



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
GUAYAQUIL  
UNIDAD DE POSGRADO

Maestría en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas  
con Discapacidad Visual

Tesis previa la obtención del título de  
Magíster en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas  
con Discapacidad Visual

**Tema:**

“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN VISUAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL A Y  
B CON SÍNDROME DE DOWN DE FASINARM Y PROPUESTA DE GUÍA  
DE RECURSOS DIDÁCTICOS QUE CONTRIBUYAN A UN MEJOR  
APRENDIZAJE DENTRO DEL SALÓN DE CLASES”

**Autoras:**

Lcda. Fresia Irlanda Rodríguez Ochoa  
Dra. Aida Elizabeth Terranova Barrezueta

**Director de Tesis:**

Lcdo. Hugo Fernando Iñiguez Magallanes, MBA

Guayaquil  
2014



<b>REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO de tesis</b>		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> "ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN VISUAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL A Y B CON SÍNDROME DE DOWN DE FASINARM Y PROPUESTA DE GUÍA DE RECURSOS DIDÁCTICOS QUE CONTRIBUYAN A UN MEJOR APRENDIZAJE DENTRO DEL SALÓN DE CLASES"		
<b>AUTOR/ES:</b> RODRÍGUEZ OCHOA, Fresia TERRANOVA BARREZUETA, Aida	<b>TUTOR:</b> IÑIGUEZ MAGALLANES, Hugo MBA	<b>REVISORES:</b>
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Politécnica Salesiana Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias de la Educación	
<b>CARRERA:</b> Maestría en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas con Discapacidad Visual		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>N. DE PÁGS:</b> 199	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Síndrome de Down Baja Visión		
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Educación especial, Situación visual, síndrome de Down, discapacidad visual, guía de recursos didácticos, niños y niñas, mejor aprendizaje.		
<b>RESUMEN:</b> La investigación realizada aborda la problemática que está inmersa en los y las niñas con Síndrome de Down (SD) y baja visión, que reciben educación en la Unidad de Educación Inicial de FASINARM, y que, debido a la falta de un diagnóstico claro de su situación visual, así como también de la escasa estimulación visual y pocas acomodaciones a los recursos y estrategias didácticas existentes, se ve afectado su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta problemática llevó a las investigadoras a explorar qué es lo que pudiese estar pasando con la situación visual de los niños de esta unidad de FASINARM, para lo cual se entrevistó a sus madres y/o representantes; también se entrevistó a las docentes titulares de toda la unidad para obtener de primera fuente los datos que permitiesen enrumbar la propuesta final. Posteriormente, a través de una observación no participante en los salones A y B de la mencionada unidad se buscó conocer la situación visual de los niños y niñas con Síndrome de Down de entre 3 y 5 años; esta observación en los salones, así como en los recreos y salón de psicomotricidad, permitió identificar las dificultades en el aprendizaje que están presentando los niños y niñas, derivadas de su problema de visión. Toda esa información permitió elaborar una propuesta de guía de recursos y estrategias didácticas dirigidas a mejorar las condiciones del entorno por una parte, y por otra, una serie de recomendaciones dirigidas a la escuela en su conjunto, para que las estrategias y metodologías utilizadas consideren las acomodaciones a los materiales y otros recursos necesarios, teniendo en cuenta no sólo la discapacidad intelectual de los niños y niñas, sino también cómo abordar adecuadamente los problemas derivados de una visión limitada.		
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTORES/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 042243276-0994294048 046038782-0989798676	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:fresiacedeno@yahoo.com">fresiacedeno@yahoo.com</a> <a href="mailto:elizaterranova@hotmail.com">elizaterranova@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b>	
	<b>Teléfono:</b>	
	<b>E-mail:</b>	

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por ser el Creador de todo y permitirnos llegar hasta donde estamos.

A nuestros familiares  
Por el apoyo incondicional en todo momento.

A nuestros hijos  
Por existir y ser la fuente de nuestra permanente inspiración y deseo de superación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, por contribuir con nuestra formación académica.

A nuestros profesores, por los conocimientos y experiencias compartidas.

A nuestros compañeros de aula, por el compañerismo, solidaridad y motivación a lo largo de todo este proceso.

A nuestro tutor de tesis, por guiar, acompañar, y por ayudarnos a alcanzar el objetivo final.

A la comunidad educativa de FASINARM, muy especialmente a sus directivos y maestras, quienes permitieron que los abordáramos y observáramos en lo cotidiano de su trabajo.

Muy especialmente a los niños y niñas de FASINARM, que nos inspiraron y con su sonrisa nos alentaron y motivaron hasta culminar este trabajo.

**“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN VISUAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL A Y B CON SÍNDROME DE DOWN DE FASINARM Y PROPUESTA DE GUÍA DE RECURSOS DIDÁCTICOS QUE CONTRIBUYAN A UN MEJOR APRENDIZAJE DENTRO DEL SALÓN DE CLASES”**

## ÍNDICE GENERAL

<b>TEMA:</b> .....	<b>I</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Justificación del Problema</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	<b>9</b>
<b>Tabla 1.1</b> .....	<b>10</b>
<b>Ejemplo Operativización de Variables</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4 Objetivos generales</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>12</b>
<b>SÍNDROME DE DOWN (SD)</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Aproximación conceptual al síndrome de Down</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2 Incidencia y prevalencia del síndrome de Down</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 Origen del síndrome de Down</b> .....	<b>14</b>
<b>Tabla 1.2</b> .....	<b>17</b>
<b>Incidencia del S.D. y Edad Materna</b> .....	<b>17</b>

