbal: es la capacidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura o sintaxis del lenguaje, la fonética, la semántica, y sus dimensiones prácticas. Está en los niños a los que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.
- La inteligencia física-cinestésica: es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades de coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como propioceptivas y táctiles.
- Se la aprecia en los niños que se destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales, también en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.
- La inteligencia lógica-matemática: es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, y otras funciones y abstracciones de este tipo. Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteamientos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo.
- La inteligencia espacial: es la habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, de representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones. Está en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.
- La inteligencia musical: es la capacidad de percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales. Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.
- La inteligencia interpersonal: es la posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica. La tienen los niños que disfrutan trabajando en

grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.

- La inteligencia intrapersonal: es la habilidad de la autoinspección, y de actuar consecuentemente sobre la base de este conocimiento, de tener una autoimagen acertada, y capacidad de autodisciplina, comprensión y amor propio. La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares.
- La inteligencia naturalista: es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. Se da en los niños que aman los animales, las plantas; que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.

Cuanta posibilidad intelectual, y cuanta capacidad de desarrollo poseemos, sin embargo, cuando analizamos los programas de enseñanza que se imparten en muchas instituciones y que obligan a los alumnos, a los niños a seguir, observamos que se limitan a concentrarse en el predominio de las inteligencias lingüística y matemática dando mínima importancia a las otras posibilidades del conocimiento. Razón por la cual muchos alumnos que no se destacan en el dominio de las inteligencias académicas tradicionales, no tienen reconocimiento y se diluye así su aporte al ámbito cultural y social, y algunos llegan a pensar que son unos fracasados, cuando en realidad se están suprimiendo sus talentos.

Por lo anterior descrito, sabemos entonces que no existe una inteligencia general que crezca o se estanque, sino un elenco múltiple de aspectos de la inteligencia, algunos mucho más sensibles que otros a la modificación de estímulos adecuados.

En la actualidad se habla del desarrollo integral del niño, es decir que incluya todos los aspectos del desarrollo (físico, sexual, cognitivo, social, moral, lenguaje, emocional, etc.), en esto se basa la teoría del Desarrollo de las Inteligencias Múltiples.

Existen dos tipos de experiencias extremas claves en el desarrollo de las inteligencias que es importante tomar en cuenta, las experiencias cristalizantes y las experiencias

paralizantes. Las primeras, las experiencias cristalizantes, son hitos en la historia personal, claves para el desarrollo del talento y de las habilidades en las personas. A menudo estos hechos se producen en la temprana infancia. Estas experiencias son las que encienden la chispa de una inteligencia e inician su desarrollo hacia la madurez.

Por otro lado las experiencias paralizantes existen como contrapartida de las anteriores, se refieren a aquellas experiencias que bloquean el desarrollo de una inteligencia, están llenas de emociones negativas, capaces de frenar el normal desarrollo de las inteligencias. Sensaciones de miedo, vergüenza, culpa, odio, impiden crecer intelectualmente. Es probable así, que luego de esta experiencia un niño decida no acercarse más a un instrumento musical o no dibujar más porque ya decidió que “no sabe hacerlo”.

La Teoría de las Inteligencias Múltiples ha impactado a aquellos que están envueltos de una forma u otra en el proceso enseñanza-aprendizaje. En muchas ciudades de los Estados Unidos, en Puerto Rico, Filipinas, Singapur, así como en Europa, han surgido escuelas en donde se llevan a cabo actividades encaminadas a desarrollar las distintas inteligencias que el individuo posee.

Ya se habla de “Escuelas de Inteligencias Múltiples”, donde los estudiantes aprenden y se fortalecen intelectualmente a través de un currículo que en vez de enfatizar la enseñanza a través de las inteligencias, las escuelas enfatizan la enseñanza “para” la inteligencia. Los alumnos son motivados para que puedan lograr las metas que se han propuesto alcanzar.

Los docentes desarrollan estrategias didácticas que toman en cuenta las diferentes posibilidades de adquisición del conocimiento que tiene el niño. Si éste no comprende a través de la inteligencia que se elige para informarle, consideran que existen por lo menos siete diferentes caminos más para intentarlo.

Los padres tienen participación activa en la planificación de actividades que ayudan a enriquecer el currículo y asisten a reuniones donde se discute el progreso de sus hijos, además en casa estimulan, comprenden y alientan a sus hijos en el desarrollo de sus capacidades.

### **1.3.10 La Inteligencia Visual Espacial**

Que es Inteligencia. Tiene su origen en la unión de dos vocablos latinos: Inter que quiere decir entre y Eligere que significa escoger. Etimológicamente podemos conceptualizar a la inteligencia entonces: Ser inteligente es saber escoger la mejor alternativa entre varias y también saber leer entre líneas. Es decir una persona inteligente debe: discutir, analizar, deliberar y dar un veredicto para producir un resultado efectivo.

Según R. Jensen: Es la velocidad de procesamiento de información y capacidad de retenerla activa en la memoria operativa.

Sternberg (1986) sostiene que la inteligencia es la actividad mental involucrada en la adaptación, moldeamiento y selección propositiva de los ambientes del mundo real que sean relevantes para la propia vida.

Según Binet (ambientalista) 1904. Manifiesta que es la capacidad para adaptarse y el poder de autocrítica. Desarrolló las primeras pruebas de inteligencia.

Según Howard Gardner (1943) manifiesta que la inteligencia es: la capacidad para resolver problemas o elaborar productos que se valoren en un a más contextos culturales.

También manifiesta que es la capacidad para pensar Es la capacidad para pensar en imágenes; incluye imaginación, orientación espacial y destreza para representar la realidad gráficamente. Esta inteligencia permite diferenciar formas y objetos, distinguir y administrar la idea de espacio, elaborar y utilizar mapas, plantillas y otras formas de representación, identificar y situarse en el mundo visual con precisión, transformar las percepciones, imaginar un movimiento, una escena, visualizar imágenes mentalmente, etc. Es común encontrarla en pintores, escultores, arquitectos, inventores, navegantes, geógrafos, etc. Frank Lloyd Wright, Picasso y James Cook son algunos de los que mejor representan esta habilidad.

Entonces la Inteligencia visual espacial comprende una serie de habilidades como, reconocimiento y elaboración de imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y uso dimensión, manejo y reproducción de imágenes internas y externas. Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma.

El sentido de la vista es realmente el primero que se desarrolla ya que antes de aprender a hablar aprendemos a ver y a reconocer a las personas y las imágenes. Por lo tanto, los mensajes visuales son los primeros que empezamos a reconocer, es posible que reconozcamos lugares, objetos o bien personas ya que aunque hayamos olvidado su nombre podemos reconocerla por su rostro o por su imagen personal. Estos mensajes son los que llegan más rápido a nuestro cerebro.

Por lo tanto, la Inteligencia Visual-Espacial se define como la capacidad de reconocer y elaborar imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y sus dimensiones, manejo y reproducción de imágenes internas o externas. Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma.

Sin embargo, cabe destacar que la visualización es importante para la Inteligencia Visual-Espacial, sin embargo, no se encuentra directamente desarrollado con el sentido de la vista, de hecho se puede desarrollar en un alto grado en individuos ciegos.

#### **a. Características de la Inteligencia Visual Especial**

Robert MacKim, sostiene que el pensamiento visual es inherente a toda actividad humana, es decir, que no es un patrimonio exclusivo de los artistas; también se puede manifestar en cirujanos, artesanos, entrenadores deportivos, mecánicos e inclusive personas que planifican diariamente su vestuario o personas que sueñan despiertos.

A continuación presentamos algunas de estas características que presentan personas con la Inteligencia Espacial desarrollada:

- Aprenden por medio de la vista y la observación. Reconocen con facilidad caras, objetos, formas, colores, detalles y escenas.

- Pueden desplazarse y transportar objetos en el espacio de manera eficaz.
- Perciben y producen imágenes mentales. Piensan en términos gráficos y producen imágenes mentales.
- Desarrollan gráficos, tablas, esquemas, mapas y diagramas. Aprenden por la representación gráfica o por medios visuales.
- Percibir la realidad, apreciando tamaños, direcciones y relaciones espaciales.
- Reproducir mentalmente objetos que se han observado.
- Reconocer el mismo objeto en diferentes circunstancias; la imagen queda tan fija que el individuo es capaz de identificarla independientemente del lugar, posición o situación en que el objeto se encuentre.
- Anticiparse a las consecuencias de cambios espaciales, adelantarse e imaginar o suponer cómo puede variar un objeto que sufre algún tipo de cambio.
- Descubrir coincidencias o similitudes entre objetos que lucen distintos; identificar aspectos comunes o diferentes en los objetos que se encuentran alrededor del individuo.

Es importante destacar que estas son algunas de las posibles expresiones de la Inteligencia Visual-Espacial. Es fundamental tener en cuenta que éste tipo de inteligencia está presente en toda actividad humana y no es posible limitarla a una serie de características.

## **b. Aspectos Biológicos**

El hemisferio derecho, en las personas diestras, demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho, intentarán compensar su déficit espacial con estrategias lingüísticas: razonarán en voz alta, para intentar resolver una tarea o bien se inventarán respuestas. Pero las estrategias lingüísticas no parecen eficientes para resolver tales problemas.

Las personas ciegas proporcionan un claro ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y perspectiva visual. Un ciego puede reconocer ciertas formas a través de un método indirecto, pasar la mano a lo largo de un objeto, por ejemplo, construye una noción diferente a la visual de longitud.

Capacidades Implícitas.- Capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

Habilidades relacionadas.- Realizar creaciones visuales y visualizar con precisión.

Perfiles profesionales.- Artistas, fotógrafos, diseñadores, publicistas, etc.

### **c. Actividades e indicadores que desarrolla la Inteligencia Espacial en el aula el Maestro**

- La inteligencia espacial permite la resolución de problemas espaciales aplicando a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de solución a los problemas espaciales, aparecen en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez.
- Sobresale en las clases de arte.
- Diseña planos topográficos.
- Lee con facilidad mapas, diagramas y otras guías geográficas.
- Dibuja representaciones precisas de las personas y de los objetos.
- Disfruta de las imágenes de la televisión y el cine.

Entre otras más actividades que el maestro ira descubriendo en el transcurso del tiempo que tenga contacto con estas personas, también los materiales son importantísimos para desarrollar este tipo de inteligencias, como por ejemplo los rompecabezas.

#### **1.3.11 Proceso de enseñanza aprendizaje**

La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo. Tiene como objetivo lograr que en los individuos quede, como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva de su mundo circundante que, en forma de conocimiento del mismo, habilidades y

capacidades, lo faculten y, por lo tanto, le permitan enfrentar situaciones nuevas de manera adaptativa, de apropiación y creadora de la situación particular aparecida en su entorno. El proceso de enseñanza consiste, fundamentalmente, en un conjunto de transformaciones sistemáticas de los fenómenos en general, sometidos éstos a una serie de cambios graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente, de aquí que se la deba considerar como un proceso progresivo y en constante movimiento, con un desarrollo dinámico en su transformación continua. como consecuencia del proceso de enseñanza tiene lugar cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno) con la participación de la ayuda del maestro o profesor en su labor conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, de las habilidades, los hábitos y conductas acordes con su concepción científica del mundo, que lo llevaran en su práctica existencia a un enfoque consecuente de la realidad material y social, todo lo cual implica necesariamente la transformación escalonada, paso a paso, de los procesos y características psicológicas que identifican al individuo como personalidad. (Sánchez , 2015)

Al aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que para que tal proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe ser susceptible de manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad. El aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que atestiguan, de manera concreta, los procesos. Aprender, para algunos, no es más que concretar un proceso activo de construcción que lleva a cabo en su interior el sujeto que aprende (teorías constructivistas) No debe olvidarse que la mente del educando, su sustrato material neuronal, no se comporta solo como un sistema de fotocopiado humano que sólo reproduce en forma mecánica, más o menos exacta y de forma instantánea, los aspectos de la realidad objetiva que se introducen en el referido soporte receptor neuronal. (Sánchez , 2015)

### **1.3.12 Recursos didácticos**

Todo aquel medio material (proyector, libro, texto, video...) o conceptual (ejemplo, simulación...) que se utiliza como apoyatura en la enseñanza, normalmente presencial, con la finalidad de facilitar o estimular el aprendizaje.

Ayudan a ejercitar las habilidades de los estudiantes y también a desarrollarlas.

b) Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés por el contenido a estudiar.

c) Permiten evaluar los conocimientos de los alumnos en cada momento, ya que normalmente tienen una serie de información sobre la que se quiere que el alumnado reflexione.

**Ventajas:**

- Pretenden acercar a los estudiantes a situaciones de la vida real representando estas situaciones lo mejor posible.
- Permiten que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se estudian.
- Son útiles para minimizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.
- Contribuyen a maximizar la motivación en el alumnado.
- Facilitan la comprensión de lo que se estudia al presentar el contenido de manera tangible, observable y manejable.
- Concretan y ejemplifican la información que se expone, generando la motivación del grupo.
- Complementan las técnicas didácticas y economizan tiempo. (Guerra, 2014)

### **1.3.13 Guía didáctica**

Se define como un material que orienta al estudio de la asignatura para favorecer el trabajo autónomo.

Presenta un plan o marco para el desarrollo de la Unidad, un calendario que facilita su organización en sesiones de trabajo, la enumeración de los recursos y materiales disponibles y las actividades a desarrollar por los estudiantes.

Se debe justificar y motivar a los estudiantes para su uso.

La guía no sustituye al material educativo creado por el docente.

Las guías en el proceso enseñanza aprendizaje son una herramienta más para el uso del alumno que como su nombre lo indica apoyan, conducen, muestran un camino, orientan, encauzan, tutelan, entrenan, etc. Como vemos muchos sinónimos, en cada sinónimo vemos un matiz distinto. Cada palabra es parecida, pero el objetivo es diferente. (Fundar, 2015)

Una guía en cuanto a la forma, debe estar bien diseñada para estimular la memoria visual del alumno y la concentración por eso se sugiere que deben tener: espacio para los datos del alumno, denominación de la guía y su objetivo, tipo de evaluación, instrucciones claras y precisas, poca información y bien destacada, con espacios para que el alumno responda. Además debe tener reactivos o ítems diversos que favorezcan tener al alumno en alerta. Se propone que el docente al confeccionar una guía debe tener presente los siguientes pasos: - Decidir el tipo de guía que usará. - Especificar en qué subsector - Determinar en qué nivel la aplicará. - Seleccionar el Objetivo Fundamental en el cual se inserta. - Establecer en qué contexto de la unidad. En la edición para el alumno se aconseja el siguiente formato: - Nombre de la Guía - Subsector y Nivel - Señalar el objetivo de la guía. (Fundar, 2015)

## **CAPÍTULO II**

### **2. METODOLÓGÍA**

#### **2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es Cuasi-experimental, se determinó la relación existente entre la Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad y el desarrollo de la inteligencia visual-espacial para lo cual se recopiló información antes de la aplicación de la guía de movilidad y orientación y después de su aplicación, es decir se

comparó el desarrollo de la inteligencia visual espacial antes y después de la aplicación de la guía.

## **2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es correlacional porque se analizó la relación existente entre la Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad y el desarrollo de la inteligencia visual-espacial en los alumnos de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.

## **2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Se trabajó con el método científico, se desarrolló con un conjunto de procedimientos lógicos en base de etapas y procesos que permitieron la realización de la Guía que se mediante la aplicación de los ejercicios en: La Orientación, una Guía Vidente y de Autoprotección y Técnicas de uso del Bastón, se realizó en forma ordenada cada una estrategias de Orientación y Movilidad.

Se aplicó el proceso de inducción para identificar las particularidades del problema; la deducción se aplicó cuando se analizó las bases teóricas que luego se enfocaron al problema particular de la investigación y en la interpretación de los resultados; el análisis estuvo presente en toda la investigación para estructurarlo correctamente y la síntesis se aplicó al momento de establecer las conclusiones de la investigación.

## **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **Técnicas**

En esta investigación, las técnicas utilizadas son:

- **OBSERVACIÓN:** Con la aplicación de esta técnica se determinó los comportamientos de todo el grupo de estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la

Unión de Pallatanga, en relación al desarrollo de la inteligencia visual espacial antes y después de la utilización de la guía de movilidad y orientación.

- ENCUESTA: Esta se aplicó mediante un instrumento elaborado de preguntas cerradas y de elección múltiple, a los docentes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.
- ENTREVISTA: Se aplicó a personas con discapacidad visual para conocer el grado de dificultad en orientación y movilidad.

### **Instrumentos**

- Guía de observación, aplicado a los estudiantes
- Cuestionario de encuestas, aplicado a los docentes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.
- Cuestionario de entrevista estructurada.

## **2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.5.1 Población**

El universo de estudio fueron los Profesores y estudiantes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, en la tabla 2.1 se indica los valores

**Cuadro 2.1** Población

<b>ASPECTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Estudiantes no videntes del Centro Educativo	<b>40</b>
Docentes	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>

Fuente: Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.

## 2.5.2 Muestra

Se determinó el tamaño de la muestra en el caso de los estudiantes no videntes mediante:

$$n = \frac{Npq}{(N-1)\frac{E^2}{K^2} + pq}$$

**N** = Número de elementos que tiene la población: 40.

**K** = Nivel de confianza = 1.96.

**p** = (0.5).

**q** = (1 - p) = (0.5).

**E** = Error admisible = 0.05.

**n** = Tamaño de la muestra = 36

## 2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se aplicó la encuesta y fichas de observación, en varias ocasiones para tener resultados más confiables. Posteriormente, se sometió al siguiente proceso: Análisis, Tabulación, graficación utilizando Microsoft Excel, para la comprobación de las hipótesis específicas se usó el test de chi cuadrado que establece si existe o no diferencias significativas entre el número de personas antes y después de la propuesta con respecto a los niveles de dificultad en la orientación y movilidad.

## 2.7 HIPÓTESIS

### 2.7.1 HIPÓTESIS GENERAL

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la

Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

### 2.7.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

### 2.7.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TÉCNICA
Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad.	Estrategias para mejorar las destrezas en orientación y movilidad	Orientación	<b>Progreso en:</b> Orientación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Observación
		Movilidad	<b>Progreso en:</b> Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> </ul>	Registro de progreso en orientación y

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	movilidad
--	--	--	--	---	-----------

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TÉCNICA
Inteligencia espacial	Tipo de inteligencia que permite tener destrezas en la orientación, con guía vidente y con el uso del bastón	Destrezas	Destrezas para orientarse  Destrezas con guía vidente  Destreza en el uso del bastón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía metodológica

### 2.7.3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA (1)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación, desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias de orientación	Estrategias mediante ejercicios de orientación	Ejercicios de orientación	<b>Progreso en:</b> Orientación  Referencias  Indicadores  Mediciones  Giros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía metodológica

### 2.7.3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA (2)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias con guía vidente	Estrategias mediante ejercicios de guía vidente.	Ejercicios con guía vidente	<b>Progresos en:</b> Inversión del sentido de la marcha Cambio de un lado a otro del guía Desplazamiento por lugares estrechos, gradas y puertas Sentarse e indicar objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía metodológica

### 2.7.3.3 OPERACIONALIZACION DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA (3)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias con el uso del bastón	Estrategias mediante ejercicios de técnicas de uso de bastón	Técnicas de uso de bastón	<b>Progresos en:</b> Técnica diagonal Técnica de arrastre Técnica de toques Subir y bajar escaleras Desplazamientos en espacios exteriores Uso del borde de la acera Cruce de calles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista

## CAPÍTULO III

### 3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

### **3.1 TEMA**

Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad *CAMINANDO CON LOS OJOS DEL CORAZON* para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual.

### **3.2 PRESENTACIÓN**

Con la elaboración y aplicación de la Guía de Estrategias Metodológicas en Orientación y Movilidad “Caminando con los Ojos del Corazón” para el desarrollo de la Inteligencia Espacial de las personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad Visual “La Unión” de Pallatanga, expresamos nuestro interés y preocupación por contribuir a que se mejore de alguna manera, tecnificando su sistema de aprendizaje y contribuyendo a su inclusión total a la sociedad y poniendo en sus manos estas herramientas para la rehabilitación e integración de las personas con discapacidad visual.

Con la Orientación, la persona con discapacidad visual, utilizando los sentidos, establece la posición en donde se encuentra como también la relación con los demás elementos significativos de su entorno, esto se da como consecuencia de su propia atención y de la práctica, después de un período de aprendizaje.

Las técnicas de un Guía Vidente, permitirán a la persona con discapacidad visual desplazarse con seguridad y eficacia sobre entornos y en diversas condiciones, comportándose con naturalidad por medio del empleo de indicadores no verbales. Desarrolla las destrezas y la preparación necesaria para desplazarse por sí mismo(a), en aspectos como la sensibilidad cenestésica, el movimiento armonioso y la orientación.

Tener conocimientos suficientes de la función que ejerce el guía vidente de forma que pueda dar instrucciones a la persona que haya decidido ser su Guía Vidente en cualquier situación y crear así una imagen pública positiva.

La autoprotección por otro lado permitirá a la persona con discapacidad visual desplazarse de forma segura e independientemente, sobre todo en espacios que le sean familiares y le proporcionan un máximo de protección sin necesidades de emplear ayuda para su movilización.

Y finalmente las técnicas de uso del Bastón permitirán a la persona con discapacidad visual desplazarse con seguridad, eficacia e independencia en entornos familiares y no familiares, con la ayuda única del bastón.

### **3.3 OBJETIVOS**

#### **3.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Potenciar las destrezas de orientación y movilidad mediante la aplicación de la guía metodológica *CAMINANDO CON LOS OJOS DEL CORAZON* para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual.

#### **3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a los estudiantes no videntes con ejercicios de orientación para desarrollar la inteligencia espacial y la apliquen en la orientación y movilidad.
- Capacitar a los estudiantes no videntes con ejercicios de acompañamiento de guía vidente, para desarrollar la inteligencia espacial y la apliquen en la orientación y movilidad.
- Capacitar a los estudiantes no videntes con ejercicios y técnicas del uso del bastón, para desarrollar la inteligencia espacial y la apliquen en la orientación y movilidad.