<b>Tabla 2.2 .....</b>	<b>18</b>
<b>Incidencia del S.D. y la edad paterna .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 3.2 .....</b>	<b>19</b>
<b>Pacientes con S. D. y edad de sus madres observadas en el Hospital de Niños Baca Ortiz .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Métodos de Diagnóstico.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5 Características de las personas con SD .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 4.2 .....</b>	<b>23</b>
<b>Características de las personas con Síndrome de Down .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Características psicológicas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7 Características cognitivas.....</b>	<b>25</b>
<b>2.8 Trastornos oculares más comunes en la población con SD .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 5.2 .....</b>	<b>30</b>
<b>Problemas oculares más comunes en las personas con Síndrome de Down. ....</b>	<b>30</b>
<b>2.9 Bases neurobiológicas del SD.....</b>	<b>34</b>
<b>2.10 Aprendizaje de los niños con SD .....</b>	<b>35</b>
<b>2.11 Dificultades en el aprendizaje de los niños con SD.....</b>	<b>36</b>
<b>2.12 BAJA VISIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>Ilustración 1.2.....</b>	<b>45</b>
<b>Visión normal .....</b>	<b>45</b>
<b>Ilustración 2.2.....</b>	<b>48</b>
<b>Diagrama de la anatomía del ojo en 3 D .....</b>	<b>48</b>
<b>2.13 Principales problemas visuales y su influencia en el funcionamiento visual .....</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 3.2.....</b>	<b>51</b>

<b>Cataratas .....</b>	<b>51</b>
<b>Ilustración 3.2.....</b>	<b>52</b>
<b>Glaucoma .....</b>	<b>52</b>
<b>Ilustración 4.2.....</b>	<b>53</b>
<b>Acromatopsia .....</b>	<b>53</b>
<b>Ilustración 5.2.....</b>	<b>53</b>
<b>Albinismo.....</b>	<b>53</b>
<b>Ilustración 6.2.....</b>	<b>55</b>
<b>Queratocono.....</b>	<b>55</b>
<b>Ilustración 7.2.....</b>	<b>56</b>
<b>Miopía .....</b>	<b>56</b>
<b>2.15 Estimulación visual .....</b>	<b>62</b>
<b>2.16 El funcionamiento visual en una persona con baja visión.....</b>	<b>64</b>
<b>2.17 Baja Visión y Entorno Escolar .....</b>	<b>66</b>
<b>2.18 Visita al oftalmólogo.....</b>	<b>67</b>
<b>3. CAPÍTULO III .....</b>	<b>69</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>69</b>
<b>ESTA TESIS SE ENMARCA EN EL PARADIGMA CUALITATIVO, CON LOS SIGUIENTES .....</b>	<b>69</b>
<b>3.1 Técnicas e instrumentos de investigación .....</b>	<b>70</b>
<b>3.2 Población y muestra .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 1.3 .....</b>	<b>71</b>
<b>POBLACIÓN O UNIVERSO .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 2.3 .....</b>	<b>72</b>



<b>MUESTRA POBLACIONAL .....</b>	<b>72</b>
<b>Muestra no probabilística estratificada .....</b>	<b>72</b>
<b>Estudiantes de la Unidad de Educación Inicial .....</b>	<b>72</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>73</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
<b>4.1 Análisis encuestas a padres y madres .....</b>	<b>73</b>
<b>4.2 Encuesta padres y madres de familia .....</b>	<b>76</b>
<b>CUADRO # 1 .....</b>	<b>76</b>
<b>Problemas visuales observados .....</b>	<b>76</b>
<b>GRÁFICO # 1 .....</b>	<b>76</b>
<b>Problemas visuales observados .....</b>	<b>76</b>
<b>CUADRO # 2 .....</b>	<b>77</b>
<b>Especialistas que diagnostican problemas visuales.....</b>	<b>77</b>
<b>GRÁFICO # 2 .....</b>	<b>77</b>
<b>Especialistas que diagnostican problemas visuales.....</b>	<b>77</b>
<b>CUADRO # 3 .....</b>	<b>78</b>
<b>Tratamientos recomendados .....</b>	<b>78</b>
<b>GRÁFICO # 3 .....</b>	<b>78</b>
<b>Tratamientos recomendados .....</b>	<b>78</b>
<b>CUADRO # 4 .....</b>	<b>79</b>
<b>Uso de la visión.....</b>	<b>79</b>
<b>GRAFICO # 4 .....</b>	<b>79</b>
<b>Uso de la visión.....</b>	<b>79</b>
<b>CUADRO # 5 .....</b>	<b>80</b>

<b>Movimiento de los ojos .....</b>	<b>80</b>
<b>GRÁFICO # 5 .....</b>	<b>80</b>
<b>Movimiento de los ojos .....</b>	<b>80</b>
<b>CUADRO # 6 .....</b>	<b>81</b>
<b>Uso de ambos ojos .....</b>	<b>81</b>
<b>GRÁFICO # 6 .....</b>	<b>81</b>
<b>Uso de ambos ojos .....</b>	<b>81</b>
<b>CUADRO # 7 .....</b>	<b>82</b>
<b>Seguimiento de objetos con ambos ojos .....</b>	<b>82</b>
<b>GRÁFICO # 7 .....</b>	<b>82</b>
<b>Seguimiento de objetos con ambos ojos .....</b>	<b>82</b>
<b>CUADRO # 8 .....</b>	<b>83</b>
<b>Selección de objetos .....</b>	<b>83</b>
<b>GRÁFICO # 8 .....</b>	<b>83</b>
<b>Selección de objetos .....</b>	<b>83</b>
<b>CUADRO # 9 .....</b>	<b>84</b>
<b>Respuesta a la luz.....</b>	<b>84</b>
<b>GRÁFICO # 9 .....</b>	<b>84</b>
<b>Respuesta a la luz.....</b>	<b>84</b>
<b>4.3 Análisis de Encuesta a docentes .....</b>	<b>85</b>
<b>4.4 Encuestas a Docentes .....</b>	<b>86</b>
<b>CUADRO # 10 .....</b>	<b>86</b>
<b>Conocimiento de diagnósticos visuales.....</b>	<b>86</b>
<b>GRÁFICO # 10 .....</b>	<b>86</b>
<b>Conocimiento de diagnósticos visuales.....</b>	<b>86</b>

<b>GRÁFICO # 11 .....</b>	<b>87</b>
<b>Tipos de diagnósticos .....</b>	<b>87</b>
<b>GRÁFICO # 11 .....</b>	<b>87</b>
<b>Tipos de diagnósticos .....</b>	<b>87</b>
<b>CUADRO # 12 .....</b>	<b>88</b>
<b>Causas que originan desconocimiento de diagnósticos visuales .....</b>	<b>88</b>
<b>GRÁFICO # 12 .....</b>	<b>88</b>
<b>Causas que originan desconocimiento de diagnósticos visuales .....</b>	<b>88</b>
<b>CUADRO # 13 .....</b>	<b>89</b>
<b>Ayudas ópticas utilizadas en el salón de clases.....</b>	<b>89</b>
<b>GRÁFICO # 13 .....</b>	<b>89</b>
<b>Ayudas ópticas utilizadas en el salón de clases.....</b>	<b>89</b>
<b>CUADRO # 14 .....</b>	<b>90</b>
<b>Ayudas no ópticas utilizadas en el salón de clases .....</b>	<b>90</b>
<b>GRÁFICO # 14 .....</b>	<b>90</b>
<b>Ayudas no ópticas utilizadas en el salón de clases .....</b>	<b>90</b>
<b>CUADRO # 15 .....</b>	<b>91</b>
<b>Estrategias utilizadas por los estudiantes .....</b>	<b>91</b>
<b>GRÁFICO # 15 .....</b>	<b>91</b>
<b>Estrategias utilizadas por los estudiantes .....</b>	<b>91</b>
<b>CUADRO # 16 .....</b>	<b>92</b>
<b>Adaptaciones y/o características de los recursos.....</b>	<b>92</b>
<b>didácticos utilizados en el salón de clases .....</b>	<b>92</b>
<b>GRÁFICO # 16 .....</b>	<b>92</b>

<b>Adaptaciones y/o características de los recursos didácticos utilizados en el salón de clases .....</b>	<b>92</b>
<b>4.5 Análisis de los resultados de la guía de observación a los niños en el salón de clases .....</b>	<b>93</b>
<b>CUADRO # 17 .....</b>	<b>97</b>
<b>GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑOS.....</b>	<b>97</b>
<b>CUADRO # 18 .....</b>	<b>99</b>
<b>GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS .....</b>	<b>99</b>
<b>CUADRO # 19 .....</b>	<b>101</b>
<b>GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS .....</b>	<b>101</b>
<b>CUADRO # 20 .....</b>	<b>103</b>
<b>GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS .....</b>	<b>103</b>
<b>Ilustración 8 Fotos de observación de niños y niñas en el salón de clases.....</b>	<b>106</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>111</b>
<b>5.1 PRESENTACIÓN .....</b>	<b>111</b>
<b>5.2 Guía de recursos y estrategias didácticas que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases” .....</b>	<b>118</b>
<b>5.3 Objetivos Generales .....</b>	<b>118</b>
<b>5.4 Objetivos Específicos.....</b>	<b>118</b>
<b>5.5 Estrategias y recursos didácticos para niños con problemas visuales.....</b>	<b>118</b>
<b>5.5.1 Para niños con cataratas.....</b>	<b>119</b>
<b>5.6 ¿Cómo identificar dentro del salón de clase a estudiantes con deficiencia visual? .....</b>	<b>123</b>
<b>5.7 Juegos para estimular la visión en niños preescolares con baja visión .....</b>	<b>124</b>

<b>5.8 Actividades.....</b>	<b>127</b>
<b>5.9 Recursos.....</b>	<b>127</b>
<b>5.10 Recomendaciones generales de la propuesta .....</b>	<b>128</b>
<b>Las personas con SD al ser evaluadas en el área oftalmológica pueden mostrar diferentes grados de colaboración. ....</b>	<b>128</b>
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>141</b>
<b>6.1 Conclusiones .....</b>	<b>141</b>
<b>6.2 Recomendaciones .....</b>	<b>144</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>146</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>158</b>
<b>Anexo 1: Encuesta a padres y madres de familia de niños con S.D....</b>	<b>164</b>
<b>Anexo 2: Encuesta a docentes de la Unidad Educación Inicial FASINARM .....</b>	<b>167</b>
<b>Anexo 3: Ficha de observación de baja visión.....</b>	<b>170</b>
<b>Anexo 4: Ficha de observación de los salones A y B (Kinder y Pre-Kinder) .....</b>	<b>173</b>
<b>Anexo 5: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>175</b>
<b>Anexo 6: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>176</b>
<b>Anexo 7: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>177</b>
<b>Anexo 8: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>178</b>
<b>Anexo 9: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>179</b>
<b>Anexo 10: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>180</b>

<b>Anexo 11: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>181</b>
<b>Anexo 12: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos .....</b>	<b>182</b>
<b>Anexo 13: Ficha de despistaje de la baja visión dentro del salón de clases .....</b>	<b>183</b>



UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL

“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN VISUAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL A Y B  
CON SÍNDROME DE DOWN DE FASINARM Y PROPUESTA DE GUÍA DE  
RECURSOS DIDÁCTICOS QUE CONTRIBUYAN A UN MEJOR APRENDIZAJE  
DENTRO DEL SALÓN DE CLASES”

Autores:

Lcda. Fresia Irlanda Rodríguez Ochoa, [fresiacedeno@yahoo.com](mailto:fresiacedeno@yahoo.com)

Dra. Aida Elizabeth Terranova Barrezueta, [elizaterranova@hotmail.com](mailto:elizaterranova@hotmail.com)

Director de Tesis: MSc .Hugo Fernando Iñiguez Magallanes, [hiniguez@ups.edu.ec](mailto:hiniguez@ups.edu.ec)

Maestría en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas con  
Discapacidad Visual

Julio 2011 a Junio 2013

Línea de Investigación:

Análisis de la situación Visual

Palabras claves:

Educación especial, Situación visual, síndrome de Down, discapacidad visual, guía de recursos didácticos, niños y niñas, mejor aprendizaje.