### **3.4 FUNDAMENTACIÓN**

Orientación es el proceso cognitivo que permite establecer y actualizar la posición que se ocupa en el espacio a través de la información sensorial. (Lafourcade, 2015)

Los seres humanos aprendemos de nuestro entorno a medida que en él nos movemos, aprendemos de otras personas, de tamaños, de objetos, como también de formas y de distancias. En las personas que se desarrollan los sentidos de la vista y el oído, estos, son la mayor fuente de incentivo para la exploración, se valen de estos sentidos para poder obtener toda la información de los entornos en que se desenvuelven, a medida que van comprendiendo cada vez más cosas sobre su propio cuerpo y su capacidad de movimiento.

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

El tacto nos obliga a entrar en contacto con el objeto a percibir. En nuestro caso, es esencial el contacto indirecto, que se lleva a cabo mediante un bastón de movilidad para explorar el entorno inmediato al sujeto.

La información cenestésica y propioceptiva nos permite determinar la posición de nuestro cuerpo y de cada una de las partes del mismo en relación a los demás. Es muy importante para mantener un nivel adecuado de equilibrio, realizar giros sin necesidad de utilizar el sentido visual y efectuar movimientos repetitivos de forma automática.

### **3.5 CONTENIDOS**

#### **3.5.1 ACTIVIDADES PREVIAS AL APRENDIZAJE DE LAS TÉCNICAS Y DESTREZAS DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD**

#### **3.5.2 GUÍA DE ORIENTACIÓN**

- a. la orientación
- b. referencias

- c. indicadores
- d. mediciones
- e. giros

### 3.5.3 GUIA VIDENTE

- a. conocimientos básicos relacionados con el guía vidente.
- b. inversión del sentido de la marcha
- c. cambio de lado a otro del guía
- d. los lugares estrechos, gradas, puertas
- e. como sentarse e indicar objetos

### 3.5.4 LA AUTOPROTECCIÓN

- a. empleo de la mano y el antebrazo en posición alta y baja
- b. exploración por desplazamiento
- c. como tomar una dirección
- d. objetos caídos

### 3.5.5 TÉCNICAS PARA EL USO DEL BASTÓN

- a. La técnica diagonal
- b. la técnica de arrastre.
- c. la técnica de toques
- d. como subir y bajar escaleras
- e. desplazamientos en espacios exteriores
- f. uso del borde de la acera
- g. el cruce de calles.

## 3.6 OPERATIVIDAD

Para la elaboración y aplicación de La Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad “CAMINANDO CON LOS OJOS DEL CORAZON” para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual se procedió de la siguiente manera:

<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Estudio de Necesidades de las personas con discapacidad visual	Agosto 2012	Lic. Ramiro Tello Autoridades del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga
Descripción del aprendiz (niños con discapacidad visual en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga	Septiembre 2012	Lic. Ramiro Tello
Propósito y objetivos de la guía de orientación y movilidad	Octubre 2012	Lic. Ramiro Tello
Formulación de objetivos terminales de aprendizaje respecto al desarrollo de la inteligencia visual espacial	Octubre 2012	Lic. Ramiro Tello
Formulación de objetivos específicos de cada actividad en función del objetivo general	Octubre 2012	Lic. Ramiro Tello
Contenido de la guía de orientación y movilidad	Noviembre 2012	Lic. Ramiro Tello
Selección de estrategias de evaluación	Noviembre 2012	Lic. Ramiro Tello
Implementación de la guía de orientación y movilidad. ( Se aplicó a los participantes y beneficiarios a través de la entrega de la guía a las autoridades del Centro y a los estudiantes participantes) para seguir con los instructivos contenidos en ella.	Diciembre-enero-febrero 2013	Lic. Ramiro Tello
Evaluación del desarrollo de la inteligencia visual-espacial	Marzo 2013	Lic. Ramiro Tello

## CAPÍTULO IV

### 4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

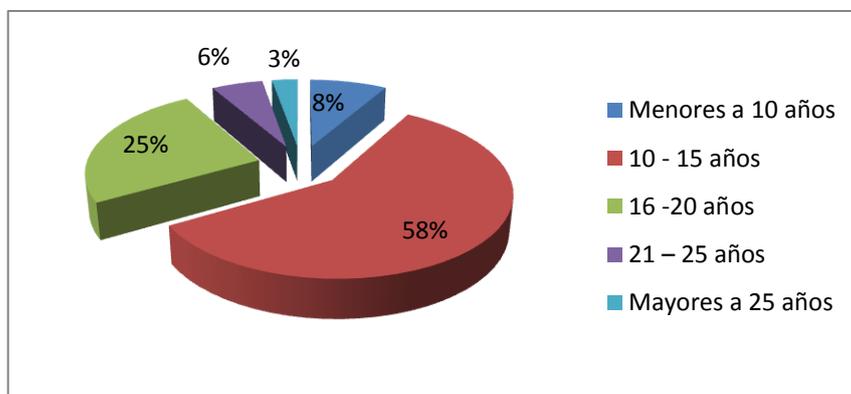
**Cuadro 4.1 Distribución por edad de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga**

	F	%
Menores a 10 años	3	8
10 - 15 años	21	58
16 -20 años	9	25
21 – 25 años	2	6
Mayores a 25 años	1	3
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.1 Distribución por edad de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga**



**Fuente:** Cuadro 4.1

**Elaborado por:** Lic Ramiro Tello

- Análisis:** El 58% de estudiantes no videntes están entre 10-15 años de edad, el 25% entre 16-20 años; el 8% son menores de 10 años y los grupos de edad mayores a 25 años son marginales.
- Interpretación:** Como se observa, se trata de estudiantes que en su mayoría son jóvenes y quizá por lo mismo tienen mayor interés de acudir a este centro de educación popular para potenciar destrezas que les permita mejor orientación y movilidad.

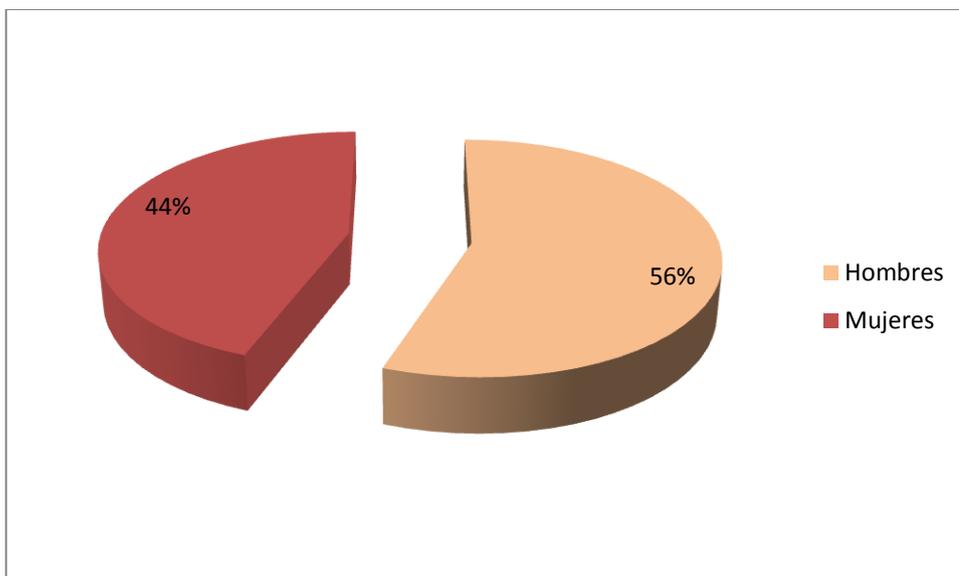
#### Cuadro 4.2 Distribución por sexo de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

	F	%
Hombres	20	56
Mujeres	16	44
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

#### Gráfico 4.2 Distribución por sexo de estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga



**Fuente:** Cuadro 4.2

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

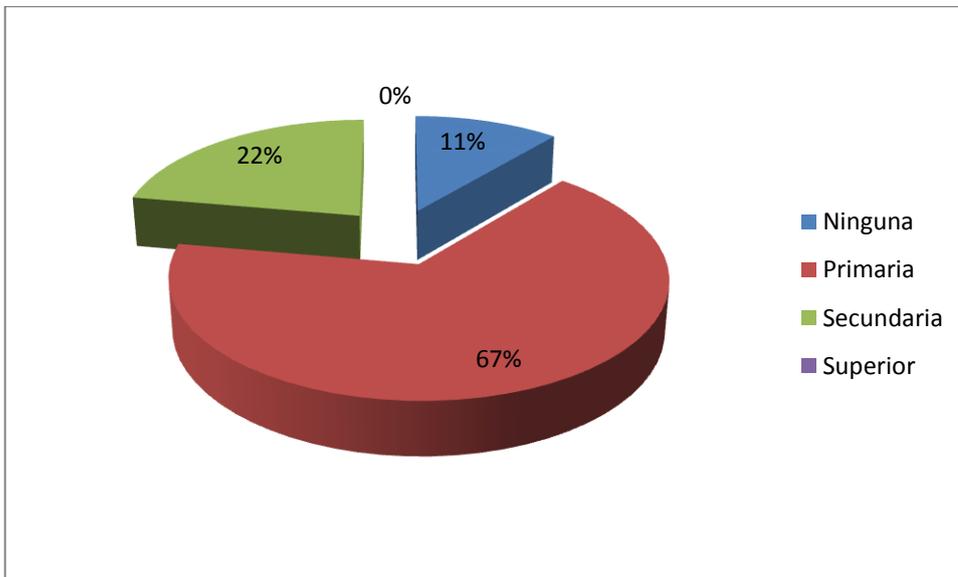
- a. **Análisis:** Los hombres representan el mayor porcentaje, aunque la diferencia no es significativa, 56% para hombres y 44% para mujeres.
- b. **Interpretación:** Se aprecia que a este Centro Educativo acuden a capacitarse en técnicas de orientación y movilidad tanto hombres como mujeres, cumpliendo con los principios de equidad de género y estableciendo igualdad de derechos para ambos sexos. La capacitación realizada de igual manera se la hizo tomando en cuenta tanto a hombres como mujeres.

**Cuadro 4.3 Distribución por nivel de instrucción de los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga**

	F	%
Ninguna	4	11
Primaria	24	67
Secundaria	8	22
Superior	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga  
**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.3 Distribución por nivel de instrucción de los estudiantes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga**



**Fuente:** Cuadro 4.3  
**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** El 67% de estudiantes no videntes tiene instrucción primaria o se encuentran cursando la misma; el 22% asiste a colegios o han terminado la secundaria y el 11% no tiene ninguna instrucción académica.
- b. **Interpretación:** Los niveles de instrucción se corresponden con los años de edad de los entrevistados. Al igual que en los ciclos regulares de educación, los estudiantes inician su escolaridad a un determinado número de años. En este centro de educación popular especial, dada la condición de no videntes de los estudiantes, es común encontrar cursos heterogéneos en cuanto al promedio de edad.

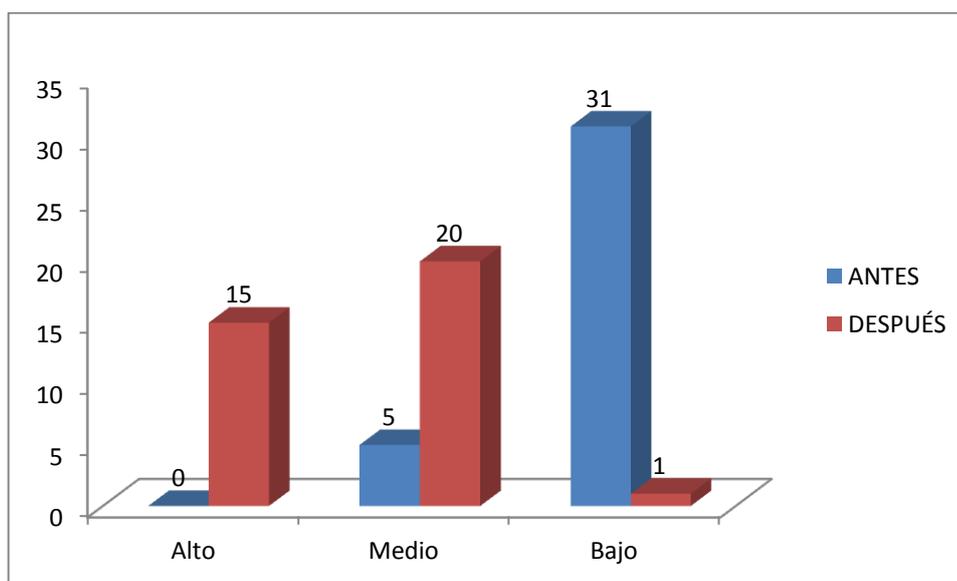
**Cuadro 4.4 Su destreza de orientación mediante la utilización de referencias es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alta	0	0	15	41.66
Media	5	13.88	20	55.55
Baja	31	86.11	1	2.77
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.4 Su grado de orientación mediante la utilización de referencias es:**



**Fuente:** Cuadro 4.4

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** La destrezas de orientación mediante la utilización de referencias mejoró sustancialmente luego de la aplicación de la guía metodológica con ejercicio que potencian este campo. Antes de la aplicación de la propuesta el 81.11% de estudiantes no videntes tenían baja destreza para orientarse y luego de la aplicación de la propuesta el 41.66 tienen destrezas altas y el 55.55% tiene destreza medias para orientarse utilizando referencias.
- b. **Interpretación:** Las referencias son un pilar fundamental para la orientación y movilidad de las personas no vidente, sin ellas muchos aspectos de la vida diaria se les complicaría, por esta razón se enfatizó mucho en la práctica de este aspecto, dada la importancia que reviste.

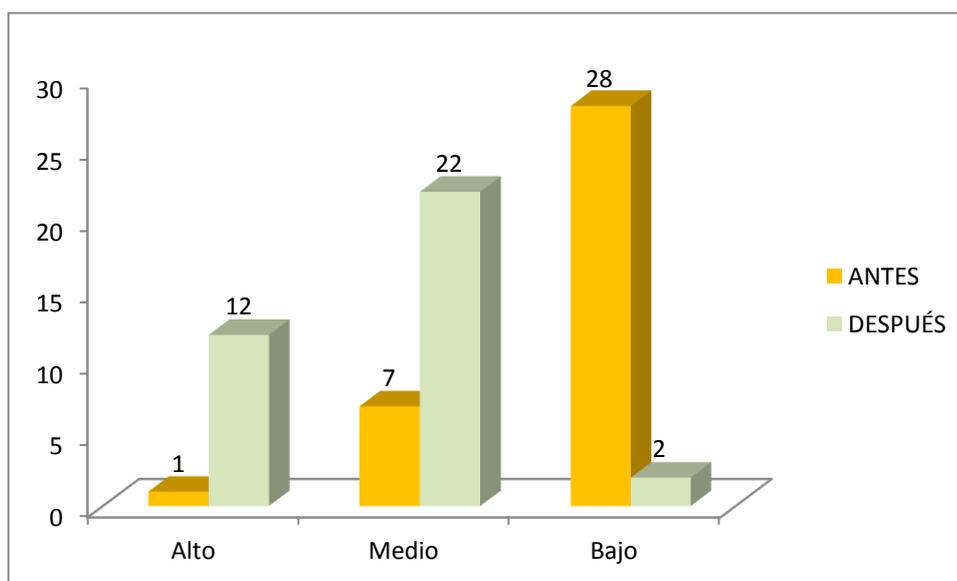
**Cuadro 4.5 Su grado de orientación mediante la utilización de indicadores es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	1	2.77	12	33.33
Medio	7	19.44	22	61.11
Bajo	28	77.77	2	5.55
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.5 Su grado de orientación mediante la utilización de indicadores es:**



**Fuente:** Cuadro 4.5

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** El número de estudiantes con destrezas altas en orientación se incrementa cuando se ha aplicado las estrategias mediante el uso de indicadores propuestas en la guía metodológica, al inicio fue de 2.77% y luego esa destreza alta se incrementó hasta el 33.33%. Con los niveles de destreza bajos en la orientación ocurre lo contrario, los porcentajes decrecieron luego de la propuesta, de inicio fue del 77.77% y luego del 5.55%, lo cual evidencia que la estrategia aplicada tiene un impacto positivo.
- b. **Interpretación:** Los ejercicios sobre indicadores para la orientación y movilidad son importantes para las personas no videntes y los resultados en este campo fueron favorables, las diferencias alcanzadas son notorias y muestran claramente que la aplicación de la guía benefició a los estudiantes.

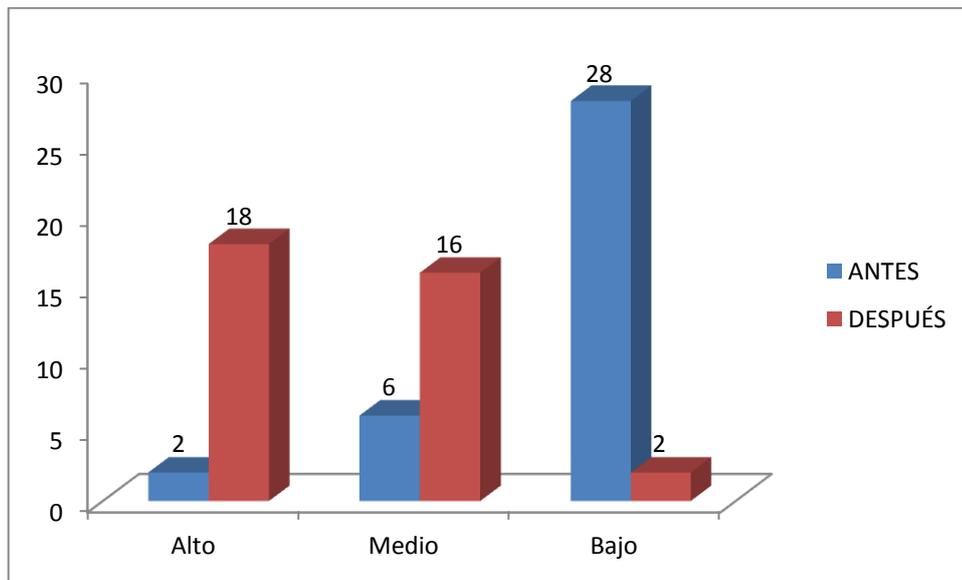
**Cuadro 4.6 Su grado de orientación mediante la utilización de mediciones:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	2	5.55	18	50
Medio	6	16.66	16	44.44
Bajo	28	77.77	2	5.55
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.6 Su grado de orientación mediante la utilización de mediciones es:**



**Fuente:** Cuadro 4.6

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** La frecuencia de estudiantes con destrezas altas en orientación es mayor cuando se ha aplicado las estrategias mediante el uso de mediciones propuestas en la guía metodológica, al inicio fue de 5.55% y luego esa destreza alta se incrementó hasta el 50%. Con los niveles de destreza bajos en la orientación utilizando mediciones ocurre lo contrario, los porcentajes decrecieron luego de la propuesta, de inicio fue del 77.77% y luego del 5.55%. El resultado obtenido pone de manifiesto la utilidad de la aplicación de este tipo de ejercicios para mejorar la inteligencia espacial y por tanto permitir mejorar la orientación y la movilidad.
- b. **Interpretación:** La aplicación de la guía metodológica mejoró notablemente las destrezas para utilizar correctamente las mediciones, los progresos son significativos en casi la totalidad de estudiantes no videntes.

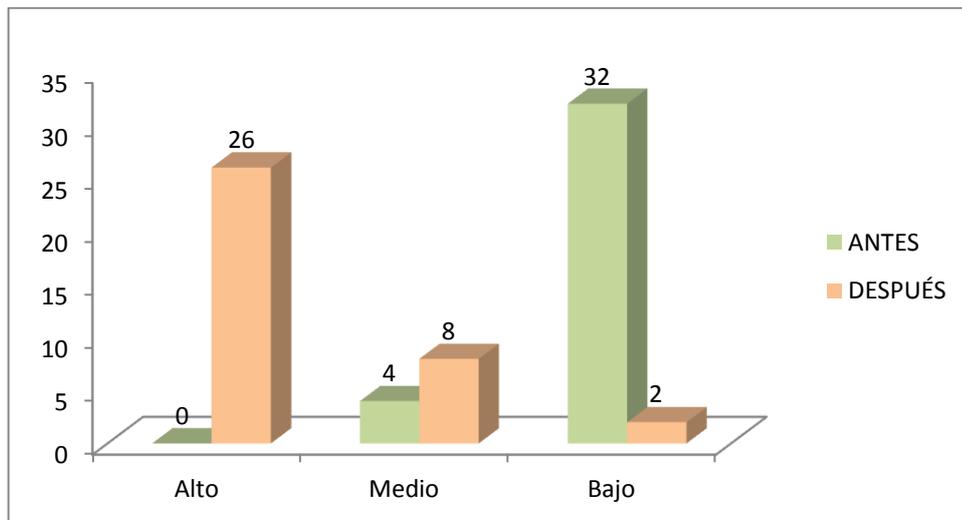
**Cuadro 4.7 Su grado de orientación mediante ejercicios de giro es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	0	0	26	72.22
Medio	4	11.11	8	22.22
Bajo	32	88.88	2	5.55
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.7 Su grado de orientación mediante ejercicios de giro es:**



**Fuente:** Cuadro 4.7

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** El porcentaje de estudiantes con destrezas altas en orientación se incrementa cuando se ha aplicado ejercicios de giro propuestas en la guía metodológica, antes de la propuesta ningún estudiante no vidente tenía destreza alta pero luego de la práctica de ejercicios de giro el porcentaje de estudiantes con destrezas altas para orientarse se incrementó hasta el 72.22%.
- b. **Interpretación:** La práctica de giros es muy importante y es una actividad reiterativa durante las actividades cotidianas de cualquier persona, pero en el caso de personas no videntes, los giros les resulta difícil, por eso fue necesario reforzar bien esta práctica, la misma que dio buenos resultados, conforme se aprecia en los resultados. Se evidencia el progreso en estas destrezas de giro una vez que fueron ejercitados conforma a lo establecido en la guía metodológica

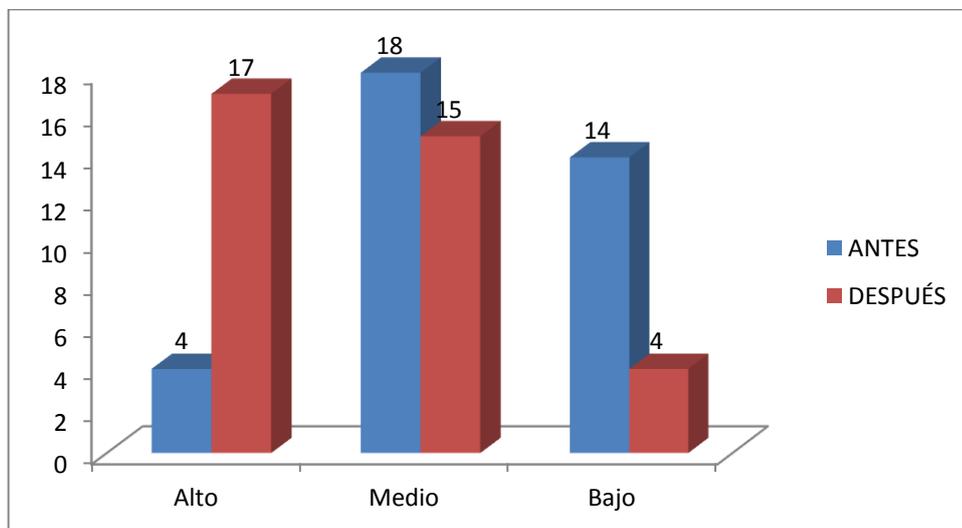
**Cuadro 4.8 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de inversión del sentido de la marcha es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	4	11.11	17	47.22
Medio	18	50	15	41.66
Bajo	14	38.88	4	11.11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.8 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de inversión del sentido de la marcha es:**



**Fuente:** Cuadro 4.8

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** Las destrezas son altas en el 47.22% de estudiantes luego de la aplicación de ejercicios de inversión de marcha, el 41.66% alcanza una destreza media y apenas el 11.11% tienen destrezas aún bajas, pero antes de la aplicación de los ejercicios el porcentaje de estudiantes con destrezas bajas era del 38.88% y altas la tenían solo el 11.11%. Se nota el impacto de beneficio de los ejercicios en la mejora de la inteligencia espacial para orientarse y movilizarse mejor.
- b. **Interpretación:** La inversión de sentido de la marcha fue una actividad que requirió un poco más de tiempo, dado el nivel de dificultad para ejecutarlo, tomando en cuenta que se trata de personas no videntes. Al final se aprecia que estos ejercicios mejoraron sus destrezas en este aspecto.