### Resumen

La investigación realizada aborda la problemática que está inmersa en los y las niñas con Síndrome de Down (SD) y baja visión, que reciben educación en la Unidad de Educación Inicial de FASINARM, y que, debido a la falta de un diagnóstico claro de su situación visual, así como también de la escasa estimulación visual y pocas acomodaciones a los recursos y estrategias didácticas existentes, se ve afectado su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta problemática llevó a las investigadoras a explorar qué es lo que pudiese estar pasando con la situación visual de los niños de esta unidad de FASINARM, para lo cual se entrevistó a sus madres y/o representantes; también se entrevistó a las docentes titulares de toda la unidad para obtener de primera fuente los datos que permitiesen enrumbar la propuesta final.

Posteriormente, a través de una observación no participante en los salones A y B de la mencionada unidad se buscó conocer la situación visual de los niños y niñas con Síndrome de Down de entre 3 y 5 años; esta observación en los salones, así como en los recreos y salón de psicomotricidad, permitió identificar las dificultades en el aprendizaje que están presentando los niños y niñas, derivadas de su problema de visión.

Toda esa información permitió elaborar una propuesta de guía de recursos y estrategias didácticas dirigidas a mejorar las condiciones del entorno por una parte, y por otra, una serie de recomendaciones dirigidas a la escuela en su conjunto, para que las estrategias y metodologías utilizadas consideren las acomodaciones a los materiales y otros recursos necesarios, teniendo en cuenta no sólo la discapacidad intelectual de los niños y niñas, sino también cómo abordar adecuadamente los problemas derivados de una visión limitada.



UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL

“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN VISUAL DE ESTUDIANTES DEL NIVEL A Y B  
CON SÍNDROME DE DOWN DE FASINARM Y PROPUESTA DE GUÍA DE  
RECURSOS DIDÁCTICOS QUE CONTRIBUYAN A UN MEJOR APRENDIZAJE  
DENTRO DEL SALÓN DE CLASES”

Authors:

Lcda. Fresia Irlanda Rodríguez Ochoa, [fresiacedeno@yahoo.com](mailto:fresiacedeno@yahoo.com)

Dra. Aida Elizabeth Terranova Barrezueta, [elizaterranova@hotmail.com](mailto:elizaterranova@hotmail.com)

Director de Tesis: MSc .Hugo Fernando Iñiguez Magallanes, [hiniguez@ups.edu.ec](mailto:hiniguez@ups.edu.ec)

Maestría en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas con  
Discapacidad Visual

July 2011 to June 2013

Line of Research:

Análisis de la situación Visual

Key words:

Educación especial, Situación visual, síndrome de Down, discapacidad visual, guía  
de recursos didácticos, niños y niñas, mejor aprendizaje.

### Summary

The research made, deals with the problems immersed in boys and girls with Down Syndrome and low vision, who are educated in the Unit Early Education of FASINARM, and that because of the lack of a clear diagnostic of their visual situation as well as the lack of visual stimulation, and few accommodations to the existing resources and teaching strategies, their process of teaching and learning is affected.

This problem, led the researches to explore what might be happening with the visual situation of the children from this unit of FASINARM. Their mothers, representatives and leading teachers were interviewed, to obtain primary sources facts that allow us leading to the final proposal.

After that, through a non-participant observation in the classroom A and B of this unit, we searched the actual visual situation of the children between 3 and 5 years old. This observation in the classroom, recess and psychomotor living room, allows us to identify the learning difficulties of the children, as a consequence of their vision problem.

With this information, a resource and teaching strategies guide was made, to improve the environmental conditions from one hand, to the other. A series of recommendations to the school as a whole was given, in order that the strategies and the methodology used, contemplate the accommodations to the materials and other resource needed, considering not only the intellectual disabilities of children, but also how to board properly the problems of a limited vision.



## Introducción

Según Miriam Gallegos, 2010, la visión es el sentido que nos proporciona imágenes del mundo que nos rodea, de este modo obtenemos información sobre tamaños, formas, colores, movimiento y parte de los objetos; todas estas imágenes se almacenan en la memoria visual.

Por lo expuesto anteriormente, se vuelve necesario que el órgano de la visión se mantenga en buenas condiciones y sobre todo asegurarse que la visión de los niños sea normal, porque la calidad de la capacidad visual puede influir en otras áreas de su desarrollo.

Un análisis elaborado por March of Dimes, refiere que en el caso de los niños con síndrome de Down (SD), alrededor del 70% presentan problemas oculares como esotropía (visión cruzada), miopía o hipermetropía, cataratas, estrabismo, astigmatismo, y obstrucción de los conductos lacrimales.

La American Academy of Pediatrics Committee on Genetics menciona que, los problemas visuales que presentan estos niños, en su mayoría mejorará con tratamientos específicos, cirugía o con ayudas ópticas como lentes. En general, los problemas oculares de los niños con SD son similares a los que presentan los demás niños; muchos de estos problemas son perfectamente detectables por los pediatras generales, mientras que otros requerirán la consulta a un oftalmólogo pediatra dentro de los primeros seis meses de vida y realizarse exámenes de la vista periódicamente.

El presente trabajo se desarrolló en FASINARM Fundación de Asistencia Psicopedagógica para la Atención de Personas con Discapacidad Intelectual y Auditiva, cuya población mayoritaria está constituida por personas con SD,

dentro de los cuales se escogió como población de estudio al grupo de niños y niñas con SD de la Unidad de Educación Inicial de los niveles A y B cuyas edades oscilan entre los 3 a 5 años, sus madres y/o representantes, y las maestras de ambos salones de clase.