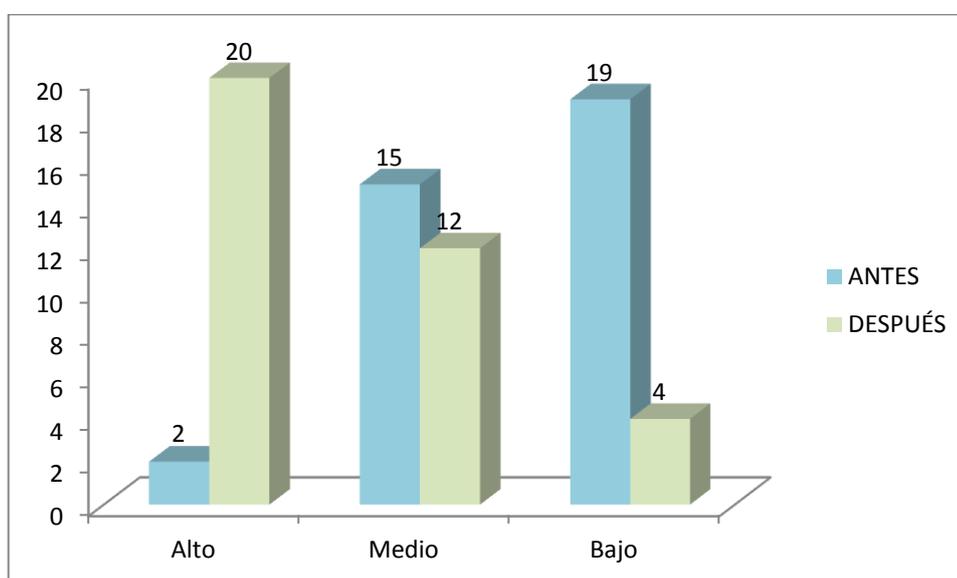
**Cuadro 4.9 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cambio de lado del guía es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	2	5.55	20	55.55
Medio	15	41.66	12	33.33
Bajo	19	52.77	4	11.11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.9 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cambio de lado del guía es:**



**Fuente:** Cuadro 4.9

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** En el análisis de los resultados de realizar ejercicios de cambio de guía, alcanzaron destrezas altas en este aspecto el 55.55% de estudiantes, una vez que se sometieron a la práctica de estos ejercicios, y un considerable 33% alcanzó destrezas media. No ocurría lo mismo al inicio, en donde se puede observar que apenas el 5.55% tenían destrezas altas y la mayoría (52.77%) tenían destrezas bajas.
- b. **Interpretación:** En la práctica de cambio de lado el progreso de los estudiantes es notable, a pesar de ser una actividad complicada para las personas no videntes, ellos demostraron que con la práctica se pueden alcanzar resultados positivos.

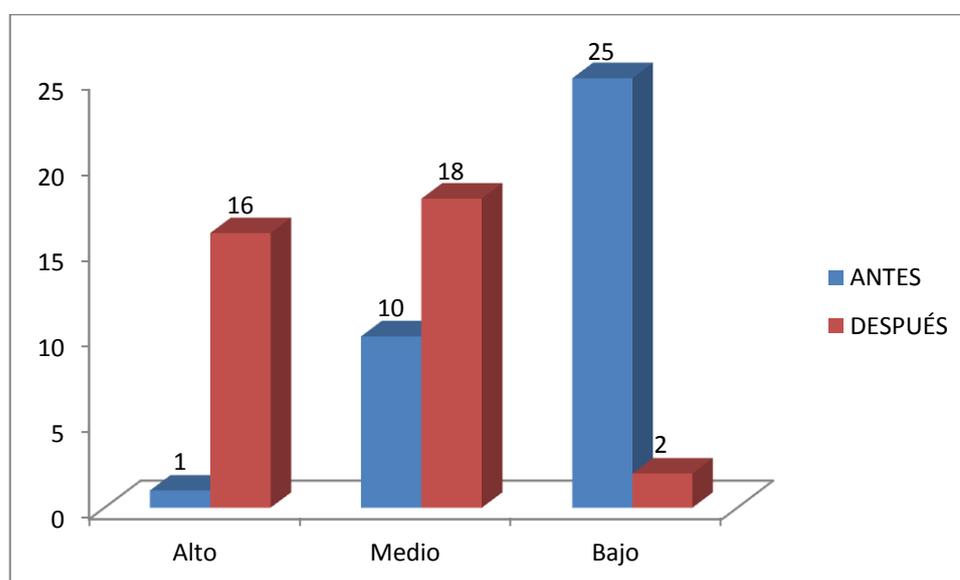
**Cuadro 4.10 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de caminar por lugares estrechos, gradas, puertas es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	1	2.77	16	44.44
Medio	10	27.77	18	50
Bajo	25	69.44	2	5.55
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.10 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de caminar por lugares estrechos, gradas, puertas es:**



**Fuente:** Cuadro 4.10

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** La tabla de frecuencias y el gráfico muestra claramente ventajas en los logros de destrezas luego de la aplicación de los ejercicios de caminar por espacios estrechos, dentro del componente de guía vidente en la guía metodológica aplicada.
- b. **Interpretación:** En todas las opciones evaluadas se observa que el número de estudiantes no videntes con progresos notables en sus destrezas para ejecutar esta práctica se incrementó. Los porcentajes favorables son considerablemente más altos en lo referente a destrezas altas en este campo.

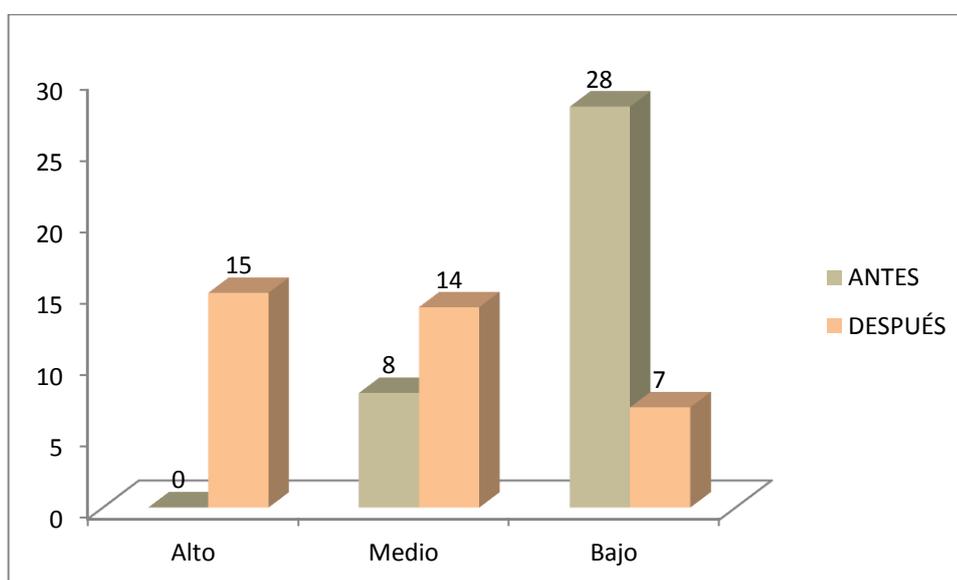
**Cuadro 4.11 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	0	0	15	41.66
Medio	8	22.22	14	38.88
Bajo	28	77.77	7	19.44
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.11 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos es:**



**Fuente:** Cuadro 4.11

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- Análisis:** Al inicio las destrezas de la mayoría (77.77%) eran bajas y no existía ningún estudiante no vidente con destrezas altas en este campo. Después de la aplicación de los ejercicios se observa que el 41.66% alcanzó niveles altos de destreza en este campo.
- Interpretación:** Antes de aplicar la guía metodológica prácticamente ningún estudiante alcanzaba destrezas cuando realizaban prácticas de sentarse e indicar objetos, pero una vez aplicada la guía para entrenarse con estos ejercicios, sus destrezas mejoraron ostensiblemente, como se pudo apreciar en los resultados. La guía tuvo impacto muy positivo en las destrezas de los estudiantes, desarrollando así su inteligencia espacial.

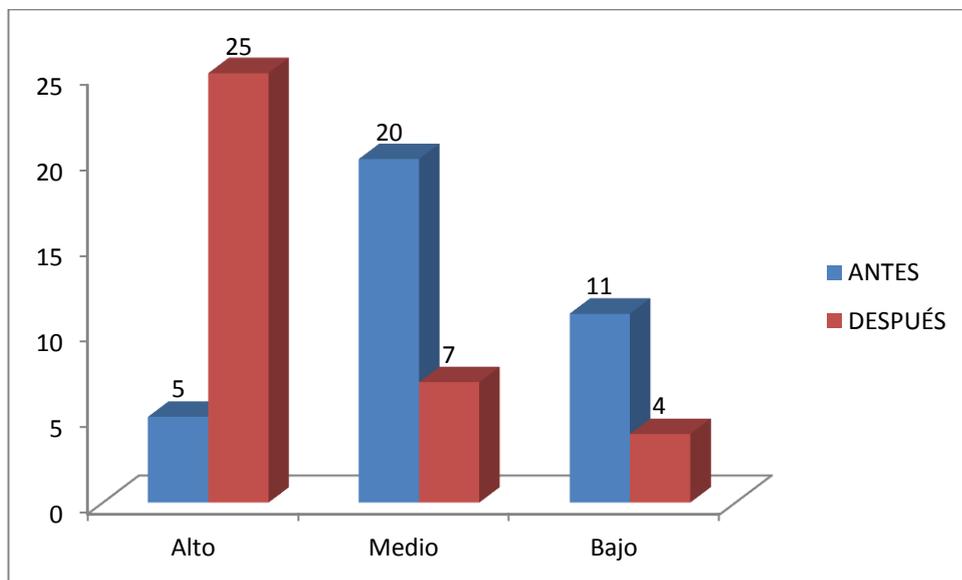
**Cuadro 4.12 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	5	13.88	25	69.44
Medio	20	55.55	7	19.44
Bajo	11	30.55	4	11.11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.12 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón es:**



**Fuente:** Cuadro 4.12

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- Análisis:** La diferencia de porcentajes en el nivel alto es de 55.56% mientras que para el nivel bajo de destrezas es de 19.44%. Para el nivel medio el incremento porcentual de estudiantes no videntes fue de 36.11%
- Interpretación:** Para el mejoramiento de las destrezas en el uso del bastón con la técnica de diagonal, la guía tuvo gran influencia, se incrementó la frecuencia de estudiantes con logros mayores y se redujo la frecuencia de aquellos estudiantes que al inicio puntuaban bajo.

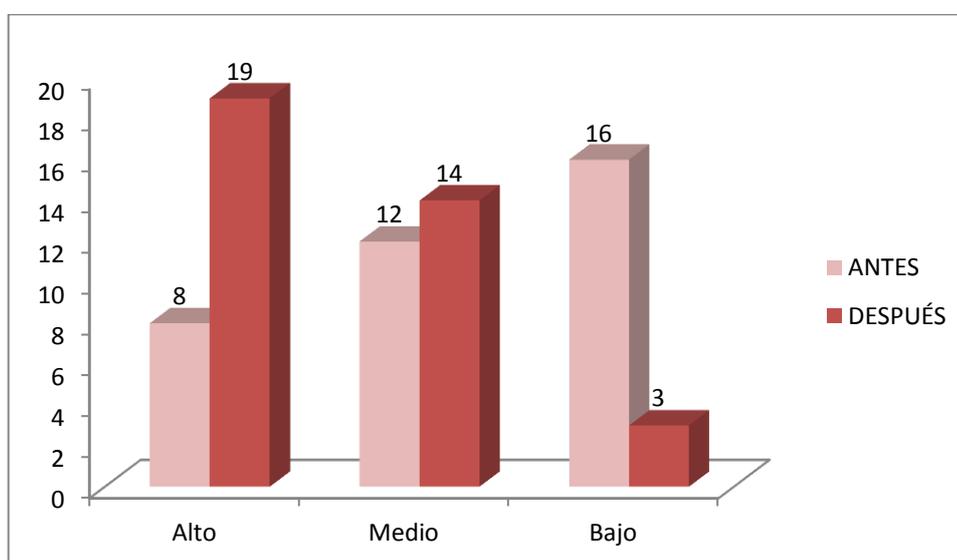
**Cuadro 4.13 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	8	22.22	19	52.77
Medio	12	33.33	14	38.88
Bajo	16	44.44	3	8.33
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.13 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón es:**



**Fuente:** Cuadro 4.13

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** La diferencia porcentual es de 33.55% en el nivel alto entre el inicio y al final de la aplicación de la guía. En el nivel medio la diferencia es de 5.55% y en el nivel bajo la diferencia equivale al 36.11%.
- b. **Interpretación:** Los ejercicios usando la técnica de arrastre bajo los lineamientos metodológicos contemplados en la guía, produjo avances importantes en la destreza de los estudiantes. Es notable la diferencia cuando se compara el antes y el después de los ejercicios de esta técnica recomendada cuando se usa el bastón.

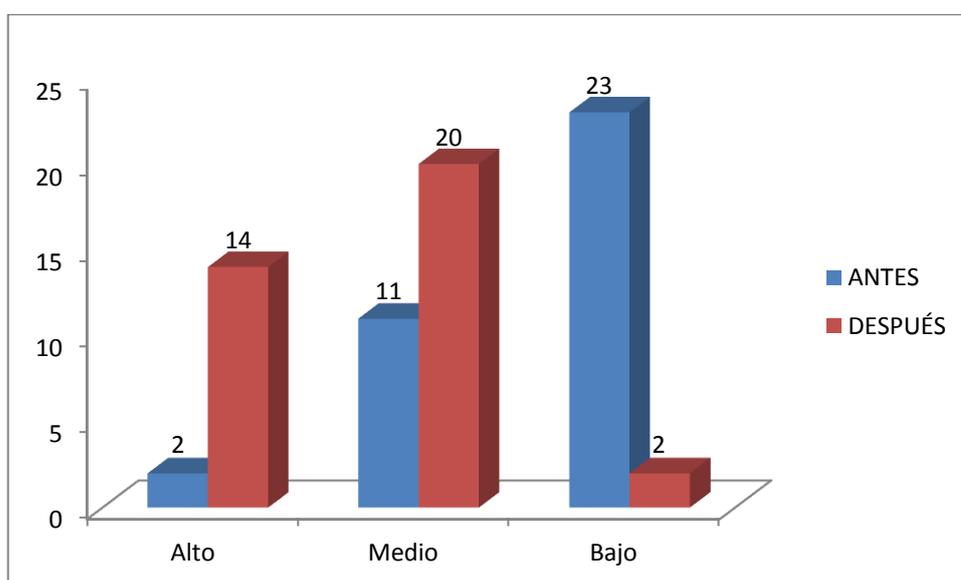
**Cuadro 4.14 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	2	5.55	14	38.88
Medio	11	30.55	20	55.55
Bajo	23	63.88	2	5.55
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.14 Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón es:**



**Fuente:** Cuadro 4.14

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** Al inicio el 63.88% de estudiantes mostraban destrezas muy bajas en esta técnica, pero al finalizar el programa de entrenamiento en la técnica los estudiantes se superaron, prueba de ello es que el 38.88% mostraban destreza altas y el 55.55% con destrezas medias.
- b. **Interpretación:** En esta técnica de toques con el bastón se notó también progresos en las destrezas de los estudiantes cuando se ejercitaron en la técnica de toques, que es muy útil para el desplazamiento y orientación de las personas no videntes o con discapacidad visual.

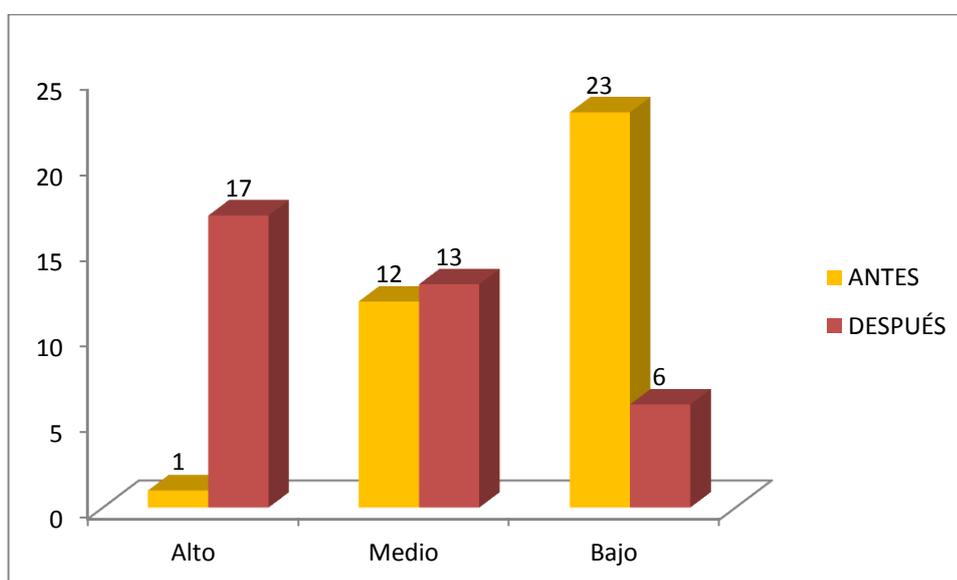
**Cuadro 4.15 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	1	2.77	17	47.22
Medio	12	33.33	13	36.11
Bajo	23	63.88	6	16.66
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.15 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras es:**



**Fuente:** Cuadro 4.15

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** La diferencia porcentual en el nivel de destreza alto es de 44.45%, a favor de lo que se logra luego de la propuesta. En el nivel medio la diferencia de porcentajes es de 2.78% siempre a favor de estudiantes que recibieron la capacitación y en el nivel bajo, la diferencia es de 47.22% comparando el antes y después de la aplicación de la guía.
- b. **Interpretación:** El subir y bajar escaleras es uno de los mayores obstáculos para las personas no videntes o que tienen discapacidad visual, pero el ejercicio guiado y conforme a los procesos correctos sugeridos en la guía, generó una mejora de las destrezas de los estudiantes. Su capacidad para orientarse y la movilidad mejoraron luego de la aplicación de la guía.

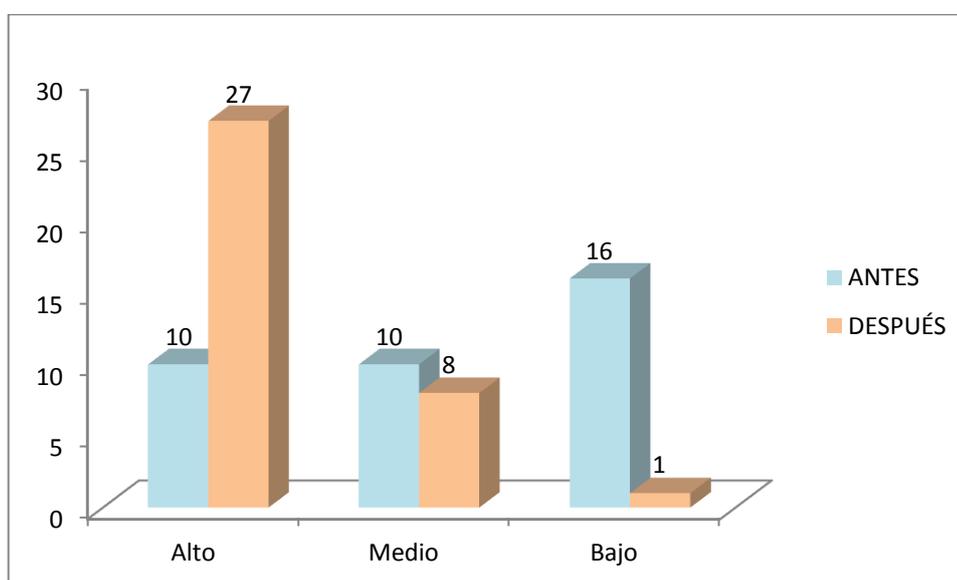
**Cuadro 4.16 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	10	27.77	27	75
Medio	10	27.77	8	22.22
Bajo	16	44.44	1	2.77
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.16 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores es:**



**Fuente:** Cuadro 4.16

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** .En el nivel alto la diferencia de 47.23; en el nivel medio es de 5.55% y en el nivel bajo la diferencia es de 41.67%
- b. **Interpretación:** La diferencia de porcentajes antes y después de la aplicación de la guía es evidente y favorable a cuando se sigue el proceso metodológico consignado en la guía. En este aspecto como en casi todos los anteriores los progresos son notables con el uso del bastón. El entrenamiento con esta técnica permitió que los estudiantes tuvieran mejor orientación y movilidad, es decir mejoraron sus destrezas debido a que su inteligencia espacial también mejoró. Se aprecia una diferencia notable entre el antes y después de la aplicación de la guía metodológica en todos los niveles de destreza.

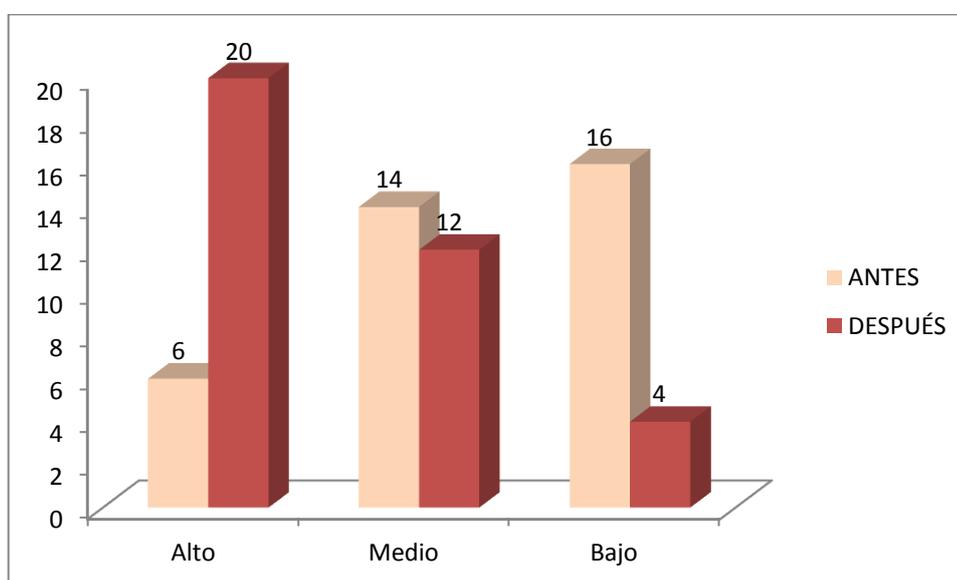
**Cuadro 4.17 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	6	16.66	20	55.55
Medio	14	38.88	12	33.33
Bajo	16	44.44	4	11.11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.17 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera es:**



**Fuente:** Cuadro 4.17

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** 38.89% es la diferencia porcentual en el nivel alto; en el nivel medio se observa una diferencia de 5.55% y en nivel bajo es de 33.33%, todas las diferencias indican progresos alcanzados por los estudiantes no videntes.
- b. **Interpretación:** La práctica de esta técnica de acuerdo al procedimiento recomendado en la guía metodológica fue de beneficio para los estudiantes no videntes. Lograron avances significativos de sus destrezas para movilizarse de manera segura por las aceras.

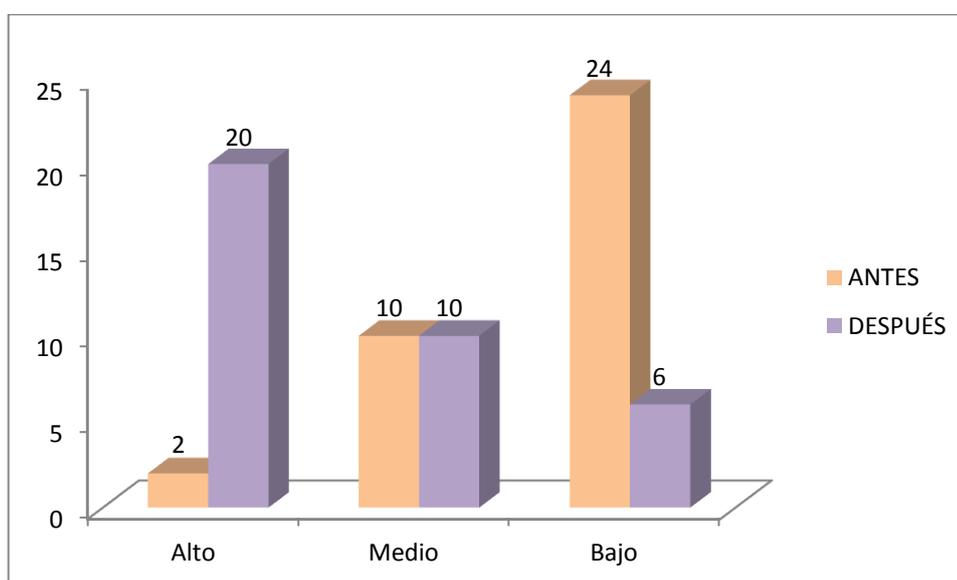
**Cuadro 4.18 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles es:**

	ANTES		DESPUÉS	
	F	%	F	%
Alto	2	5.55	20	55.55
Medio	10	27.77	10	27.77
Bajo	24	66.66	6	16.66
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.18 Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles es:**



**Fuente:** Cuadro 4.18

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** Para el cruce de calles también se aprecian diferencias notables en todos los niveles así: en el nivel alto de destrezas y en nivel bajo la diferencia es del 50%, mientras que en este caso para el nivel medio los porcentajes son equivalentes antes y después de la aplicación de la guía metodológica. Las destrezas para el cruce de calles mejoraron en una proporción de 10:1
- b. **Interpretación:** Quizá el mayor riesgo al que se exponen las personas no videntes o con discapacidad visual es cuando deben cruzar una calle. La guía fue muy importante para mejorar sus destrezas y alcanzar mayor confianza en sí mismo a la hora de realizar esta actividad.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL

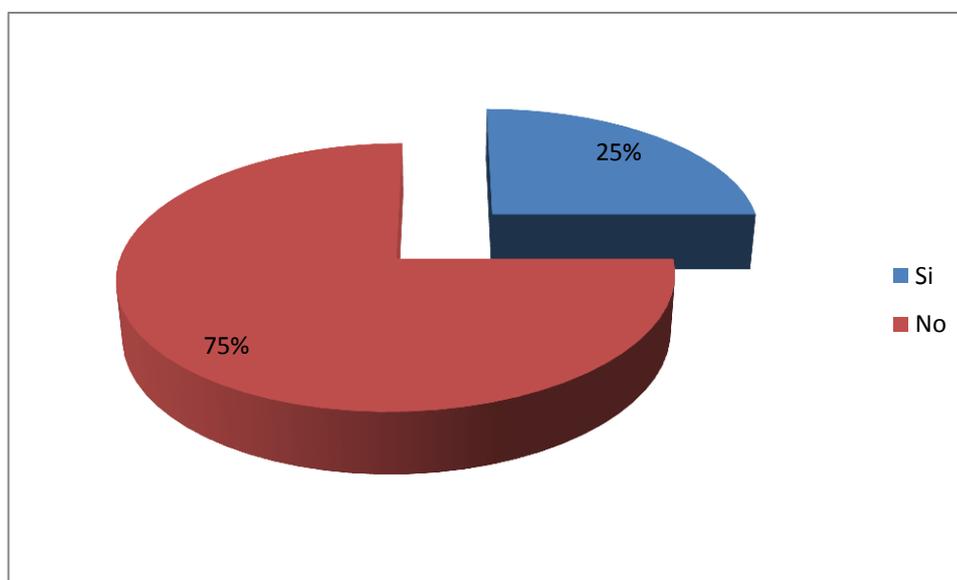
**Cuadro 4.19 Cuenta el Centro Educativo con una Guía Metodológica para la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**

	F	%
Si	1	25
No	3	75
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta a Docentes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.19 Cuenta el Centro Educativo con una Guía Metodológica para la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**



**Fuente:** Cuadro 4.19

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- Análisis:** El 75% de docentes encuestados afirma que la institución educativa no cuenta con una guía metodológica de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes.
- Interpretación:** Este resultado pone de manifiesto la necesidad de implementar la guía metodológica en beneficio de los estudiantes que asisten a este centro educativo.

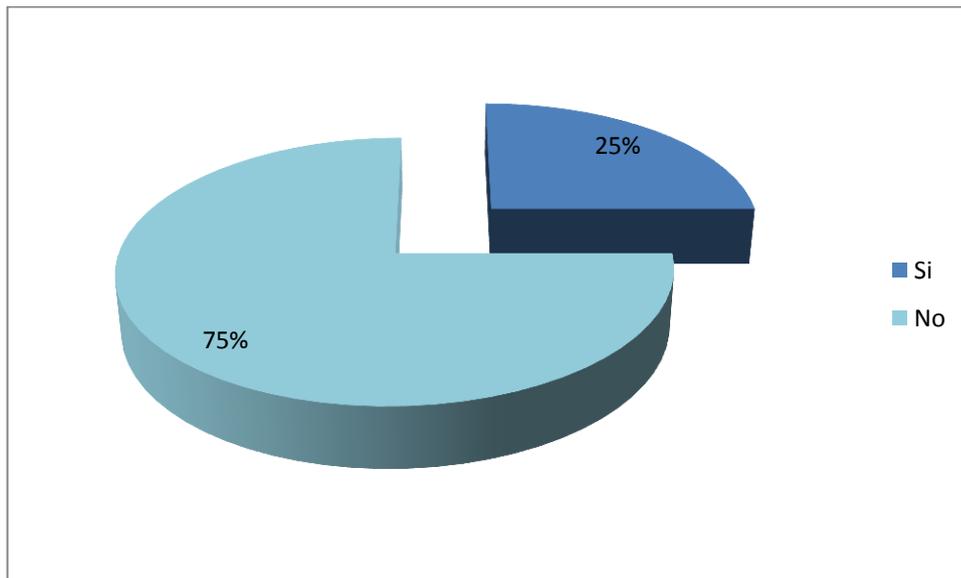
**Cuadro 4.20 ¿Realizan ejercicios de orientación con los estudiantes no videntes?**

	F	%
Si	1	25
No	3	75
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta a Docentes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.20 ¿Realizan ejercicios de orientación con los estudiantes no videntes?**



**Fuente:** Cuadro 4.20

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** Para el 75% de docentes, los ejercicios de orientación no se realizan, tan solo el 25% considera que los mismos si se realizan con los estudiantes.
- b. **Interpretación:** En el caso de que lo hagan, si no cuentan con una guía metodológica, es posible que no logren las metas de mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes que les permita una mejor orientación y movilidad. No basta con realizar actividades de entrenamiento, se debe siempre tomar en cuenta ciertos aspectos técnicos en cada uno de los ejercicio y es lo que precisamente se informa en la guía metodológica que acompaña a este trabajo investigativo y que sirvió para la aplicación directa con los estudiantes no videntes.

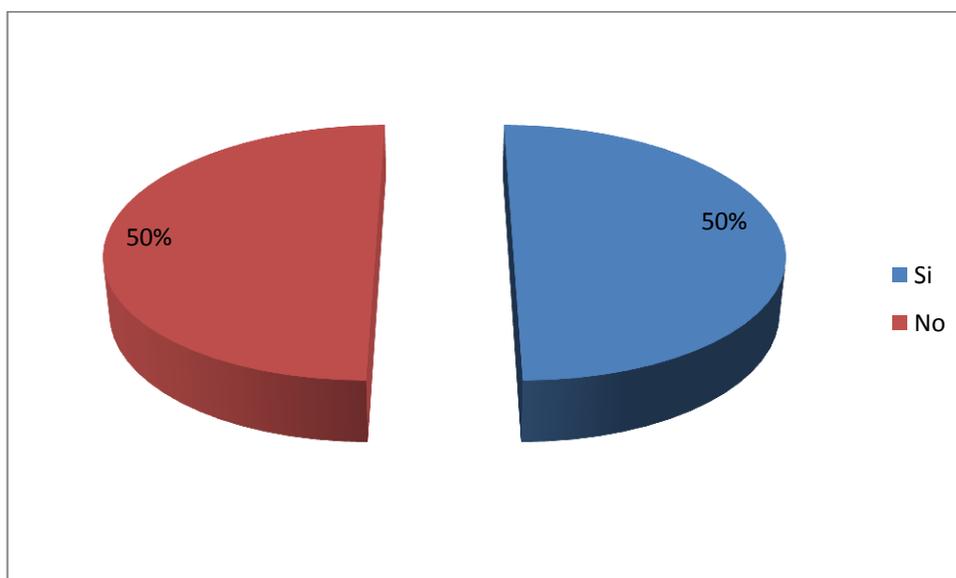
**Cuadro 4.21 ¿Realizan ejercicios con guía vidente para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**

	F	%
Si	2	50
No	2	50
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta a Docentes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.21 ¿Realizan ejercicios con guía vidente para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**



**Fuente:** Cuadro 4.21

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

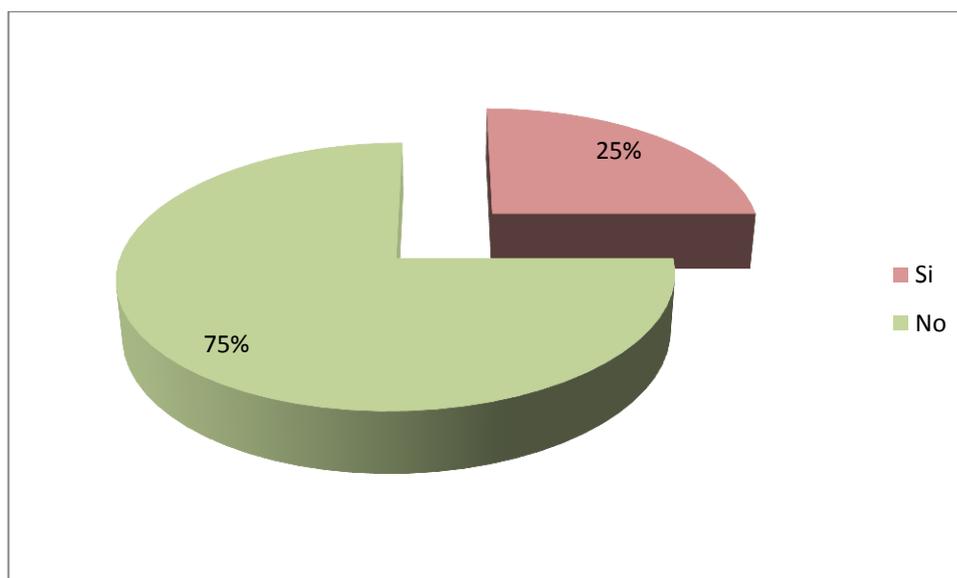
- a. **Análisis:** El 50% de docentes manifiesta que si se realizan este tipo de ejercicios con los estudiantes no videntes y el otro 50% considera que este tipo de ejercicios con guía vidente no se los realiza.
- b. **Interpretación:** Las opiniones de los docentes a este respecto están divididas, hay quienes afirman que si se trabaja en ejercicios con guía vidente y los que opinan lo contrario. De la misma manera que en el caso anterior, al no existir una guía metodológica elaborada técnicamente, siempre tendrán limitaciones para alcanzar sus objetivos.

**Cuadro 4.22 ¿Realizan ejercicios con técnicas de bastón para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**

	F	%
Si	1	25
No	3	75
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta a Docentes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga  
**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.22 ¿Realizan ejercicios con técnicas de bastón para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?**



**Fuente:** Cuadro 4.22

**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

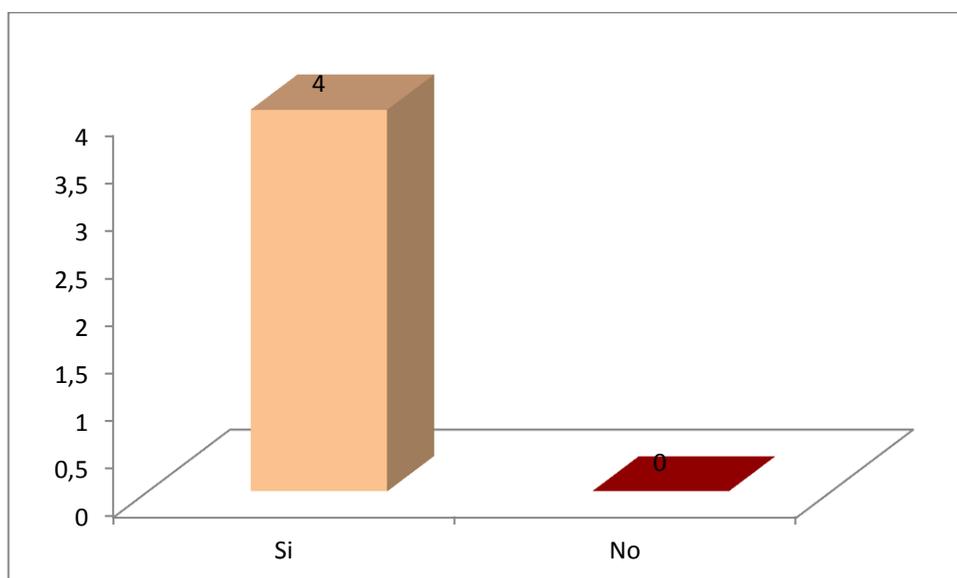
- Análisis:** Según la opinión del 75% de docentes, en este centro educativo no se realizan ejercicios usando técnicas de bastón, sin embargo el 25% restante de docentes considera que si se los realiza.
- Interpretación:** Usar técnicas con el bastón permite una mejor orientación y movilidad de los estudiantes no videntes., a pesar de la gran importancia que representa el uso del batón para las personas con este tipo de discapacidad visual. Este es un centro exclusivo para personas no videntes, así que sería de esterar que en adelante continúen con los programas de ejercicios que se detallan en la guía metodológica.

**Cuadro 4.23 ¿Se encuentra dispuesto a colaborar con la implementación y continuidad de la guía metodológica de ejercicios de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes?**

	F	%
Si	4	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta a Docentes del Centro de Educación Popular Especial La Unión de Pallatanga  
**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

**Gráfico 4.23 ¿Se encuentra dispuesto a colaborar con la implementación y continuidad de la guía metodológica de ejercicios de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes?**



**Fuente:** Cuadro 4.23  
**Elaborado por:** Lic. Ramiro Tello

- a. **Análisis:** El 100% de docentes consideran necesario la participación en la implementación y el seguimiento de la aplicación de la guía metodológica
- b. **Interpretación:** Absolutamente todo el personal del Centro Educativo están dispuestos a colaborar tanto en la implementación de la guía metodológica, como en la continuidad y seguimiento de la misma para garantizar la sostenibilidad de la propuesta, lo cual beneficia naturalmente a los estudiantes que se capacitan en este centro educativo.

## 4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

### 4.2.1 Comprobación de la hipótesis específica 1

H<sub>i</sub>: La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

Si la inteligencia espacial se desarrolla, el número de estudiantes con destrezas altas debido al componente “ejercicios de orientación” debe ser superior al número de estudiantes con destrezas altas antes de la propuesta.

H<sub>0</sub>: La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación no desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

#### Estadístico Chi Cuadrado

$$X^2 = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

X<sup>2</sup> = Chi Cuadrado

f<sub>o</sub> = Frecuencia del valor observado

f<sub>e</sub> = Frecuencia del valor esperado

H<sub>0</sub>: Hipótesis nula

H<sub>i</sub>: Hipótesis de investigación

**Regla de decisión:**

Si  $p \leq 0.05$  se acepta  $H_1$

Si  $p \geq 0.05$  Se acepta  $H_0$

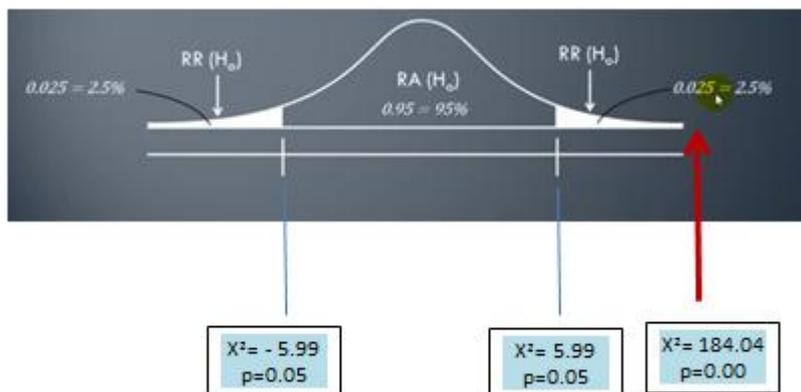
**Tabla de contingencia Nivel de destrezas \* Tiempo**

			Tiempo		Total
			Antes	Después	
Nivel de destrezas	Alto	Recuento	3	71	74
		Frecuencia esperada	37,0	37,0	74,0
	Medio	Recuento	22	66	88
		Frecuencia esperada	44,0	44,0	88,0
	Bajo	Recuento	119	7	126
		Frecuencia esperada	63,0	63,0	126,0
Total	Recuento	144	144	288	
	Frecuencia esperada	144,0	144,0	288,0	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	184,042 <sup>a</sup>	2	,000

Chi cuadrado para el 95% de confiabilidad y 2 grados de libertad = 5.99



Como  $p = 0.00 < 0.05$  Se acepta la hipótesis de investigación.

Mayor número de estudiantes con destrezas altas y medias se encontró luego de la aplicación del componente “ejercicios de orientación” de la guía metodológica.