Esta tesis en su primer capítulo desarrolla el planteamiento del problema, la justificación del mismo, hace una formulación del problema, define las variables que son el eje transversal de toda la investigación, y concluye con los objetivos de la misma.

El capítulo dos recoge todo el marco teórico, abordando aspectos relacionados con la naturaleza del SD, desde sus características, principales problemas oculares en los niños con SD, así como algunos datos importantes sobre cómo aprenden los niños con SD. Este capítulo se complementa con la revisión del tema de la baja visión, desde su conceptualización y clasificación; principales dificultades que se presentan en los niños y niñas con síndrome de Down y las ayudas ópticas y no ópticas que existen para contrarrestar dicha problemática.

El tercer capítulo está dedicado a la metodología utilizada que condujo la investigación de campo.

En el cuarto capítulo las autoras presentan los resultados obtenidos de la Investigación de Campo y el respectivo análisis e interpretación de los mismos.

Finalmente, en el capítulo quinto se presenta una propuesta de estrategias y recursos didácticos para uso cotidiano en el salón de clases de los niños y niñas con SD que presentan dificultades en su visión.

## CAPITULO I

### **Planteamiento del Problema**

En una primera aproximación sobre los problemas visuales que presentan los niños con SD que asisten a FASINARM, se encontró que existe un porcentaje minoritario de estudiantes que cuentan con un diagnóstico de su situación visual y las respectivas ayudas ópticas derivadas de las recomendaciones de los profesionales médicos, especialistas en oftalmología de los hospitales Roberto Gilbert y Francisco De Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil, quienes hicieron los mencionados diagnósticos. Muchos de los estudiantes observados no toleran los lentes recomendados, algunos que usan lentes continúan acercándose a la cara los textos y materiales, y los que han requerido intervenciones quirúrgicas han mejorado en algo su visión.

Javier Puig y Alicia Galán en su guía oftalmológica de la Fundación Catalana Síndrome de Down refieren que hay que tener en cuenta que el SD no es un motivo de pérdida de agudeza visual, sino que se deben identificar las posibles causas que la producen. Del mismo modo, un valor reducido de dicha agudeza no significa necesariamente la presencia de una patología ya que la falta de colaboración, el déficit de atención y las dificultades de comprensión o expresión de estas personas suelen reducir artificialmente el resultado.

Lo anteriormente expuesto corrobora la apreciación de las maestras de los niños y niñas que formaron parte de la muestra estudiada, pues la mayoría de ellos no cuenta con un diagnóstico de su problema visual, otros tienen diagnósticos que dejan dudas sobre la veracidad de los mismos y en muchos de ellos a simple vista puede apreciarse que tienen nistagmus, estrabismo y esotropía entre las dificultades más comunes y que se describirán más adelante en el desarrollo de la tesis.

Se ha observado además que los estudiantes con SD que tienen problemas visuales se acercan mucho a los textos y materiales didácticos que utilizan en sus salones de clases, algunos tropiezan con paredes y objetos; hay pocos estudiantes que usan lentes y otros que no los toleran.

Los problemas visuales observados en este grupo de niños podrían repercutir en el desempeño de sus tareas dentro del salón de clases y en el entorno en general, por lo tanto, se hace necesario analizar qué está pasando, qué estrategias se están usando dentro del salón de clases para proponer recomendaciones encaminadas a tratar de mejorar las condiciones actuales.

La Unidad de Educación Inicial atiende a niños de 0 a 5 años de edad cronológica en modalidades de atención individual y grupal, con un total de 40 estudiantes en atención individual y grupal; aquí se encontró 3 alumnos que usan lentes sin diagnóstico oftalmológico en la institución, uno de ellos fue operado recientemente de forma particular de la visión; 7 tienen estrabismo pero no tienen diagnóstico en la institución; las maestras refieren que el diagnóstico no se lo entregan a los padres y se queda archivado en el hospital donde son atendidos; 1 estudiante usa lentes y tiene diagnóstico de

miopía sin un documento que certifique esa información; otro estudiante tiene astigmatismo, hipermetropía y nistagmus, no usa lentes y no tiene diagnóstico en la institución, la información se la dio la mamá a la maestra, 3 estudiantes se acercan constantemente los objetos a los ojos presentando estrabismo sin diagnóstico, la mayoría de los estudiantes observados presentan lagrimeo constante.

### **1.1 Justificación del Problema**

Un primer acercamiento para conocer la situación real de los alumnos con SD y baja visión de FASINARM fue partir de una muestra, para lo cual se visitó el Centro Educativo en uno de sus servicios: La Unidad de Educación Inicial (actual Nivel Inicial, según el artículo 27 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, ratificado en el acuerdo 295 del 15 de agosto del 2013).

Así mismo, se visitó la Unidad Básica Educativa, actual Escuela Básica Especial, en su primer año básico, encontrando 1 estudiante que usa lentes y no tiene diagnóstico médico en la institución; la maestra cree que 2 estudiantes necesitan un examen visual porque constantemente se acercan los objetos a sus ojos, presentan mala postura y acercan la cabeza hacia los materiales; 7 alumnos usan lentes, de los cuales solo 1 tiene examen visual con diagnóstico en la institución, los otros tienen el diagnóstico en el hospital, 3 de ellos tienen estrabismo.

La apreciación de las maestras acerca de la situación real de los estudiantes con SD y baja visión de la Unidad Educativa Inicial y Básica es

que por sus dificultades de comprensión en las consignas o por desconocimiento de los especialistas en oftalmología sobre pruebas adaptadas a las capacidades de los estudiantes con discapacidad intelectual, éstos no pueden ser evaluados minuciosamente en el área visual, lo que conlleva a no contar con un documento que certifique la agudeza y campo visual, por tanto, se desconoce el estado real de la visión de los estudiantes, situación que se agrava porque los padres atribuyen poca importancia a la realización de evaluaciones oftalmológicas a sus hijos, con las consiguientes repercusiones en el aprendizaje.