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual

#### 4.2.2 Comprobación de la hipótesis específica 2

H<sub>1</sub>: La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

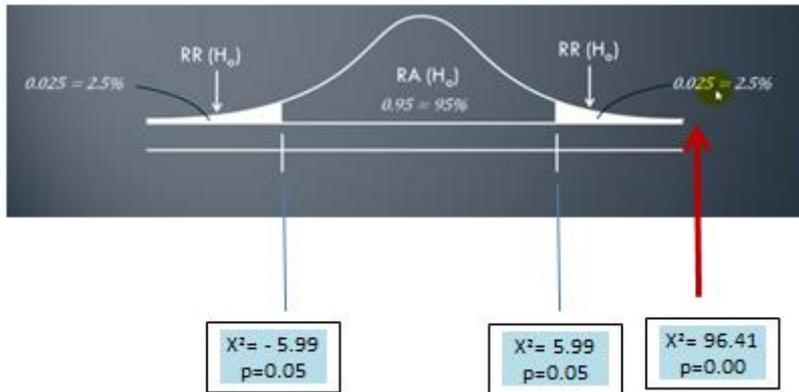
H<sub>0</sub>: La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección no desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

Con el mismo procedimiento anterior se tiene que:

**Tabla de contingencia Nivel de destrezas GV \* Tiempo**

			Tiempo		Total
			Antes	Después	
Nivel de destrezas GV	Alto	Recuento	7	68	75
		Frecuencia esperada	37,5	37,5	75,0
	Medio	Recuento	51	59	110
		Frecuencia esperada	55,0	55,0	110,0
	Bajo	Recuento	86	17	103
		Frecuencia esperada	51,5	51,5	103,0
Total	Recuento	144	144	288	
	Frecuencia esperada	144,0	144,0	288,0	

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	96,418 <sup>a</sup>	2	,000



Se aprueba la hipótesis específica 3 de investigación.

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial

#### 4.2.3 Comprobación de la hipótesis específica 3

$H_1$ : La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

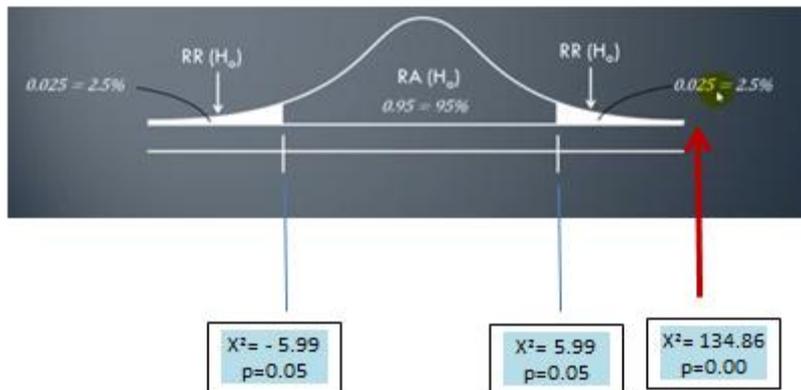
$H_0$ : La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón no desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

**Tabla de contingencia Nivel de destrezas TB \* Tiempo TB**

			Tiempo TB		Total
			Antes	Después	
Nivel de destrezas TB	Alto	Recuento	34	142	176
		Frecuencia esperada	88,0	88,0	176,0
	Medio	Recuento	89	84	173
		Frecuencia esperada	86,5	86,5	173,0
	Bajo	Recuento	129	26	155
		Frecuencia esperada	77,5	77,5	155,0
Total	Recuento	252	252	504	
	Frecuencia esperada	252,0	252,0	504,0	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	134,862 <sup>a</sup>	2	,000



Se aprueba la hipótesis específica 3 de investigación.

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Se encontró diferencias significativas entre el antes y después de la aplicación de los ejercicios de la guía de – orientación - ( $p= 0.00$ ). Los ejercicios aplicados en el componente de orientación de la guía metodológica mejoraron la inteligencia espacial evidenciada en el alto nivel de destrezas alcanzado en cada uno de los ítems.
- Se encontró diferencias estadísticas significativas ( $p=0.00$ ) entre el antes y después de la aplicación del componente –guía vidente -. El nivel de destrezas se incrementó luego de la aplicación de este componente.
- El componente de ejercicios de “técnicas para el uso del bastón” que forma parte de la guía metodológica, mejoraron la inteligencia espacial traducida en la mejora de las destrezas para orientación y movilidad ( $p=0.00$ ).

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Los estudiantes no videntes deben continuar en la práctica de ejercicios de orientación y hacerlo diariamente con el fin de reforzar lo aprendido y alcanzar mayores destrezas en este campo.
- De la misma manera los estudiantes no videntes deben seguir reforzando los ejercicios con guía vidente, porque permite mejorar sus sentidos de orientación, desarrollando así su inteligencia espacial.
- El uso del bastón requiere mayor práctica para alcanzar dominio en su uso, por eso hará falta que los estudiantes no videntes lo practique a diario y deben hacerlo conforme a las recomendaciones consignadas en la guía metodológica con la que ahora ya cuenta este centro educativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M. (2009). Adaptaciones curriculares en centros educativos reguales para niños con NEE asociada a la ceguera. Quito: Universidad Tecnológica Equinoxial.
- Aimme, N. (7 de Agosto de 2012). Aprendizaje del desarrollo de los estudiantes con NEE asociada a la ceguera. Obtenido de <http://2especializacion2012unonadia.blogspot.com/2012/08/concepto-de-baja-vision-la-organizacion.html>
- BioSanPatricio. (6 de Enero de 2015). Órganos de los sentidos y sus funciones. Obtenido de <http://biosanpatricio.blogspot.com/2012/05/organos-de-los-sentidos-y-sus-funciones.html>
- Cabrera , A. (2007). Prevalencia de ceguera y limitación visual severa en personas mayores de 50 años. Scielo.
- Cabrera, O. (2013). Las barrera arquitectónicas y su incidencia para la movilidad de las personas con discapacidad visual. Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Educación inclusiva. (10 de Enero de 2015). Personas con discapacidad visuala. Obtenido de [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad\\_6/m6\\_proteccion\\_personal.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_6/m6_proteccion_personal.htm)
- Fuentes , S. (7 de Febrero de 2007). Manual para entrenamiento. Obtenido de <http://es.slideshare.net/olycaco/manual-de-orientacin-y-movilidad>
- Fundar. (2015). Cómo hacer guías didácticas. Obtenido de [http://www.fundacionarauco.cl/\\_file/file\\_3881\\_gu%C3%ADas%20did%C3%A1cticas.pdf](http://www.fundacionarauco.cl/_file/file_3881_gu%C3%ADas%20did%C3%A1cticas.pdf)
- Gonzáles, B. (4 de Noviembre de 2014). Introducción al aprendizaje colaborativo. Obtenido de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10768/Alfageme2de3.pdf;jsessionid=2EEC64B61433F76546CCE553F515109A.tdx1?sequence=2>
- Guerra, J. (2014). Recursos didácticos. págs. <http://www.monografias.com/trabajos88/recursos-didacticos/recursos-didacticos.shtml>.
- Hernández , G. (6 de Diciembre de 2014). Caracterización del paradigma constructivista. Obtenido de [https://comenio.files.wordpress.com/2007/10/paradigma\\_psicogenetico.pdf](https://comenio.files.wordpress.com/2007/10/paradigma_psicogenetico.pdf)
- Lafourcade, J. (6 de Enero de 2015). No videntes. Obtenido de <http://www.slideshare.net/lafourcade/no-videntes-presentation>
- León, C. (20 de Enero de 2015). Aspecto axiológico de la investigación. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos75/aspecto-axiologico-investigacion/aspecto-axiologico-investigacion2.shtml>

- Los Sentidos. (3 de Enero de 2015). Imágenes de los sentidos. Obtenido de <https://www.google.com.ec/search?q=imagenes+de+los+sentidos+del+cuerpo&biw=1280&bih=911&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=HQxKVbafNYSmNsDGgNgP&ved=0CBsQsAQ>
- Morales , Á. (2013). Discriminación y exclusión de las personas con discapacidad. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Muñoz, E. (4 de Febrero de 2015). Jean Piaget. Obtenido de [http://www.academia.edu/8039297/Jean\\_Piaget](http://www.academia.edu/8039297/Jean_Piaget)
- OMS. (6 de Agosto de 2014). Ceguera y discapacidad visual. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- ONCE. (8 de Julio de 2014). Organización Nacional de Ciegos Españoles. Obtenido de Prevención de ceguera: [http://www.axesor.es/Informes-Empresas/3429449/ORGANIZACION\\_NACIONAL\\_DE\\_CIEGOS\\_ESPANOLES.html](http://www.axesor.es/Informes-Empresas/3429449/ORGANIZACION_NACIONAL_DE_CIEGOS_ESPANOLES.html)
- Ruiz, A. (14 de Enero de 2015). Biblioteca virtual de sociología. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/538/Fundamentos%20sociologicos%20y%20filosoficos%20del%20problema.htm>
- Ruiza, M. (2014). Enciclopedia de Biografías. Madrid: Enciclopedia bibliográfica en línea. Obtenido de <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braille.htm>
- Sánchez , A. (2015). Enseñanza y aprendizaje. pág. <http://www.monografias.com/trabajos7/proe/proe.shtml>.
- Valdéz, L. (9 de Octubre de 2013). Discapacidad visual. Obtenido de <http://www.superabile.it/repository/ContentManagement/information/P987488720/espana%20visual.pdf>
- Vasilachis, I. (14 de Enero de 2015). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación. Obtenido de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1299/2778>
- Zamora, A. (2 de Marzo de 2014). Anatomía y estructura de los cinco sentidos del cuerpo humano. Obtenido de <http://www.scientificpsychic.com/workbook/sentidos-humanos.html>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **PROYECTO APROBADO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA**

#### **TÍTULO DEL PROYECTO**

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA ESPACIAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR ESPECIAL DE LA ASOCIACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD LA UNIÓN DE PALLATANGA, DURANTE EL PERÍODO 2012 – 2013

**PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO:  
MAGISTER EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN**

**AUTOR:**

**Clemente Ramiro Tello Noboa**

**TUTOR:**

**Ms. Eduardo Montalvo**

## **Riobamba - Ecuador**

**2013**

### **1. TEMA**

Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

### **2.- PROBLEMATIZACIÓN**

#### **2.1. UBICACIÓN DEL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LA INVESTIGACIÓN:**

Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión

Cantón: Pallatanga

Provincia: Chimborazo

#### **2.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La persona ciega tiene dificultad para saber dónde está, hacia dónde quiere ir, aspectos que podrían mejorarse con la ayuda de una guía con estrategias metodológicas para una buena orientación y movilidad.

Sin embargo hay factores que impiden este crecimiento por la falta de instituciones y personas capacitadas en la enseñanza y manejo de destrezas y técnicas en Orientación y Movilidad, líderes comprometidos con la organización que se empoderen de sus derechos y responsabilidades; la falta de recursos económicos e infraestructura, factor principal y prioritario de las organizaciones limitando las gestiones que se realizan provocando el incumplimiento de las actividades, o que un grupo pequeño asuma estos gastos.

Situaciones que se reflejan en los socios de las organizaciones que no han tenido la oportunidad de desarrollarse, desenvolverse en su medio familiar, organizativo, educativo y social por la falta de educación, trabajo, dependencia familiar y en ocasiones dependencia institucional; negándoles la oportunidad de ser ellos mismos los que decidan, debilidad que se supera en una organización de personas con discapacidad que conocen sus derechos y deberes para luchar por un bien común.

### **2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013?

### **2.4 PROBLEMAS DERIVADOS**

- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual?
- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual?
- ¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual?

## **3.- JUSTIFICACIÓN**

El movimiento es un elemento básico para el aprendizaje. Cuando la persona explora y tiene contacto físico con su mundo es cuando el aprendizaje se lleva a cabo. Los adultos y niños que padecen de incapacidad de la vista típicamente necesitan que se les anime a explorar su medioambiente. Para ellos el mundo puede ser desconcertante e impredecible, o puede no ofrecerles motivación.

La Orientación y Movilidad es mucho más que la enseñanza del uso correcto del bastón. Si no que se refiere, a la posibilidad que se le otorga a la persona de aprender a organizar y a familiarizarse con su mundo, a través del contacto físico, lo que además le permite comprender su entorno.

La Orientación es saber quién eres, dónde estás y hacia dónde quieres ir y la Movilidad, es el acto de desplazarse o de moverse de un lugar a otro.

La Orientación y Movilidad es esencial para que las personas con Discapacidad Visual, puedan desplazarse de un lugar a otro acompañadas o sin guía alguno, obteniendo así una mayor independencia en sus actividades cotidianas, desarrollando una mejor ubicación en el espacio.

Con la Orientación, la persona ciega podrá tener una mejor noción de donde se encuentra y la con Movilidad le permitirá desplazarse con seguridad a los lugares que sean necesarios, con ayuda de un guía o sin él; de esta manera estará motivado para realizar sus actividades tanto en las áreas cotidianas como en el nivel académico, formando parte activa de la sociedad.

La Orientación y Movilidad se emplea tanto en áreas urbanas como rurales, permitiendo a las personas invidentes desarrollar destrezas físicas y cognitivas de acuerdo al entorno en el que se desenvuelve, frecuentemente con ayuda del bastón o con ayuda de otra persona. La elaboración y aplicación de la guía de estrategias metodológicas de Orientación y Movilidad es fundamental, porque permitirán a los educadores mejorar la calidad de la educación de las personas con discapacidad visual.

## **4.- OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Demostrar cómo la elaboración y aplicación de una guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, contribuye al desarrollo de la Inteligencia Espacial de las personas con discapacidad visual en el Centro de Educación Popular Especial de la

Asociación de Personas con Discapacidad “La Unión” de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013.

## **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual
- Establecer cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual.
- Determinar cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual.

## **5. FUNDAMENTACIÓN**

### **5.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES**

Una vez revisados los archivos en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga y la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, se evidencia que no existe ningún tema desarrollado similar al planteado, en función de: Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad para desarrollar la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual.

### **5.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

#### **5.2.1 Fundamentación filosófica**

Los principios más importantes de la lógica inician su desarrollo antes que el lenguaje. Piaget postula, que la lógica es la base primordial del pensamiento y que en consecuencia la inteligencia es un término genérico para designar al conjunto de actividades destinadas a desarrollar a la persona, yendo desde la percepción hasta la adquisición de conocimientos para su pleno desarrollo y desenvolvimiento.

Según este autor, su teoría tiene como propósito la formación plena de individuos capaces de desarrollar un pensamiento autónomo, capaz de ingeniar o producir ideas nuevas.

### **5.2.2 Fundamentación epistemológica**

La epistemología analiza la estructura y fundamento del conocimiento, para la construcción del mismo en la presente investigación se hace necesario tomar en cuenta las diferencias individuales que cada estudiante pueda manifestar o pueda demostrar en el desarrollo de destrezas esenciales como razonamiento mediante la concienciación de los sentidos, conceptos de espacio y resolución de problemas con la habilidades de búsqueda, técnicas de protección propia, habilidades con el bastón, entre otras. Los alumnos merecen y necesitan mejor capacitación y mejor educación posible en lo referente a la orientación y movilidad lo que les permitirá cumplir con sus metas y objetivos profesionales para enfrentar los desafíos de la actual sociedad del conocimiento.

### **5.2.3 Fundamentación axiológica**

Esta investigación pretende desarrollar valores en el ser humano, pues contribuirá en este proceso mediante el compromiso de cambio, tomando en cuenta el contexto socio-cultural en el que se desarrolla el problema, respetando desde luego los valores religiosos, éticos y políticos de todos quienes conforman la institución, esto permitirá a la vez fomentar desempeños auténticos con la capacidad de desenvolverse en la vida.

### **5.2.4 Fundamentación Pedagógica**

El presente trabajo investigativo se fundamenta en las Teorías Cognitivas de Jean Piaget en lo referente a la asimilación y acomodación, pues determinará las funciones

intelectuales que facilitan el conocimiento, así como los recursos y estrategias didácticas planteadas relevantes en la asimilación, cuando se incorporan informaciones provenientes del mundo exterior, a los esquemas o estructuras cognitivas previamente adquiridas por los alumnos con discapacidad visual.

Para las personas con discapacidad visual el desplazamiento es una actividad compleja en la que se hace necesario utilizar recursos cognitivos. Es muy importante para cualquier persona con discapacidad visual, poder moverse de forma autónoma y segura, ya que facilita la interacción social, desarrolla sentimientos de autoestima y favorece la integración social y laboral.

### **5.2.5 Fundamentación psicológica**

Vygotsky (1978) señala que “el desarrollo intelectual del individuo no se lo puede entender como algo independiente del medio en el que se desenvuelve o en el medio social en el que está inmerso, pues el individuo no puede vivir sin actividad ni, mucho peor, apartado de la sociedad, porque el aprende palpando, imitando, realizando e interactuando con los demás actores de su entorno. Dichas interacciones favorecen el desarrollo e incluyen la ayuda activa, la participación siempre guiada o la construcción de aprendizajes por medio de la experiencia” pues permite entender que importante es para la persona con discapacidad visual, interactuar con su entorno, a fin de convertirse en un ser activo e independiente dentro de la sociedad.

### **5.2.5 Fundamentación sociológica**

La sociedad actual llamada de la transformación y de la información, demanda cambios estratégicos en los sistemas educativos de forma que estos se tornen más flexibles, incluyentes, accesibles y menos costosos, en especial cuando de personas con discapacidad visual se refiere. Las instituciones de formación, para responder a estos desafíos, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias transformadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyados en recursos didácticos innovadores y prácticos como la orientación y movilidad.

Tiene como misión la educación total del hombre, pues la labor educativa se desenvuelve en una situación de cambio socio-cultural, ya que después de la familia, el

objetivo de la educación es transformar a la persona con discapacidad visual y en definitiva humanizarle.

### **5.2.6 Fundamentación legal**

El esquema del trabajo final está de acuerdo a las normas y reglamentos emitidos por el instituto de postgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **5.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **5.3.1. Los Sentidos**

En 1960, el filósofo Immanuel Kant propuso que nuestro conocimiento del mundo exterior depende de nuestras formas de percepción. Tradicionalmente, hay cinco sentidos humanos: la vista, olfato, gusto, tacto y audición. Estos sentidos consisten en células especializadas que tienen receptores que reaccionan a estímulos específicos y están conectadas al sistema nervioso del cerebro. (Zamora, 2014)

Los sentidos son aquellos órganos que nos proporcionan la información vital, ya que nos permiten relacionarnos con el mundo que nos rodea de manera segura e independiente. Estos órganos de los sentidos forman parte del sistema sensorial y son los que nos permiten percibir la luz, el sonido, las temperaturas, los sabores y los olores; los cuales son transformados en impulsos nerviosos que llegan al cerebro y estos son interpretados para generar una respuesta adecuada al estímulo. Los receptores sensoriales ayudan a los órganos de los sentidos a percibir todos los estímulos que nos conectan al mundo. Debemos mencionar que la vista es probablemente el sentido más desarrollado de los seres humanos seguido por el sentido de la audición. (BioSanPatricio, 2015)

Existen cuatro receptores sensoriales:

- e. QUIMIO-RECEPTORES: son los que perciben el gusto y el olfato.
- f. MECANO-RECEPTORES: son los que perciben el contacto y no contacto, las vibraciones y texturas.
- g. TERMO-RECEPTORES: son los que perciben el frío o el calor. Y
- h. FOTORECEPTORES: se especializan en recibir la energía electromagnética.

Existen órganos sensoriales externos e internos. En los órganos externos tenemos la boca, la piel, la nariz, los ojos, el oído. Dentro de los órganos internos tenemos el cerebro, la lengua, el oído medio e interno, la pituitaria amarilla y roja. (BioSanPatricio, 2015)

- **SENTIDO DEL TACTO.-** Sentido del tacto o mecano recepción. El tacto es el encargado de percibir el contacto, la presión, la temperatura y el dolor. Su órgano sensorial es la piel, pero también lo encontramos en las terminaciones nerviosas internas del organismo pudiendo percibir los altos cambios de temperatura o el dolor. La percepción de estos estímulos externos se realiza a través de las células receptoras que llevan la información hasta el cerebro. (BioSanPatricio, 2015)
- **SENTIDO DE LA VISTA.-** El sentido de la vista es el que permite al ser humano conocer el medio que lo rodea y su relación con el resto de seres humanos. Es el sentido más perfecto y desarrollado. El órgano receptor es el ojo o globo ocular.
- *Funcionamiento del ojo:* la luz penetra en el ojo por la córnea, que actúa como una lente convexa, desviando los rayos hacia un mismo punto. Después el iris actúa como diafragma regulador, dilatándose y contrayéndose para controlar la entrada de la luz. Pasa por la pupila y el cristalino y enfoca la imagen en el fondo del ojo. (BioSanPatricio, 2015)
- **SENTIDO DEL OLFATO.-** El olfato es el más sensible de los sentidos, ya que unas cuantas moléculas bastan para estimular una célula olfativa. Detectamos hasta diez mil olores. El olfato también contribuye con el gusto, estimulando el apetito y las secreciones digestivas. La nariz es el órgano por el cual penetran todos los olores del exterior.
- La parte interna de la nariz está formada por dos paredes: la pituitaria amarilla y la pituitaria roja o rosada. En la amarilla se encuentran los receptores del olfato, y la pituitaria roja (llena de vasos sanguíneos) ayuda a regular la temperatura del aire que entra y sale de los pulmones. (BioSanPatricio, 2015)

- **SENTIDO DEL GUSTO.-** El gusto consiste en registrar e identificar sustancias solubles en la saliva. Está unido al olfato, que complementa su función.
- Los compuestos químicos de los alimentos se disuelven en la humedad de la boca y penetran en las papilas gustativas a través de los poros de la superficie de la lengua, donde entran en contacto con células sensoriales. Cuando un receptor es estimulado por una de las sustancias disueltas, envía impulsos nerviosos al cerebro. Hay cuatro sensaciones gustativas que pueden reconocerse con facilidad: lo dulce, amargo, ácido y salado. El sabor dulce se aprecia en la punta de la lengua; el amargo en la zona posterior; el ácido en los bordes y el salado en la punta u en los bordes. Por lo tanto la zona central de la lengua es insensible a los sabores. (BioSanPatricio, 2015)
- **SENTIDO DEL OIDO.-** El sentido del oído nos permite percibir los sonidos, su volumen, tono, timbre y la dirección de la cual provienen.
- Para poder escuchar un sonido, las ondas sonoras deben pasar primero, por el conducto auditivo externo y hacer vibrar así la membrana del tímpano.
- Las vibraciones se transmiten a través del oído medio por el martillo, yunque y estribo. Al mismo tiempo, originan ondas en el líquido del oído interno. Esos estímulos salen mediante los nervios auditivos superiores. (BioSanPatricio, 2015)

### **5.3.2. La ceguera y Discapacidad Visual**

Para muchas personas quedarse definitivamente sin visión es mucho más que solo perder uno de los 6 sentidos, no poder apreciar un nuevo amanecer, no ver los colores de la primavera, no poder disfrutar de las luces de fantasías, vivir en un mundo de tinieblas.