Según Fabiana Mon, a veces la disminución visual permanece oculta de por vida, o es diagnosticada cuando ya no es posible una adecuada estimulación visual.

Esta autora manifiesta que en la práctica profesional actual, es muy común encontrar personas que tienen síndromes que les acarrearán distintas dificultades. También afirma que a veces una discapacidad es más evidente que otra a las que oculta, lo que conlleva a prácticas erróneas o a la omisión de algunas que son indispensables. Concluye manifestando que el SD no es la excepción, puesto que muchos niños y niñas con SD poseen daños significativos en su visión; esos errores o falencias que son debidas a la falta de visión son atribuidos a problemas en su déficit intelectual, generalmente por desconocimiento.

Es importante que los educadores cuenten con conocimientos generales que les permitan abordajes pedagógicos y terapéuticos adecuados, así como la correcta derivación a los profesionales especializados según sea el caso.

Si bien las docentes de FASINARM cuentan con una sólida formación y experticia en el área de la discapacidad intelectual que les permite potenciar las habilidades y destrezas de los estudiantes, su escasa formación en el tema de baja visión no ha permitido responder a todas las necesidades específicas derivadas de dicha problemática. Deben profundizar sobre la utilidad de las ayudas ópticas y no ópticas como un apoyo para el aprendizaje, porque no hacerlo incidiría en las dificultades que tienen los niños y niñas para aprender, y por otra parte al no contar con la estimulación visual adecuada no se potencia el resto visual de este grupo de estudiantes. Podrían modificarse algunas condiciones del entorno (salones de clase y hogar) en favor del aprendizaje de los estudiantes con SD que presentan dificultades en su visión.

La baja visión es algo distinto de la ceguera (aun cuando ciertas definiciones de las mismas tengan puntos coincidentes) y debe estimularse la utilización de la visión funcional, la cual habrá de reforzarse mediante el uso de instrumentos auxiliares adecuados y la pertinente instrucción en su manejo. De esta manera se optimizará la realización de tareas y se logrará una mejora de la calidad de vida, convirtiéndose la visión en la modalidad sensorial preferida y más eficaz., pues a decir de Puig y Galán, la visión constituye el sentido más importante para cualquier persona, pues le proporciona más del 90% de la información que proviene del exterior. Este hecho cobra especial relevancia en aquellos casos en los que una discapacidad dificulta esa conexión, tal como ocurre en las personas con SD.

FASINARM podría considerar la incorporación de un programa de estimulación visual dirigido a estudiantes que presenten dificultades en la visión, además de aquellas derivadas de la discapacidad intelectual, área de experticia de la fundación.

Surge entonces la necesidad de investigar qué está pasando con los niños y niñas con SD que presentan dificultades en su visión, y cómo esas dificultades repercuten en su aprendizaje escolar, para que los hallazgos y recomendaciones derivadas de la investigación de campo puedan beneficiar tanto a los estudiantes de FASINARM, como de otras instituciones de la ciudad.

Este trabajo de tesis tiene la intención de constituirse en un aporte para las docentes, los estudiantes y la institución en general, en la medida en que los diagnósticos de la condición visual sean lo más precisos posibles, los niños y niñas reciban las acomodaciones necesarias en los recursos que se utilicen dentro del salón de clases y en el entorno escolar, así como también la guía de recursos y estrategias didácticas propuesta se constituya en una herramienta de uso cotidiano. Todo este engranaje permitirá una mejor dinámica de las clases y contribuirá a mejorar los niveles de atención, concentración e interés de los niños y niñas, posibilitando un mejor desempeño académico y una mejora en su calidad de vida.

Adicionalmente, esta tesis puede constituirse en un aporte para otras instituciones de educación especial y/o regular que atiendan a niños y niñas con SD, también podría servir como punto de partida y motivación para que surjan más estudios relacionados con el tema.



## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son las dificultades de aprendizaje de los estudiantes con SD y baja visión que asisten a FASINARM?

## **1.3 Las variables que conducirán el presente estudio son:**

Variable: Estudiantes con SD y baja visión

Variable: Dificultades en el aprendizaje de los estudiantes con SD y baja visión.

Campo: Educación Especial

Área: Educación

Aspecto: Educativo- aprendizaje

Tema: “Análisis de la situación visual de estudiantes del nivel A y B con Síndrome de Down de FASINARM y propuesta de guía de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases”

Problema: ¿Cuáles son las dificultades de aprendizaje de los estudiantes con SD y baja visión que asisten a FASINARM?

Delimitación Espacial: Niños y niñas con SD que estudian en FASINARM, en el año lectivo 2012-2013

Delimitación Temporal: A partir de marzo hasta junio 2012.

**Tabla 1.1**  
**Ejemplo Operativización de Variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>Operatividad Investigativa</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escalas</b>
<b>VARIABLE</b> Estudiantes con SD y baja visión	Evaluación funcional de la visión.	Giros de cabeza Acercamiento de objetos al rostro  Uso exagerado de otros sentidos, tacto, olfato, gusto.  Búsqueda de fuente sonora del objeto.	Ficha de observación de baja visión de Gerard J. Koning y Ximena Silva.
<b>VARIABLES</b> Dificultades en el aprendizaje de los estudiantes con SD y baja visión.	Dificultades específicas  Conductas y actitudes no adecuadas de los alumnos(as) en la clase o escuela.	Cortos períodos de atención.  Falta de concentración.  Falta de interés.  Comunicación  Interacción  Desarrollo motor  Concepción espacial, orientación en el espacio.	Ficha de observación  Encuesta a maestras  Encuesta a padres/madres
Guía de recursos y estrategias didácticas	Estrategias pedagógicas.  Recursos físicos, financieros, tecnológicos y humanos	Guía desarrollada	

Fuente: Autoras

Elaborado por: Autoras de la tesis

#### 1.4 Objetivos generales

Los objetivos generales que se plantearon para este estudio fueron:

- Determinar las dificultades de aprendizaje de los niños y niñas con SD con baja visión que asisten a FASINARM.
- Desarrollar una guía de recursos y estrategias didácticas para los estudiantes con SD y baja visión que asisten a FASINARM.