Cuando hablamos en general de ceguera o deficiencia visual nos estamos refiriendo a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

La ceguera es la falta de visión y también se puede referir a la pérdida de la visión que no se puede corregir con gafas o lentes de contacto.

Cuando hablamos en general de ceguera o deficiencia visual nos estamos refiriendo a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

Más específicamente, hablamos de personas con ceguera para referirnos a aquellas que no ven nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (pueden ser capaces de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos).

A la ceguera lo podemos dividir en:

- **La ceguera parcial** significa que la persona tiene la visión es muy limitada, muy baja y se ve obligada a usar anteojos, lentes para tener una visión moderada.
- **La ceguera completa** significa que no se puede ver nada, ni siquiera la luz, está en completa tiniebla.

Las personas con una visión inferior a 20/200 con gafas o lentes de contacto se consideran legalmente ciegas en la mayoría de los estados en los Estados Unidos.

La pérdida de la visión se refiere a la pérdida parcial o completa de ésta y puede suceder de manera repentina o con el paso del tiempo.

Algunos tipos de pérdida de la visión nunca llevan a ceguera completa.

Por otra parte, cuando hablamos de personas con deficiencia visual queremos señalar a aquellas personas que con la mejor corrección posible podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. En la mejor de las condiciones, algunas de ellas pueden leer la letra impresa cuando ésta es de suficiente tamaño y claridad, pero, generalmente, de forma más lenta, con un considerable esfuerzo y utilizando ayudas especiales.

En otras circunstancias, es la capacidad para identificar los objetos situados enfrente (pérdida de la visión central) o, por el contrario, para detectarlos cuando se encuentran a un lado, encima o debajo de los ojos (pérdida de visión periférica), la que se ve afectada en estas personas.

Por tanto, las personas con deficiencia visual, a diferencia de aquellas con ceguera, conservan todavía un resto de visión útil para su vida diaria (desplazamiento, tareas domésticas, lectura, etc.) (ONCE, 2014)

Según las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona se considera afectada por ceguera cuando la agudeza visual corregida (es decir, con lentes de contacto o gafas) es inferior a 1/20 de visión. Una persona que ha perdido un ojo o que sólo ve por un ojo no se considera ciega si el otro ojo tiene una agudeza corregida superior a 1/20. Según las normas de la OMS, la ceguera se considera parcial

cuando la visión del mejor ojo se sitúa entre 1/20 y 1/50; es casi total cuando la agudeza del ojo «bueno» está comprendida entre 1/50 y el umbral de percepción de la luz; es total cuando la percepción de la luz es nula. El término «ciego» designa, generalmente, a una persona privada de la vista y el término ambliope hace referencia a una persona que sufre una pérdida parcial de la agudeza visual (permite la formación de una imagen clara y neta sobre la retina). Puede tratarse de una ambliopía orgánica (debida a una lesión del globo ocular, como un traumatismo o una infección) o funcional (debida a un trastorno de la visión, sin lesión). (OMS, 2014)

#### **f. Causas de la ceguera**

- ✓ La ceguera tiene muchas causas. En los Estados Unidos, las principales son:
  - Accidentes o lesiones a la superficie del ojo (como quemaduras químicas o lesiones en deportes)
  - Diabetes
  - Glaucoma
  - Degeneración macular
- ✓ El tipo de pérdida de la visión parcial puede diferir, dependiendo de la causa:
  - Con cataratas, la visión puede estar nublada o borrosa y la luz brillante puede causar resplandor.
  - Con diabetes, la visión puede ser borrosa, puede haber sombras o áreas de visión faltantes y dificultad para ver en la noche.
  - Con glaucoma, puede haber estrechamiento concéntrico del campo visual y áreas de visión faltantes.
  - Con la degeneración macular, la visión lateral es normal pero la visión central se pierde lentamente.
- ✓ Otras causas de pérdida de la visión pueden ser:
  - Obstrucción de los vasos sanguíneos
  - Complicaciones de nacimiento prematuro (fibroplasia retrolenticular)
  - Complicaciones de cirugía de los ojos
  - Ojo perezoso
  - Neuritis óptica
  - Accidente cerebrovascular

- Retinitis pigmentaria
- Tumores como retinoblastoma y glioma óptico

Cuando una persona tiene baja visión, es posible que tenga problemas para conducir, leer o realizar pequeñas tareas como coser o hacer manualidades. Usted puede hacer cambios en su hogar y rutinas que le ayuden a mantenerse a salvo e independiente. Muchos servicios proporcionan capacitación y el apoyo necesario para vivir de forma independiente.

Algunos datos y cifras de la OMS sobre ceguera y discapacidad visual indican que:

- En el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión.
- Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo.
- El 82% de las personas que padecen ceguera tienen 50 años o más.
- En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera.
- El número de personas con discapacidades visuales atribuibles a enfermedades infecciosas ha disminuido considerablemente en los últimos 20 años.
- El 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar. (OMS, 2014)

La OMS define a la discapacidad “Cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.” (OMS, 2014)

Según Morales Ángela, Discapacidad visual es la deficiencia en la estructura o funcionamiento de los órganos visuales, cualquiera que sea la naturaleza o extensión de la misma que causa una limitación, que aún con la mejor corrección, interfiere con el

aprendizaje normal o accidental a través de la visión y constituye, por lo tanto, una desventaja educativa. (Morales , 2013)

#### **g. Formas de prevenir la discapacidad visual**

- ✓ Evitar accidentes de tránsito, laborales y enfermedades ocupacionales. Utilizar gafas adecuadas para realizar determinados trabajos.
- ✓ En caso de sentir alguna molestia o cualquier producto que se siente que se ha introducido en el ojo, hay que lavarlo con abundante agua y acudir inmediatamente con el oftalmólogo.
- ✓ No dejar productos químicos, de limpieza al alcance de los menores de edad.
- ✓ Visitas constantes al médico y adecuada atención del embarazo. Mucha atención a enfermedades como el sarampión, la viruela, etc.
- ✓ Asesoramiento sobre el caso de enfermedades hereditarias en el caso de antecedentes en la familia.
- ✓ Control constante en el caso de diabetes.
- ✓ La mayoría de accidentes en el ojo son prevenibles, muchos de ellos son causados en los niños por jugar con objetos punzantes o peligrosos. (ONCE, 2014)

#### **h. El niño ciego.**

La deficiencia visual tiene un efecto mínimo en el desarrollo de la inteligencia, hay mayor dificultad y el rendimiento es más bajo debido a la utilidad que se da a la vista en el aprendizaje. El rendimiento académico al principio es más bajo. (Aguirre, 2009)

La dificultad más importante en el aprendizaje está en la imitación y la falta de motivación que posee al no tener curiosidad por lo que le rodea. Esto también influye en el desarrollo cognitivo. La interacción con el medio la realizaremos a través del oído y el tacto. Acercaremos los objetos al niño y el niño a los objetos. Para que observe las características de los objetos le podemos ayudar mediante la palabra.

Es muy importante desarrollar la capacidad de escuchar y la táctil. La música puede compensar y ayudar para el desarrollo del niño ciego. Las imágenes que se hace de sí

mismo y de su entorno son semejantes a la de los videntes. El concepto de permanencia del objeto es muy diferente en los invidentes, como no ve los objetos no tienen permanencia a no ser que los oiga. (Aguirre, 2009)

El lenguaje no presenta unas diferencias significativas, una característica es la ausencia de gestos, casos de verbalismos, problemas en la asociación entre significante y significado, trastornos en la articulación.

### **i. Baja visión**

La organización Mundial de la Salud en Bangkok y en Tailandia propone definiciones desde el criterio funcional expuestas por Ardite y Rosenthal según ellos, la baja visión es una limitación de la capacidad visual que afecta a la persona en la ejecución de algunas actividades o tareas que caen en el campo funcional, funcionamiento que no mejora con corrección refractiva, tampoco con medición o con cirugía. (Aimme, 2012)

La baja visión tiene las siguientes manifestaciones que pueden ser una o más en una misma persona:

- Reducción visual menor a 20 sobre 60 en el mejor ojo y con la mejor corrección
- Campo visual reducido, menos de 20 grados en el meridiano más ancho del ojo, con el campo visual central intacto o menos intacto
- Reducción de la sensibilidad al contraste en el mejor ojo y en condiciones de luminosidad y distancias habituales. (Aimme, 2012)

#### **• Clasificación de baja visión**

La clasificación de Baja visión que nos permite trabajar en educación es la siguiente:

- Baja visión severa.- Las personas afectadas perciben la luz y necesitan aprender Braille para leer y escribir.

- **Baja visión moderada.**- Las personas afectadas son capaces de distinguir objetos grandes y medianos en movimiento, sin discriminar detalles especiales y o de color. Pueden aprender a leer y escribir en tinta y en Braille.
- **Baja visión leve.**- Las personas afectadas tienen la capacidad de percibir objetos pequeños, dibujos y símbolos. Funcionan bien con la lectura y escritura en tinta con las respectivas adecuaciones o adaptaciones.

Esta clasificación está sujeta a variaciones y relatividades que deben tomarse en cuenta al momento de dar las recomendaciones. (Valdéz, 2013)

Siempre se debe tener presente que cualquiera que sea el nivel de funcionamiento visual será muy importante y vital la estimulación visual.

La discapacidad visual puede producir un gran número de alteraciones que dan origen a una gran variedad de afecciones en las diversas funciones visuales de cada persona afectada. (Valdéz, 2013)

### **5.3.3. El Sistema Braille**

Este sistema fue creado y aplicado por Louis Braille, nacido en Coupvray el 4 de enero de 1809, y muerto en París el 6 de enero de 1952, ciego desde los tres años, quien fuera alumno y más tarde profesor del Instituto para Jóvenes Ciegos de París, donde perfeccionó el sistema puntiforme del Capitán Charles Barbier que lo empleaban en las trincheras los soldados para la lectura táctil nocturna de misivas militares secretas. (Ruiza, 2014)

El sistema braille, inventado en el siglo XIX, está basado en un símbolo formado por 6 puntos: aquellos que estén en relieve representarán una letra o signo de la escritura en caracteres visuales.

Es importante destacar que no es un idioma, sino un código. Por lo tanto, las particularidades y la sintaxis serán las mismas que para los caracteres visuales.

El tamaño y distribución de los 6 puntos que forman el llamado Signo Generador, no es un capricho sino el fruto de la experiencia de Louis Braille. Las terminaciones nerviosas de la yema del dedo están capacitadas para captar este tamaño en particular.

Pero este signo sólo permite 64 combinaciones de puntos, siendo insuficientes para toda la variedad de letras, símbolos y números de cada idioma. Esta limitación obligará a la invención de los llamados "símbolos dobles", que veremos más adelante.

Se intentó utilizar un símbolo braille de 8 puntos (lo que aumentaría considerablemente el número de combinaciones posibles), pero resultaba incómodo para la lectura y obligaba a recorrer con el dedo cada uno de ellos para entender qué símbolo representaban.

El alfabeto en el sistema Braille se basa en seis puntos que se distribuyen de diferentes formas, cayendo dentro de lo que se considera un sistema binario. No se trata de un idioma, sino que de un alfabeto reconocido de forma internacional, capaz de exponer letras, números y hasta signos, lo que le hace realmente completo.

En total, existen 256 caracteres en braille, muchos de los cuales deben su significado al que le antecede o sigue. Incluso existe una traducción de las notas musicales al Braille.

Cada carácter está basado en seis puntos que se ordenan en dos hileras paralelas de tres. Según lo que quiera representar, ciertos puntos están en relieve y, al tocarlos, quien sabe interpretar Braille detecta a qué letra, número o signo corresponde.

Si bien el Braille es un alfabeto universal, existen pequeñas variaciones en cada idioma, añadiendo letras o reemplazándolas por otras, propias de cierta lengua. Alfabetos como el japonés y chino, combinan sonidos en caracteres braille, ya que de por sí se basan en símbolos.

#### **5.3.4 El desarrollo psicomotor**

Si nos basamos en la afirmación universal de que en el momento del nacimiento todos los niños (videntes o ciegos) nacen con el mismo caudal de reflejos a excepción de la respuesta a los estímulos luminosos, se entiende de mejor forma lo que afirma Hyvärinen (1988) de que “la disminución visual y el desarrollo motor interaccionan recíprocamente en forma muy intensa”. (Fuentes , 2007)

Otro efecto relacionado con el espacio es que va pasando de su propio espacio a uno más general, más lejano, más objetivo. Lo conoce, se orienta en él. Tiene dificultades

para conocer el espacio, su ubicación en el espacio y la orientación. El concepto lejos-cerca conlleva una medida subjetiva, es una medida visual. Esto es normal, tenemos una imagen de las cosas que el niño ciego no tiene y le va a causar problemas en el espacio.

Con la noción de tiempo va a tener dificultades, el tiempo se interioriza mediante las necesidades del individuo, es un tiempo individual que marca los elementos externos, no un tiempo social. (Fuentes , 2007)

Para realizar movimientos por imitación va a tener dificultades, va a tener que sentirlo en su propio cuerpo.

El niño con visión normal, en respuesta a los estímulos medioambientales, consigue un desarrollo motor espontáneo. En el sujeto ciego o con un importante déficit visual, ese proceso sufre un desfase como consecuencia de percibir el medio de un modo incompleto, aunque también se dé ese principio de espontaneidad. Para evitar esta circunstancia y poder favorecer su desarrollo, se hace necesaria la aplicación de técnicas apropiadas desde edad temprana para compensar el retraso en su capacidad cognitiva que se produciría por la ausencia de visión o no haber aprendido a utilizar el bajo resto visual de un modo óptimo.

Los componentes que involucran esta etapa son:

- Equilibrio :            Estático  
   Dinámico
- Postura corporal: Estático  
   Dinámico
- Tono muscular
- Coordinación Segmentaria Global (coordinación de tronco y extremidades)
- Esquema Corporal (describir partes y funciones corporales)
- Imagen corporal ( descripción de sí mismo)
- Coordinación Dinámica General (marcha, carrera, salto):
  - camina en línea recta
  - presenta oscilación de brazos
  - presenta tronco recto

- correcto apoyo del pie
- corre coordinando tronco y extremidades
- despega los pies del suelo en forma simultánea
- Lateralidad (izquierda – derecha)

### **5.3.5 Funciones visuales**

La incidencia de las alteraciones visuales y sus efectos cada vez más limitantes para realizar actividades cotidianas de las personas afectadas obliga a conocer cómo y cuánto han limitado la vida de estas personas.

Las funciones visuales de estas personas deben ser valoradas y conocidas para fines de habilitación y de estimulación, datos de gran importancia para la planificación y atención. (Cabrera, 2013)

Por lo tanto es necesario valorar las funciones visuales siguientes:

- Agudeza Visual
- Sensibilidad al contraste
- Campo Visual
- Funciones óculo-motrices
- Acomodación
- Visión de colores
- Cambios transitorios perturbadores de la calidad de la imagen

En algunas personas se puede medir por enfermedades degenerativas de la retina o de las vías ópticas.

Es necesario tomar en cuenta las condiciones más importantes y prioritarias que faciliten la funcionabilidad visual como son:

- Distancia en la que percibe el niño/a el estímulo visual, de ello dependerá su ubicación en el salón. Tomar en cuenta la distancia entre los ojos y el material
- Grado de iluminación que requiere
- Contraste
- Tamaño de los objetos en forma real o en dibujos
- Las ayudas ópticas
- Las ayudas no ópticas que necesita (Cabrera, 2013)

#### **d. Campo visual**

Es todo el espacio que se percibe con un ojo cuando se mira fijamente en un punto central y lo alcanzamos a ver alrededor, aunque con menor agudeza. Esta zona total es lo que llamamos Campo visual. Existen varios trastornos que limitan el campo visual como el glaucoma, retinosis pigmentaria, etc.

El campo visual puede ser central y periférico dependiendo de la parte de la retina que recibe la luz. (Cabrera, 2013)

#### **e. Causas de la deficiencia visual**

El conocimiento de las causas que origina la discapacidad visual es importante porque con ellas se establece medidas preventivas, se evita situaciones degenerativas que disminuyen las funciones visuales y limitan la autonomía, movilidad, orientación e independencia en la ejecución de actividades cotidianas, laborales, profesionales, recreacionales, culturales y deportivas de las personas afectadas.

Saber cuál es la etiología da el conocimiento suficiente para estar alerta a los agravantes o degeneraciones que pueden presentarse y deteriorar las capacidades existentes residuales en las personas ciegas o con baja visión.

Por ejemplo si el origen de la ceguera es la rubéola de la madre en los primeros meses de gestación es posible que el niño/a estén afectados intelectualmente o auditivamente y se presenten problemas cardiacos en el futuro.

En el caso de retinopatía diabética es necesario descubrir en que medida está disminuida la sensibilidad táctil.

En los casos de ceguera por traumatismo de cráneo pueden estar afectadas otras zonas cerebrales. El conocimiento de las causas de la ceguera se convierte en una vía que conlleva al conocimiento para orientar la atención y educación de este colectivo humano.

La discapacidad visual puede presentarse por distintos motivos, en función de la parte del proceso u órgano de la visión que se ve afectado, aunque, normalmente, las más frecuentes son las que afectan al globo ocular, destacando como más importantes las que a continuación se cita:

- Hereditarias

- Congénitas
- Adquiridas/accidentales
- Víricas/Tóxicas/Tumorales. (Valdéz, 2013)

#### **f. Prevención y tratamiento**

Existen diversas enfermedades y problemas que puedan afectar a los ojos por lo tanto hacer perder la visión. Entre éstas se encuentran las anomalías, los defectos genéticos, envenenamientos, la falta de iris al nacer, las enfermedades y la malnutrición, siendo éstas dos últimas las principales causas.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la catarata, responsable del 50% de los casos de ceguera a nivel mundial, sigue siendo la causa principal de discapacidad visual en todas las regiones del mundo. Las enfermedades crónicas no transmisibles como el glaucoma y la retinopatía diabética causan el 12% y el 5% de ceguera mundial respectivamente. El tracoma y la oncocercosis son las principales causas infecciosas de ceguera evitable. La ceguera infantil requiere mayor atención ya que hasta la mitad de todos los casos son prevenibles o tratables mediante intervenciones conocidas. (Cabrera A. , 2007)

#### **5.3.6 La orientación y movilidad**

La orientación es el proceso por el que, utilizando los sentidos, una persona establece la posición en que se encuentra y la relación con los demás elementos significativos de su entorno. Para una persona con discapacidad visual, la capacidad de desarrollar una conciencia de su entorno es consecuencia de su propia atención y de la práctica, después de un período de aprendizaje. La orientación es esencial para la persona con discapacidad visual que desea complementar sus conocimientos de movilidad.

Con frecuencia, las personas con discapacidad visual que inician su formación en orientación y movilidad han llevado una vida muy protegida y su exposición a las distintas situaciones que pueden plantearles su entorno ha sido bastante limitada. La persona que tiene un conocimiento funcional de las técnicas de orientación tiene la capacidad de relacionarse con su entorno de una manera más realista y significativa cuando se mueve, y así puede ejercer un cierto control sobre ese entorno. Sin unos

buenos conocimientos de orientación, la persona con discapacidad visual camina en el vacío. La orientación da sentido al movimiento de la persona.

Antes de intentar orientarse en su entorno, la persona con discapacidad visual debe tener un concepto de sí mismo. Este concepto se denomina imagen corporal; una conciencia y conocimiento de su cuerpo, de sus movimientos y de sus funciones. A continuación, la persona tiene que tener un conocimiento del entorno y debe ser capaz de relacionar el yo y el entorno. Por último, la persona debe ser capaz de relacionar un entorno con otro de una manera funcional.

Otro aspecto que debe subrayarse es el que se refiere al conocimiento de los movimientos independientes, esto es, el mantenimiento de la línea recta, giros y postura dinámica. Para utilizar sus conocimientos de orientación de una manera eficiente, la persona con discapacidad visual debe dominar la ejecución de esos movimientos básicos.

La meta última de la instrucción en Orientación y Movilidad es permitir que el individuo se desplace de forma propositiva en cualquier entorno, familiar o no, y que lo lleve a cabo de manera segura, eficientemente e independiente.

La instrucción en Orientación y Movilidad debe comenzar en las primeras etapas del desarrollo, cuando se van adquiriendo las habilidades relacionadas con la localización de sonidos y el conocimiento del propio cuerpo, que serán la base de la orientación y movilidad en la vida adulta.

El aprendizaje de la Orientación y Movilidad son parte importante de la formación del alumnado con discapacidad visual. El objetivo es que la persona se desplace con seguridad, eficiencia y autonomía en cualquier entorno, familiar o escolar, conocido o desconocido, y que tenga las habilidades necesarias para llevar a cabo actividades cotidianas en su entorno.

La enseñanza de las diferentes técnicas de Orientación y Movilidad se realizará en ambientes de dificultad progresiva: desde interiores conocidos hasta exteriores desconocidos. Es decir, comenzamos en espacios interiores familiares para la persona (la casa o el instituto) y se continúa en exteriores sencillos y cotidianos (patio, parque,

itinerario de casa al instituto). Poco a poco, se va complicando la dificultad, en función de las necesidades y capacidad de cada persona.

Es importante que la alumna o el alumno se encuentren seguros durante el aprendizaje, siguiendo una secuencia de menor a mayor complejidad y con una metodología en la que se la vaya aumentando paulatinamente el grado de independencia.

Los seres humanos aprenden sobre su entorno a medida que se mueven, aprenden de otras personas por medio de la imitación, además con la observación, el tamaño de los objetos, formas y distancias, pues la vista y el oído, son la mayor fuente de incentivos para la exploración.

Usan la vista y el oído para obtener información sobre el entorno en que se desenvuelven, mientras van comprendiendo cada vez cosas sobre su propio cuerpo y su capacidad de movimiento.

Un niño con déficit visual tiene que aprender a entender su entorno con muy poco, distorsionado la información visual, las limitaciones de la vista pueden inhibir la curiosidad y la motivación natural para explorar, algunos pueden sentirse inseguros y atemorizados de moverse en un entorno que no pueden ver con claridad.

Hay alumnos que cuentan con un nivel de autonomía bueno pero otros no han salido al exterior o fuera de su edificio en muchos años, dicho nivel de autonomía no cabe en los objetivos y expectativas de cómo lograr que esos estudiantes aumenten su radio de movilidad y aprendan a realizar algunos pocos recorridos que ayude a su realización personal.

### **5.3.7 Técnicas de Protección Personal**

El objetivo es enseñar al alumnado la manera de protegerse con los brazos para evitar golpearse con objetos situados a la altura de su cabeza, el tórax o la cadera. No es una técnica infalible, sobre todo si no se usa correctamente. A veces, puede también usarse en exteriores, en momentos concretos. (Educación inclusiva, 2015)

- a. Técnica de protección alta: El alumno/a protege con su brazo la parte superior de su cuerpo (cabeza, cara y hombro). Debe enseñarse en tres etapas: brazo flexionado en ángulo recto hacia el hombro contrario y palma de la mano hacia afuera (se amortiguan mejor los golpes así). De esta forma, se pueden anticipar los objetos antes de que tomen contacto con la cara.
- b. Técnica de protección baja: El objetivo es que el alumno/a se proteja con su brazo desde el pecho hasta la zona pélvica. También sirve para localizar objetos bajos: mesas, sillas. Se enseña cruzando el brazo diagonalmente por delante del cuerpo, con la palma de la mano hacia el cuerpo y los dedos apuntando hacia el suelo.

Estas dos técnicas pueden utilizarse por separado o al mismo tiempo.

- **Seguimiento de superficies**

El objetivo es seguir una superficie para localizar la propia situación en el espacio, localizar referencias o conseguir una línea paralela de marcha. Se sitúa al niño/a al lado de la pared, en paralelo. Se extiende el brazo más cercano a la pared con la palma de la mano hacia abajo. Camina tocando la pared, a la altura de la cintura, con el dorso de los dedos flexionados sobre la pared, mirando hacia abajo. Los dedos recorren suavemente la pared, Toma de dirección Determinar una línea o camino a partir de un objeto o sonido para facilitar el desplazamiento en línea recta. Cuando quieres moverte hacia un lugar determinado, debes tener una imagen mental previa de la dirección a tomar. (Educación inclusiva, 2015)

- **Escuadramientos**

Alinearse simétricamente (al lado de la pared o de espaldas a ella) para colocar el cuerpo en relación a un objeto y lograr una línea de dirección definida, o establecer una posición concreta, permite dirigirse a un punto concreto con la mayor exactitud posible. El escuadramiento puede también darse en una superficie guía (un sonido u objeto) cuando se quiere caminar paralelamente a ese sonido u objeto.

Evidentemente, es poco seguro y pueden producirse errores sobre todo al dar el primer paso o cuando hay un hueco o puerta abierta que atraen y hace que la persona se desvíe. (Educación inclusiva, 2015)

- **Establecimiento de referencias**

La Orientación y Movilidad son complejas ya que es necesario procesar la información sensorial, mediante un análisis cognitivo, la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones. El alumno o la alumna deben saber cuál es su situación y hacia dónde quiere ir, saber lo que le rodea, los puntos de referencia que va a encontrar, cuál es el camino o itinerario que debe seguir y las alternativas existentes a dicho camino.

Para ayudar en estos procesos, están los puntos de referencia: cualquier sonido, objeto, olor o percepción táctil (directa o indirecta) que tiene estas características:

Fácil reconocimiento (es fácil de encontrar y se diferencia sin error de cualquier otro punto similar. Por ejemplo, un banco en la calle puede ser buena referencia si sólo hay uno, pero mala referencia si hay muchos bancos iguales)

Constante y permanente (no es una buena referencia un coche aparcado, sí lo es un buzón de correos)

Con una localización permanente y conocida en el entorno (para poder preguntar a alguien por ella)

Es necesario que la persona sea capaz de comprender la reversibilidad del proceso, es decir, que sepa el camino de vuelta. Por ejemplo, si una alumna aprende a ir desde el aula al baño que está a la derecha, cuando vaya del baño a la clase debe saber que tiene que girar a la izquierda. (Educación inclusiva, 2015)

- **Búsqueda de objetos**

El objetivo es buscar objetos caídos o encontrar objetos en una mesa o en el suelo, de modo sistemático y de forma que nos permita estar seguros de haber explorado toda la superficie.

Si es un objeto que se ha caído es muy importante el oído y la atención, para captar hacia dónde está el objeto en cuestión por el ruido que hace, así que no se debe empezar a buscar hasta que no pare de sonar en su caída.

Antes de agacharnos a recogerlo, tener cuidado de no tropezar con la cara en algún sitio (mesa, silla), por lo que es conveniente enseñar siempre a agacharse sin inclinación, en vertical, o bien, poner la mano delante.

En el suelo es conveniente buscar en espiral (con el pie o la mano hacia dentro, para no enviarlo más lejos). Si no lo encontramos, giramos 45° y seguimos así hasta dar una vuelta completa.

Si el objeto que buscamos está sobre una mesa, parcelar ésta para no dejarnos ningún resquicio, y con los dedos flojos y hacia dentro para no tirar nada. Se puede explorar con movimientos verticales, horizontales o en espiral (haciendo círculos concéntricos cada vez mayores). (Educación inclusiva, 2015)

- **Interiores**

Una habitación se empieza a reconocer desde la pared donde está situada la puerta, este será el primer lado a investigar y lo llamaremos de alguna forma (A o lado de la puerta). Una vez se explora el lado A, se vuelve al punto de partida y se hace un repaso de lo que encontró en ese lado. Después, se continúa hasta el lado B, con la técnica de seguimiento de superficies y la protección alta. El alumno debe notar que ha girado 45°. Una vez recorrido el segundo lado vuelve a la puerta y recuerda todo lo anterior. Y así con todo el perímetro de la habitación.

Después, se piden al alumno itinerarios sencillos: por ejemplo, ¿cómo ir desde la puerta a la pizarra?

Una vez visto el perímetro, estudiamos el centro de la habitación. Para ello, se busca el centro del lado A (el de la puerta), escuadra contra la pared y camina (con protección baja) hasta llegar a C. De la misma forma de B a D, analizando lo que encuentra por el camino. También se puede recorrer la estancia en zigzag. (Aguirre, 2009)

- **Ayudas táctiles**

A veces, es conveniente representar el espacio de forma abstracta, a pequeña escala, para que el alumno/a pueda llegar a comprender conceptos ambientales. Algunos conceptos son más fáciles de comprender por medio de maquetas: ciertos cruces, la estructura de ciertas calles, la distribución de un edificio, un itinerario, etc. (Cabrera A. , 2007)

- **Auxiliares para movilidad**

Instrumentos que permiten moverse por el entorno del modo más independiente y seguro posible. Desde el momento que el niño o la niña empieza a desplazarse precisa estos auxiliares porque aumenta su seguridad e independencia y aprovechará más el aprendizaje espontáneo y natural de conceptos espaciales y medioambientales. Cuanto antes lo utilice, antes comenzará a interesarse por el entorno, y a aplicar estrategias de resolución de problemas.

El objetivo es enseñar al alumnado la manera de protegerse con los brazos para evitar golpearse con objetos situados a la altura de su cabeza, el tórax o la cadera. No es una técnica infalible, sobre todo si no se usa correctamente. A veces, puede también usarse en exteriores, en momentos concretos.

a) Técnicas de Protección Alta.- El alumno/a protege con su brazo la parte superior de su cuerpo (cabeza, cara, hombro). Debe enseñarse en tres etapas: brazo flexionado en ángulo recto hacia el hombro contrario y palma de la mano hacia afuera (se amortiguan mejor los golpes así). De esta forma, se pueden anticipar los objetos antes de que se tomen contacto con la cara.

b) Técnica de Protección Baja.- El objetivo es que el alumno/a se proteja con su brazo desde el pecho hasta la zona pélvica. También sirve para localizar objetos bajos: mesas sillas, etc. Se enseña cruzando el brazo diagonalmente por delante del cuerpo, con la palma de la mano hacia el cuerpo y los dedos apuntando hacia el suelo.

Estas dos técnicas pueden utilizarse por separado o al mismo tiempo.

- **Bastón de Movilidad**

Es el auxiliar para la movilidad más extendido porque protege, localiza obstáculos, proporciona información sobre el entorno (por medio del tacto indirecto percibe la textura del suelo y los desniveles). Además, identifica a la persona que lo lleva como con discapacidad visual, lo cual puede ser beneficioso para prevenir accidentes o a la hora de solicitar ayuda. Hay diversos tipos, bastón símbolo, con cayado, rígido, plegable, etc. Todos tienen en común que son de color blanco (internacionalmente significa que quién lo lleva es una persona con discapacidad visual. Si tiene bandas rojas, es que la persona es sordo ciega).

Son de material resistente, sensible y ligero, para transmitir la información (se suele utilizar el aluminio o la fibra de vidrio).

El uso del bastón permite detectar obstáculos dentro de un radio de aproximadamente un metro y medio, por lo que posibilita independencia en los desplazamientos.

El aprendizaje del uso del bastón requiere su tiempo. Hay que aprender a sujetar correctamente el bastón, hacer bien el arco para que proteja realmente y no moleste al resto de personas, llevar bien el ritmo y la coordinación.

Hay varias técnicas para utilizar el bastón:

- **TÉCNICA DIAGONAL.**- Para desplazarnos por interiores. Suple la técnica de protección baja y sirve para comenzar el aprendizaje del uso del bastón, localizar referencias, etc.
- **TÉCNICA BÁSICA.**- La técnica básica, o de dos puntos, protege de obstáculos en exteriores y recoge información. Lo importante es que cubra la amplitud de los hombros (sirve para realizar el seguimiento de una superficie, localizar objetos y referencias, subir y bajar escaleras).
- **TÉCNICA DE DESLIZAMIENTO.**- Nos da más información que la anterior, es más segura, pero muy incómoda por superficies no lisas, porque se tropiezan con todo (se trabaja la posición correcta, la apertura del arco, el ritmo, la coordinación, la velocidad y la capacidad de autocorrección de la técnica).

- TÉCNICA DE TRES PUNTOS.- Para seguir una pared.

### **5.3. 7 Integración Escolar del Alumno Ciego o Deficiente Visual**

En lo que respecta a la integración escolar de los alumno/as ciegos o deficientes visuales, es importante destacar que la situación actual es el producto de las experiencias aisladas y asistemáticas que se han venido realizando, inicialmente los niveles de Educación Media y Superior y posteriormente en los niveles de Preescolar y Básica.

Cabe destacar, que a pesar de los logros a nivel de integración Educativa en el país, así como otros a nivel laboral, hay todavía muchas berreras que vencer. Del análisis de la retrospectiva y situación actual de la atención educativa de las personas con discapacidad visual, que se desprende, del modelo de atención segregacionista, eminentemente clínico con una concepción atomista del individuo, centrado más en el déficit que en la condición de personas. Se pasa a un modelo psicoeducativo, orientado hacia el trabajo interdisciplinario, que incorpora aspectos necesarios en la formación de la persona con discapacidad visual, tales como Orientación y Movilidad, de manera asistemática más no integral.

Dentro de las líneas estratégicas que se manejan en la Educación Especial para lograr la integración escolar efectiva del deficiente visual en la escuela regular se encuentran las adaptaciones curriculares las cuales son las estrategias de atención más importantes para dar respuestas a las necesidades educativas especiales.

Según Corno y Show (1976) y (citado por Sánchez 1985), dice que se pueden definir como acomodaciones o ajustes de la oferta educativa común, plasmada en proyectos pedagógicos de aula, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada alumno. En efecto la adaptación curricular es un término genético para denominar la enseñanza individualizada o personalizada.

El concepto se inserta en el marco general de la atención a la diversidad en la escuela, en función de las diferencias individuales, esto es manifestado por (Wang, 1985, citado por Sánchez y otros 1985). El desarrollo curricular adaptado a la diversidad se deriva del análisis con profundidad de los procesos de aprendizaje, desde la perspectiva individual y social.

Así, el desarrollo del currículo para los alumnos con necesidades educativas especiales se concreta en la adaptación curricular individualizada. La respuesta educativa también afecta a las estructuras organizativas del centro escolar y a los profesionales del currículo.

La adaptación curricular es un proceso que se articula en dos fases:

- Evaluación basada en el currículo: evaluación de competencias curriculares.
- Diseño y desarrollo de un currículo adaptado a las necesidades de los alumnos.

Es importante señalar y destacar que la educación de la persona con discapacidad visual debe iniciarse lo más temprano posible tanto en casa como en el instituto a donde asista permitiendo que se adapte al medio. En el caso de personas adultas con discapacidad visual que ingresan a la Educación d Adultos, es atendida a través de la acción coordinada de la Educación Especial y Educación de Adultos que reciben en Centros de Educación Especial.

## **Estrategias metodológicas**

### **c. Estrategias Metodológicas para el Proceso Enseñanza Aprendizaje**

Guilles (1987) estipula que “Una estrategia metodológica activa es un conjunto de acciones especiales, dinámicas y efectivas para lograr un determinado fin dentro del proceso educativo”.

Mendoza Hernández (2001), manifiesta que, las estrategias metodológicas activas son capacidades internamente organizadas de las cuales hacen uso los estudiantes para guiar su propia atención, aprendizaje, recordación y pensamiento. Las estrategias

metodológicas constituyen formas con los que cuentan tanto los estudiantes como el maestro para poder controlar los diferentes procesos de aprendizaje, así como la retención y el pensamiento.

Vigotsky (1989) dice además que la aplicación correcta de estrategias metodológicas posibilita el manejo de una gran cantidad de habilidades que permitan a la persona identificar una alternativa viable, eficiente y efectiva para superar una dificultad para la que no existan soluciones conocidas. Esta es la habilidad para resolver problemas y requiere del uso de todas las capacidades específicas del estudiante y de la aplicación de todas las estrategias posibles, sólo de esta manera se conseguirá niveles de pensamiento más elevados y con un grado de complejidad cada vez mayor.

El concepto de estrategia metodológica se usa normalmente en tres formas. Primero, para designar los medios empleados en la obtención de cierto fin dentro del proceso educativo, es por lo tanto, un punto que involucra la racionalidad orientada a un objetivo. En segundo lugar, es utilizado para designar la manera en la cual una persona actúa en una cierta actividad de acuerdo a lo que ella piensa, cuál será la acción de los demás y lo que considera que los demás piensan que sería su acción; ésta es la forma en que uno busca tener ventajas sobre los otros. Y en tercer lugar, se utiliza para designar los procedimientos usados en una situación de confrontación con el fin de privar al oponente de sus medios de lucha y obligarlo a abandonar el combate; es una cuestión, entonces, de los medios destinados a obtener una victoria.

Según LIZCANO G (2001). “La aplicación de las estrategias dentro del campo educativo ha revolucionado la forma de trabajo en el aula porque posibilita el desarrollo de una serie de acciones que buscan un adecuado inter-aprendizaje en los estudiantes, garantizando el éxito del proceso educativo”

#### **d. Importancia de las Estrategias Metodológicas de la Enseñanza Aprendizaje**

Ancell Scheker manifiesta “La importancia de las estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizada sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervienen en la interacción con las comunidades. Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de

potenciar y mejorar los procesos espontánea de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente”

Según Nisbet Schuckermith (1987) estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinar y aplicar las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernal (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

Por lo tanto, el conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleada por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento en las estrategias aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad.

Echaury Cardona (2005) expone que “La educación de los niño con capacidades especiales distintas en el aula regular es probablemente una de las experiencias más complejas y desafiantes que puede experimentar un maestro; las necesidades educativas de estos alumnos deberían vivirse como un desafío cotidiano más que como un obstáculo, responder a ellas impone revisar las estrategias de intervención pedagógicas que empleamos cotidianamente para mejóralas día a día en el aula”

La relación que el maestro debe establecer con ese alumno le demanda poner a prueba nuevos recursos creativos para responder interrogantes como estas: ¿cómo ayudar a este niño?, ¿qué medios emplear para facilitar el desarrollo de sus potencialidades?, ¿cómo reconocer y encontrar soluciones de la movilidad en el aula cuando se integran niños con discapacidad motora?, ¿cómo establecer canales de comunicación cuando éstos están alterados?, entre otras.

### 1.3.8 La inteligencia

El doctor Howard Gardner, director del Proyecto Zero y profesor de psicología y ciencias de la educación en la Universidad de Harvard, ha propuesto desde 1993 su teoría de las Inteligencias Múltiples. A través de esta teoría el Dr. Gardner llegó a la conclusión de que la inteligencia no es algo innato y fijo que domina todas las destrezas y habilidades de resolución de problemas que posee el ser humano, ha establecido que la inteligencia está localizada en diferentes áreas del cerebro, interconectadas entre sí y que pueden también trabajar en forma individual, teniendo la propiedad de desarrollarse ampliamente si encuentran un ambiente que ofrezca las condiciones necesarias para ello.

Por primera vez, en 1993, Gardner señaló que existen siete inteligencias. Estas son: la lingüística-verbal, la lógica-matemática, la física-cinestésica, la espacial, la musical, la interpersonal y la intrapersonal. Luego basándose en los estudios más recientes establece que hay más inteligencias: la naturalista, la espiritualista, la existencial, la digital y otras.

Los educadores que realizan proyectos educativos con las Siete Inteligencias Múltiples han incorporado la inteligencia naturalista como la octava de ellas.

- La inteligencia lingüística-verbal: es la capacidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura o sintaxis del lenguaje, la fonética, la semántica, y sus dimensiones prácticas.

Está en los niños a los que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.

- La inteligencia física-cinestésica: es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades de coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como propioceptivas y táctiles.

Se la aprecia en los niños que se destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.

- La inteligencia lógica-matemática: es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este tipo.

Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteamientos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo.

- La inteligencia espacial: es la habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, de representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones.

Está en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.

- La inteligencia musical: es la capacidad de percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales.

Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.

- La inteligencia interpersonal: es la posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica.

La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.

- La inteligencia intrapersonal: es la habilidad de la autoinspección, y de actuar consecuentemente sobre la base de este conocimiento, de tener una autoimagen acertada, y capacidad de autodisciplina, comprensión y amor propio.

La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares.

- La inteligencia naturalista: es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.

Se da en los niños que aman los animales, las plantas; que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.

Cuanta posibilidad intelectual, y cuanta capacidad de desarrollo poseemos, sin embargo, cuando analizamos los programas de enseñanza que se imparten en muchas instituciones y que obligan a los alumnos, a los niños a seguir, observamos que se limitan a concentrarse en el predominio de las inteligencias lingüística y matemática dando mínima importancia a las otras posibilidades del conocimiento. Razón por la cual muchos alumnos que no se destacan en el dominio de las inteligencias académicas

tradicionales, no tienen reconocimiento y se diluye así su aporte al ámbito cultural y social, y algunos llegan a pensar que son unos fracasados, cuando en realidad se están suprimiendo sus talentos.

Por lo anterior descrito, sabemos entonces que no existe una inteligencia general que crezca o se estanque, sino un elenco múltiple de aspectos de la inteligencia, algunos mucho más sensibles que otros a la modificación de estímulos adecuados.

En la actualidad se habla del desarrollo integral del niño, es decir que incluya todos los aspectos del desarrollo (físico, sexual, cognitivo, social, moral, lenguaje, emocional, etc.), en esto se basa la teoría del Desarrollo de las Inteligencias Múltiples.

Existen dos tipos de experiencias extremas claves en el desarrollo de las inteligencias que es importante tomar en cuenta, las experiencias cristalizantes y las experiencias paralizantes. Las primeras, las experiencias cristalizantes, son hitos en la historia personal, claves para el desarrollo del talento y de las habilidades en las personas. A menudo estos hechos se producen en la temprana infancia. Estas experiencias son las que encienden la chispa de una inteligencia e inician su desarrollo hacia la madurez.

Por otro lado las experiencias paralizantes existen como contrapartida de las anteriores, se refieren a aquellas experiencias que bloquean el desarrollo de una inteligencia, están llenas de emociones negativas, capaces de frenar el normal desarrollo de las inteligencias. Sensaciones de miedo, vergüenza, culpa, odio, impiden crecer intelectualmente. Es probable así, que luego de esta experiencia un niño decida no acercarse más a un instrumento musical o no dibujar más porque ya decidió que “no sabe hacerlo”.

La Teoría de las Inteligencias Múltiples ha impactado a aquellos que están envueltos de una forma u otra en el proceso enseñanza-aprendizaje. En muchas ciudades de los Estados Unidos, en Puerto Rico, Filipinas, Singapur, así como en Europa, han surgido escuelas en donde se llevan a cabo actividades encaminadas a desarrollar las distintas inteligencias que el individuo posee.

Ya se habla de “Escuelas de Inteligencias Múltiples”, donde los estudiantes aprenden y se fortalecen intelectualmente a través de un currículo que en vez de enfatizar la

enseñanza a través de las inteligencias, las escuelas enfatizan la enseñanza “para” la inteligencia. Los alumnos son motivados para que puedan lograr las metas que se han propuesto alcanzar.

Los docentes desarrollan estrategias didácticas que toman en cuenta las diferentes posibilidades de adquisición del conocimiento que tiene el niño. Si éste no comprende a través de la inteligencia que se elige para informarle, consideran que existen por lo menos siete diferentes caminos más para intentarlo.