Por otra parte, los objetivos específicos:

- Realizar una observación no participante de los estudiantes en sus salones de clase.
- Identificar dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes con SD y baja visión dentro del salón de clases.
- Definir los recursos físicos, financieros, tecnológicos y humanos que se requiere para la guía de recursos didácticos propuesta.
- Diseñar estrategias didácticas para mejoramiento del aprendizaje de los niños con baja visión que asisten a FASINARM

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### SÍNDROME de DOWN (SD)

##### 2.1 Aproximación conceptual al síndrome de Down

Para adentrarse en el conocimiento sobre el SD es necesario indicar que este síndrome fue descrito por primera vez por John Langdon Down, en 1866. Sus estudios contribuyeron a determinar las características físicas de quienes habían nacido con el síndrome incluyéndolos en una “*variedad mongoloide*” cuyas características más destacables eran: cabello castaño, liso y ralo; cara ancha y aplastada; pómulos redondeados y extendidos lateralmente; ojos oblicuamente asentados; labios anchos y gruesos; lengua larga, gruesa y áspera; nariz pequeña y tez amarillenta. Scheerenberger, 1984, citado por Susana Valverde Montesino.

Aunque John Langdon hizo una descripción bastante acertada de las características físicas, su acepción del síndrome definiéndolo como “*idiotia mongólica*” “*o mongolismo*” fueron muy cuestionados posteriormente, pues dichos términos se encuentran en desuso. En la actualidad se utiliza el término Síndrome de Down (en honor a quien lo describió por primera vez) para definir un conjunto de síntomas, incluidos algunos de los que originariamente describió Down (como rostro ancho, ojos oblicuos y nariz pequeña), característicos de las personas que lo presentan.

Investigadores como Jerome Lejeune (1958), Pueschel (1991), Torres del Toro, John Frazer y Arthur Michell (1875), definen el SD como una anomalía congénita debida a la aparición de un cromosoma de más en el par 21 de cada célula, que es lo que origina la cromosomopatía (exceso o defecto de material genético).

Esto quiere decir que el niño o niña con SD tiene un cromosoma adicional en cada una de las células de su cuerpo, es decir, posee 47 cromosomas en lugar de los 46 que existen normalmente.

Luis Carlos Ortega Támez, reafirma que el apareamiento de un cromosoma adicional en el par 21, hace que una persona con SD presente un conjunto de síntomas y signos que se manifiestan en su desarrollo general, afectando de manera decisiva su vida, ya que origina un desequilibrio genético que altera el curso normal del desarrollo del niño.

La Fundación Catalana Síndrome de Down (1996), hace un aporte a la definición mencionando los siguientes síntomas:

- los rasgos morfológicos propios del cuadro, sobre todo los rasgos faciales como la inclinación de los ojos, cuello corto;
- discapacidad intelectual;
- hipotonía muscular generalizada

Jesús Flórez (1999), manifiesta que la gran mayoría de las personas con SD presentan estos tres síntomas, aunque no los manifiestan en el mismo grado e intensidad, concluye diciendo:

*“La actual realidad de la población con Síndrome de Down ofrece un espectro casi ilimitado de posibilidades que van desde la aparente*

*normalidad a la deficiencia severa, con un altísimo porcentaje de personas que presentan evidentes limitaciones cognitivas pero, al mismo tiempo, amplia capacidad para desenvolverse con crecientes grados de autonomía en el mundo ordinario.”*

## **2.2 Incidencia y prevalencia del síndrome de Down**

Estudios realizados a nivel mundial revelan diferencias en la incidencia y prevalencia del SD; según Udwin y Dennis (1995) la incidencia es de un caso por cada seiscientos niños nacidos vivos. Pueschel (1990) menciona una incidencia más baja, estableciéndose en uno por cada mil niños.

En España en el período 1980-1997 se diagnosticó SD a aproximadamente 13 de cada 10.000 niños nacidos vivos, observándose en esos años una tendencia a la disminución de la incidencia del SD estimándose un descenso hasta valores cercanos a 11 por cada 10.000 niños nacidos vivos (FEISD, 2002) ; (Martínez-Frías y Bermejo, 1999).

## **2.3 Origen del síndrome de Down**

Estudios realizados por Pueschel (1991), indican que el SD puede ser debido a distintas anormalidades cromosómicas, éstas pueden ser:

- a) trisomía 21,
- b) translocación y
- c) mosaicismo

### Trisomía 21

El 95% de las personas con SD presentan este tipo de anomalía cromosómica, también denominada trisomía regular (Leshin, 1997; Pueschel, 1991; Udwin y Dennis, 1995); que se produce cuando una célula embrionaria (óvulo o espermatozoide) presenta un cromosoma adicional en el par 21, originando en el momento de la concepción una nueva célula con 47 cromosomas en lugar de 46. La célula original que tiene 47 cromosomas comienza a dividirse hasta convertirse en copias exactas de sí misma. La división defectuosa de las células puede ocurrir cuando se forman los espermatozoides, los óvulos o durante la primera división celular después de la fertilización. El proceso de separación defectuosa se denomina “no disyunción” debido a que los dos pares de cromosomas no se separan correctamente (Pueschel, 1991).

### Translocación

El 3-4 % de las personas con SD manifiestan translocación, también llamada trisomía parcial del cromosoma 21 (Leshin, 1997; Pueschel, 1991). Se produce porque el cromosoma 21 extra, o parte de él está adherido a otro cromosoma, con mayor frecuencia al 14. Generalmente las consecuencias orgánicas de la translocación suelen ser similares a las de la trisomía simple y aparece el SD con todas sus manifestaciones, a menos que el trozo translocado sea muy pequeño y sea una zona de cromosoma poco rica en genes (Canal Down21, 2001).