Los padres tienen participación activa en la planificación de actividades que ayudan a enriquecer el currículo y asisten a reuniones donde se discute el progreso de sus hijos, además en casa estimulan, comprenden y alientan a sus hijos en el desarrollo de sus capacidades.

### **1.3.9 La Inteligencia Visual Espacial**

Que es Inteligencia. Tiene su origen en la unión de dos vocablos latinos: Inter que quiere decir entre y Eligere que significa escoger. Etimológicamente podemos conceptualizar a la inteligencia entonces: Ser inteligente es saber escoger la mejor alternativa entre varias y también saber leer entre líneas. Es decir una persona inteligente debe: discutir, analizar, deliberar y dar un veredicto para producir un resultado efectivo.

Según R. Jensen: Es la velocidad de procesamiento de información y capacidad de retenerla activa en la memoria operativa.

Sternberg (1986) sostiene que la inteligencia es la actividad mental involucrada en la adaptación, moldeamiento y selección propositiva de los ambientes del mundo real que sean relevantes para la propia vida.

Según Binet (ambientalista) 1904. Manifiesta que es la capacidad para adaptarse y el poder de autocrítica. Desarrolló las primeras pruebas de inteligencia.

Según Howard Gardner (1943) manifiesta que la inteligencia es: la capacidad para resolver problemas o elaborar productos que se valoren en un a más contextos culturales.

También manifiesta que es la capacidad para pensar Es la capacidad para pensar en imágenes; incluye imaginación, orientación espacial y destreza para representar la realidad gráficamente. Esta inteligencia permite diferenciar formas y objetos, distinguir y administrar la idea de espacio, elaborar y utilizar mapas, plantillas y otras formas de representación, identificar y situarse en el mundo visual con precisión, transformar las percepciones, imaginar un movimiento, una escena, visualizar imágenes mentalmente, etc. Es común encontrarla en pintores, escultores, arquitectos, inventores, navegantes, geógrafos, etc. Frank Lloyd Wright, Picasso y James Cook son algunos de los que mejor representan esta habilidad.

Entonces la Inteligencia visual espacial comprende una serie de habilidades como, reconocimiento y elaboración de imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y uso dimensión, manejo y reproducción de imágenes internas y externas. Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma.

El sentido de la vista es realmente el primero que se desarrolla ya que antes de aprender a hablar aprendemos a ver y a reconocer a las personas y las imágenes. Por lo tanto, los mensajes visuales son los primeros que empezamos a reconocer, es posible que reconozcamos lugares, objetos o bien personas ya que aunque hayamos olvidado su nombre podemos reconocerla por su rostro o por su imagen personal. Estos mensajes son los que llegan más rápido a nuestro cerebro.

Por lo tanto, la Inteligencia Visual-Espacial se define como la capacidad de reconocer y elaborar imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y sus dimensiones, manejo y reproducción de imágenes internas o externas. Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma.

Sin embargo, cabe destacar que la visualización es importante para la Inteligencia Visual-Espacial, sin embargo, no se encuentra directamente desarrollado con el sentido de la vista, de hecho se puede desarrollar en un alto grado en individuos ciegos.

#### **d. Características de la Inteligencia Visual Especial**

Robert MacKim, sostiene que el pensamiento visual es inherente a toda actividad humana, es decir, que no es un patrimonio exclusivo de los artistas; también se puede manifestar en cirujanos, artesanos, entrenadores deportivos, mecánicos e inclusive personas que planifican diariamente su vestuario o personas que sueñan despiertos.

A continuación presentamos algunas de estas características que presentan personas con la Inteligencia Espacial desarrollada:

- \* Aprenden por medio de la vista y la observación. Reconocen con facilidad caras, objetos, formas, colores, detalles y escenas.
- \* Pueden desplazarse y transportar objetos en el espacio de manera eficaz.
- \* Perciben y producen imágenes mentales. Piensas en términos gráficos y producen imágenes mentales.
- \* Desarrollan gráficos, tablas, esquemas, mapas y diagramas. Aprenden por la representación gráfica o por medios visuales.

Es importante destacar que estas son algunas de las posibles expresiones de la Inteligencia Visual-Espacial. Es fundamental tener en cuenta que éste tipo de inteligencia está presente en toda actividad humana y no es posible limitarla a una serie de características.

- \* Percibir la realidad, apreciando tamaños, direcciones y relaciones espaciales.
- \* Reproducir mentalmente objetos que se han observado.
- \* Reconocer el mismo objeto en diferentes circunstancias; la imagen queda tan fija que el individuo es capaz de identificarla independientemente del lugar, posición o situación en que el objeto se encuentre.
- \* Anticiparse a las consecuencias de cambios espaciales, adelantarse e imaginar o suponer cómo puede variar un objeto que sufre algún tipo de cambio.
- \* Descubrir coincidencias o similitudes entre objetos que lucen distintos; identificar aspectos comunes o diferentes en los objetos que se encuentran alrededor del individuo.

### **e. Aspectos Biológicos**

El hemisferio derecho, en las personas diestras, demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho, intentarán compensar su déficit espacial con estrategias lingüísticas: razonarán en voz alta, para intentar resolver una tarea o bien se inventarán respuestas. Pero las estrategias lingüísticas no parecen eficientes para resolver tales problemas.

Las personas ciegas proporcionan un claro ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y perspectiva visual. Un ciego puede reconocer ciertas formas a través de un método indirecto, pasar la mano a lo largo de un objeto, por ejemplo, construye una noción diferente a la visual de longitud. Para el discapacitado visual, el sistema perceptivo de la modalidad táctil corre en paralelo a la modalidad visual de una persona visualmente normal. Por lo tanto, la inteligencia espacial sería independiente de una modalidad particular de estímulo sensorial.

Capacidades Implícitas.- Capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

Habilidades relacionadas.- Realizar creaciones visuales y visualizar con precisión.

Perfiles profesionales.- Artistas, fotógrafos, diseñadores, publicistas, etc.

### **f. Actividades e indicadores que desarrolla la Inteligencia Espacial en el aula el Maestro**

La inteligencia espacial permite la resolución de problemas espaciales aplicando a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de solución a los problemas espaciales, aparecen en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez.

\* Sobresale en las clases de arte.

- \* Diseña planos topográficos.
- \* Lee con facilidad mapas, diagramas y otras guías geográficas.
- \* Dibuja representaciones precisas de las personas y de los objetos.
- \* Disfruta de las imágenes de la televisión y el cine.

Entre otras más actividades que el maestro ira descubriendo en el transcurso del tiempo que tenga contacto con estas personas, también los materiales son importantísimos para desarrollar este tipo de inteligencias, así tenemos una lista de estos:

- \* Rompecabezas, etc.

## **6. HIPÓTESIS**

### **6.1 HIPÓTESIS GENERAL**

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

### **6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013
- La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013.
- La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TÉCNICA
Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad.	Estrategias para mejorar las destrezas en orientación y movilidad	Orientación  Movilidad	<b>Progreso en:</b> Orientación  <b>Progreso en:</b> Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Observación  Registro de progreso en orientación y movilidad

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TÉCNICA
Inteligencia espacial	Tipo de inteligencia que permite tener destrezas en la orientación, con guía vidente y con el uso del bastón	Destrezas	Destrezas para orientarse  Destrezas con guía vidente  Destreza en el uso del bastón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> <li>• Alta</li> <li>• Media</li> <li>• Baja</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía metodológica

### 7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA (1)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación, desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias de orientación	Estrategias mediante ejercicios de orientación	Ejercicios de orientación	<b>Progreso en:</b> Orientación  Referencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía

			Indicadores		metodológica
			Mediciones		
			Giros		

### 7.2 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA (2)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias con guía vidente	Estrategias mediante ejercicios de guía vidente.	Ejercicios con guía vidente	<b>Progresos en:</b> Inversión del sentido de la marcha  Cambio de un lado a otro del guía  Desplazamiento por lugares estrechos, gradas y puertas  Sentarse e indicar objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista antes y después de la aplicación de la guía metodológica

### 7.3 OPERACIONALIZACION DE HIPÒTESIS ESPECÍFICA (3)

La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	ESCALA	TECNICA
Guía de Estrategias con el uso del bastón	Estrategias mediante ejercicios de técnicas de uso de bastón	Técnicas de uso de bastón	<b>Progresos en:</b> Técnica diagonal  Técnica de arrastre  Técnica de toques  Subir y bajar escaleras  Desplazamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul>	Entrevista

			en espacios exteriores		
			Uso del borde de la acera		
			Cruce de calles		

## **8. METODOLOGÍA**

### **8.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es Cuasi-experimental, se determinará la relación existente entre la Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad y el desarrollo de la inteligencia visual-espacial para lo cual se recopilará información antes de la aplicación de la guía de movilidad y orientación y después de su aplicación, para comparar el desarrollo de la inteligencia visual espacial antes y después de la aplicación de la guía.

### **8.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación será correlacional porque se analizará la relación existente entre la Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad y el desarrollo de la inteligencia visual-espacial en los alumnos de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.

### **8.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Se trabajará con el método científico, se desarrollará con un conjunto de procedimientos lógicos en base de etapas y procesos que permitan la aplicación de la Guía mediante los ejercicios en: La Orientación, una Guía Vidente y Técnicas de uso del Bastón, se realizará en forma ordenada cada una de las estrategias de Orientación y Movilidad. Se utilizará los procesos de inducción, deducción, análisis y síntesis.

### **8.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **Técnicas**

En esta investigación, las técnicas que se utilizarán son:

- **OBSERVACIÓN:** Con la aplicación de esta técnica se determinará los comportamientos de todo el grupo de estudiantes no videntes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, en relación al desarrollo de la inteligencia visual espacial antes y después de la utilización de la guía de movilidad y orientación.
- **ENCUESTA:** Esta se aplicará mediante un instrumento elaborado de preguntas cerradas y de elección múltiple, a los docentes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.
- **ENTREVISTA:** Se aplicará a personas con discapacidad visual para conocer el grado de dificultad en orientación y movilidad.

### **Instrumentos**

- Guía de observación, aplicado a los estudiantes
- Cuestionario de encuestas, aplicado a los docentes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.
- Cuestionario de entrevista estructurada.

## **8.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

El universo de estudio lo conforman los Profesores y estudiantes del Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, en la tabla 2.1 se indica los valores

Tabla 2.1 Población y muestra

<b>ASPECTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Niños/as	<b>40</b>
Docentes	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>

Fuente: Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga.

## **Muestra**

Se determinó el tamaño de la muestra en el caso de los estudiantes no videntes mediante:

$$n = \frac{Npq}{(N-1)\frac{E^2}{K^2} + pq}$$

**N** = Número de elementos que tiene la población: 40.

**K** = Nivel de confianza = 1.96.

**p** = (0.5).

**q** = (1 - p) = (0.5).

**E** = Error admisible = 0.05.

**n** = Tamaño de la muestra = 36

## **8.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Para el análisis de resultados se utilizará lo siguiente:

Se tabulará la información para determinar a través de estadística descriptiva la distribución de frecuencias absolutas y relativas, luego éstos se representaran en gráficos para permitir mayor facilidad de interpretación de respuestas.

Mediante estadística inferencial con la prueba Chi cuadrado, se determinará si existe diferencia estadística significativa entre los resultados obtenidos en el pre test (antes de la aplicación de la guía metodológica) y el pos test (luego de la aplicación de la guía metodológica).

## 9. RECURSOS FINANCIEROS.

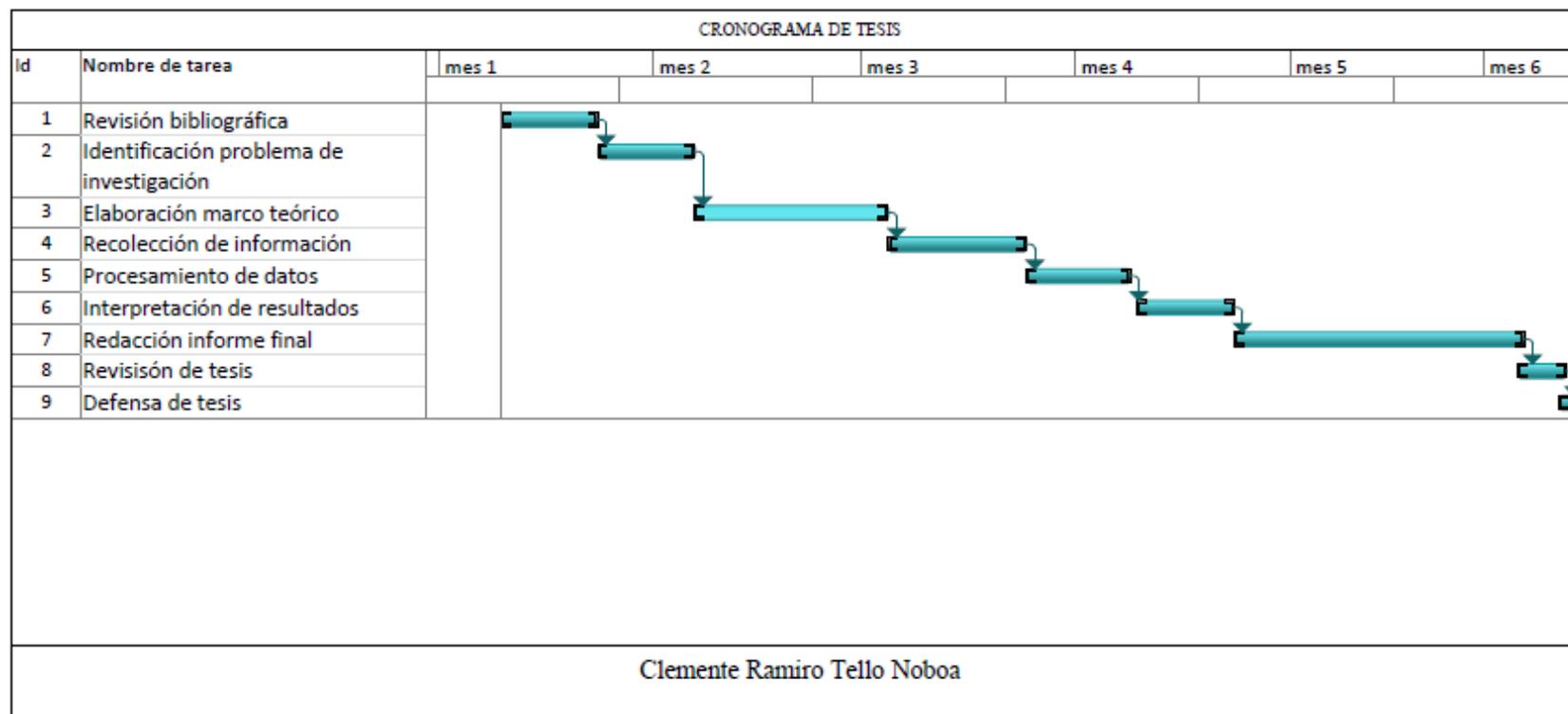
	Valor Total
Papel A4	20,00
Impresiones blanco/negro	50,00
Impresiones color	50,00
Copias	50,00
Horas de Internet	100,00
Empastados	50,00
Anillados	10,00
Infocus	40,00
Libros	300,00
Pasajes	200,00
<b>Subtotal</b>	870,00
<b>Imprevistos</b>	100,00
<b>Total</b>	970,00

### 9.1 RECURSOS HUMANOS:

**TESISTA:** Clemente Ramiro Tello Noboa

**TUTOR:** Dr. Eduardo Montalvo

## 10. CRONOGRAMA



## **11.- ESQUEMA DE TESIS**

Parte inicial

Página inicial

Agradecimiento

Dedicatoria

Índice de contenidos

Índice de cuadros

Índice de gráficos

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

### **CAPITULO I: MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

1.1 Antecedentes y estudios previos

1.2 Fundamentación Científica

1.2.1 Fundamentación Filosófica

1.2.2 Fundamentación Epistemológica

1.2.3 Fundamentación Axiológica

1.2.4 Fundamentación Pedagógica

1.2.5 Fundamentación Psicológica

1.2.6 Fundamentación Sociológica

1.2.7 Fundamentación Legal

1.3 Fundamentación Teórica

### **CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO**

2.1 Diseño y tipo de estudio

2.2 Tipo de investigación

2.3 Métodos de investigación

2.4 Técnicas e instrumentos de investigación

2.5 Población y muestra

## 2.6 Procedimiento para el análisis de resultados

### CAPITULO III: LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

#### 3.1 Tema

#### 3.2 Presentación

#### 3.3 Objetivos

#### 3.4 Fundamentación

#### 3.5 Contenidos

#### 3.6 Operatividad

### CAPÍTULO IV: EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis e interpretación de resultados

#### 4.2 Comprobación de hipótesis

##### 4.2.1 Comprobación de hipótesis específica 1

##### 4.2.2 Comprobación de hipótesis específica 2

##### 4.2.3 Comprobación de hipótesis específica 3

### CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

#### 5.2 Recomendaciones

### BIBLIOGRAFÍA

### ANEXOS

### Matriz lógica

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013?	Demostrar cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013	La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013
<b>PROBLEMAS DERIVADOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013?	Determinar cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013	La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios de orientación desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013
¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias	Establecer cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de	La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y

<p>Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013?</p> <p>¿Cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013?</p>	<p>Orientación y Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013</p> <p>Determinar cómo la Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013</p>	<p>Movilidad, a través de ejercicios guía vidente y de autoprotección desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013</p> <p>La Elaboración y Aplicación de una Guía de Estrategias Metodológicas de Orientación y Movilidad, a través de ejercicios y técnicas del uso del bastón desarrolla la Inteligencia Espacial de personas con discapacidad visual, en el Centro de Educación Popular Especial de la Asociación de Personas con Discapacidad la Unión de Pallatanga, durante el período 2012 – 2013</p>
---	--	--

**ANEXO 2.**  
**INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Identificar características sociodemográficas y evaluar las destrezas en cada uno de los ítems de los componentes de la Guía Metodológica de orientación y movilidad de los estudiantes no videntes del centro de educación popular especial de la Unión de Pallatanga.

**Dirigido a:** Estudiantes del centro de educación popular especial de la Unión de Pallatanga.

**DATOS GENERALES**

EDAD: \_\_\_\_\_ (años)

SEXO: M ( )          F ( )

NIVEL DE INSTRUCCIÓN ACADÉMICA:

Ninguna          ( )  
Primaria        ( )  
Secundaria      ( )  
Superior        ( )

**ORIENTACIÓN**

1. Su destreza de orientación mediante la utilización de referencias es:

Alto	
Medio	
Bajo	

2. Su grado de orientación mediante la utilización de indicadores es:

Alto	
Medio	
Bajo	

3. Su grado de orientación mediante la utilización de mediciones es:

Alto	
Medio	
Bajo	

4. Su grado de orientación mediante ejercicios de giro es:

Alto	
Medio	
Bajo	

## GUÍA VIDENTE

5. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de inversión del sentido de la marcha es:

Alto	
Medio	
Bajo	

6. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cambio de lado del guía es:

Alto	
Medio	
Bajo	

7. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de caminar por lugares estrechos, gradas, puertas es:

Alto	
Medio	
Bajo	

8. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos es:

Alto	
Medio	
Bajo	

## TÉCNICAS DE USO DEL BASTÓN

9. Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón es:

Alto	
Medio	
Bajo	

10. Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón es:

Alto	
Medio	
Bajo	

11. Su grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón es:

Alto	
Medio	
Bajo	

12. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras es:

Alto	
Medio	
Bajo	

13. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores es:

Alto	
Medio	
Bajo	

14. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera es:

Alto	
Medio	
Bajo	

15. Su grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles es:

Alto	
Medio	
Bajo	

### ANEXO 3.

#### ENCUESTA

**Objetivo:** Determinar las condiciones actuales respecto a la disponibilidad de una guía metodológica de orientación y movilidad, por parte de los docentes del centro de educación popular especial de la Unión de Pallatanga.

**Dirigido a:** Docentes del centro de educación popular especial de la Unión de Pallatanga.

1. Cuenta el Centro Educativo con una Guía Metodológica para la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?

Si	
No	

2. ¿Realizan ejercicios de orientación con los estudiantes no videntes?

Si	
No	

3. ¿Realizan ejercicios con guía vidente para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?

Si	
No	

4. ¿Realizan ejercicios con técnicas de bastón para mejorar la orientación y movilidad de los estudiantes no videntes?

Si	
No	

5. ¿Se encuentra dispuesto a colaborar con la implementación y continuidad de la guía metodológica de ejercicios de orientación y movilidad para mejorar la inteligencia espacial de los estudiantes no videntes?

Si	
No	

**ANEXO 4.**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>
<b>ORIENTACIÓN</b>			
Destreza usando referencias			
Grado de orientación usando indicadores			
Grado de orientación usando mediciones			
<b>GUÍA VIDENTE</b>			
Grado de orientación y movilidad usando inversión del sentido de marcha			
Grado de orientación y movilidad usando cambio del lado del guía			
Grado de orientación y movilidad caminando por lugares estrechos			
Grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de sentarse e indicar objetos			
<b>USO DEL BASTÓN</b>			
Grado de orientación y movilidad mediante la técnica diagonal de uso del bastón			
Grado de orientación y movilidad mediante la técnica de arrastrar el bastón			
Grado de orientación y movilidad mediante la técnica de toques con el bastón			
Grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de subir y bajar escaleras			
Grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de desplazamiento en espacios exteriores			
Grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de uso del borde de la acera			
Grado de orientación y movilidad mediante ejercicios de cruzar calles			

## ANEXO 5.

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA PARTICIPACIÓN DEL MAESTRANTE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Foto 1.



Fuente: Autor

**Foto 2.**



Fuente: Autor

**Foto 3.**



Fuente: Autor

**Foto 4.**



Fuente: Autor

**Foto 5.**



Fuente: Autor

**Foto 6.**



Fuente: Autor

**Foto 7.**



Fuente: Autor

**Foto 8.**



Fuente: Autor

**Foto 9.**



Fuente: Autor

**Foto 10.**



Fuente: Autor

**Foto 11.**



Fuente: Autor