En una tercera parte de estos casos uno de los padres es portador de la anomalía. Aunque no aparezca la trisomía en los progenitores éstos pueden

transmitirla a su descendencia. Por esta razón es aconsejable que si alguno de los progenitores tiene un hermano con SD por translocación se realice un estudio cromosómico antes de iniciar la procreación (Pueschel, 1991).

### Mosaicismo

Aproximadamente el 1% de las personas con SD presentan mosaicismo (Pueschel, 1991; Udwin y Dennis, 1995). En este caso la alteración cromosómica no aparece en la primera célula sino en la segunda o la tercera, por esta razón unas células tendrán 47 cromosomas y otras 46. Dicha alteración se debe a un error en la división celular, de modo que una de las células divididas presenta un número distinto de cromosomas, en el caso del SD presentaría 47 en lugar de 46. Cuanto más tempranamente aparece esta anomalía en el curso de la división celular, más probable será que el número final de células que contengan el error cromosómico sea alto. El número de células con esta alteración cromosómica determina el “porcentaje de mosaicismo”, es decir, el tanto por ciento de células del organismo que presenta el número anómalo de cromosomas (Canal Down21, 2003a).

El embrión se formará por la división simultánea de células normales y de células con un cromosoma de más en el par 21. Algunos autores han descubierto que los individuos con mosaicismo presentan menos pronunciados los rasgos propios del SD y su rendimiento intelectual es mayor al de las personas con trisomía 21 (Pueschel, 1991; Udwin y Dennis, 1995). Fishler y Koch (1991) demostraron en su estudio que el cociente intelectual de los niños con SD que presentaban mosaicismo era superior al



de los niños con SD que manifiestan trisomía simple. Además los casos más altos de cociente intelectual se encontraban entre el grupo de niños con SD debido a mosaicismo.

También comprobaron que la capacidad verbal y viso-perceptiva de los niños con SD que presentaban mosaicismo era superior a la de los niños con SD con trisomía simple.

Actualmente, se desconocen las causas que determinan la presencia de un cromosoma de más en el par 21, aunque sí se conocen algunos factores de riesgo que incrementan las posibilidades (Pueschel, 2001), entre las que están:

- Niveles bajos de Alfa-Fetoproteína (AFP) y estriol maternos y niveles altos de gonadotropina coriónica humana (hCG) e inhibina: indican una alta probabilidad de que el feto tenga SD.
- Madres mayores de 35 años: la incidencia de anomalías cromosómicas aumenta con la edad de la madre (Fortuny, 2000). El riesgo de tener descendencia con una de estas anomalías se dobla aproximadamente cada 2,5 años cuando la edad de la mujer alcanza los 35 años.

En la tabla siguiente se refleja la incidencia del SD en función de la edad materna.

**Tabla 1.2**  
**Incidencia del S.D. y Edad Materna**

<b>EDAD MATERNA</b>	<b>INCIDENCIA DE SD</b>
Antes de 30 años	1: 2500
A los 40 años	1: 80
A los 45 años	1: 32

Fuente: Udwin y Dennis, 1995.

Elaborado por: Autoras de la tesis

- Padres mayores de 50 años: aunque no está demostrado que la edad paterna ejerza alguna influencia sobre la aparición del SD existe cierta evidencia de que hay un incremento cuando la edad del padre aumenta (Fortuny), 2000.

**Tabla 2.2**  
**Incidencia del S.D. y la edad paterna**

<b>EDAD MATERNA</b>	<b>INCIDENCIA DE SD</b>
Antes de los 35 años	1,4: 1000
35- 39 años	2,3: 1000
A los 40 años	4,1: 1000

Fuente: Fortuny, 2000

Elaborado por: Autoras de la tesis.

- Nacimiento anterior de un hijo con SD o cualquier otra anomalía cromosómica: diferentes estudios han demostrado que si una pareja tiene un hijo con SD u otra anomalía cromosómica, el riesgo de que el hecho se repita es de un 1% aproximadamente.
- Translocación equilibrada de cromosomas en uno de los padres: si por ejemplo un cromosoma 21 se encuentra pegado al 14, hay una probabilidad del 50% de que ese progenitor transfiera esta translocación 14/21 a su descendencia. Este incremento de riesgo, asociado a la translocación equilibrada de cromosomas, depende del tipo de translocación, a qué cromosomas afecta y si el portador es el padre o la madre.

- Padres con alteraciones cromosómicas. El riesgo de tener un hijo con SD aumenta considerablemente cuando los progenitores presentan algún tipo de anomalía cromosómica.

Un estudio realizado por el Dr. Milton Jijón con 171 niños con SD en el Hospital de Niños Baca Ortiz de la ciudad de Quito reveló los siguientes datos:

**Tabla 3.2**  
**Pacientes con S. D. y edad de sus madres observadas en el Hospital de Niños Baca Ortiz**

<b>EDAD MATERNA</b>	<b>CASOS</b>
16 años	1
Menos de 20	43
20-25	14
25-35	19
Más de 35	94

Fuente: Dr. Milton Jijón/Hospital de Niños Baca Ortiz. Quito- Ecuador (1992- 2009) 171 casos estudiados.

Elaborado por: Autoras de la tesis.

Los datos de este estudio realizado en Ecuador confirman que si bien es cierto que sobre los 35 años de edad están la mayoría de las madres, el SD se puede presentar en cualquier edad, incluidas adolescentes y madres jóvenes (Milton Jijón, 2009).

## **2.4 Métodos de Diagnóstico**

No se conoce de la existencia de un método para saber si una pareja antes de la concepción puede tener un hijo con SD, sin embargo, una vez formado el feto, la mujer puede solicitar un diagnóstico prenatal para conocer

la dotación cromosómica del feto en gestación. El análisis cromosómico fetal es más frecuente cuando existen factores de riesgo como edad materna superior a 35 años, madres que ya han tenido un hijo con SD, etc. Las técnicas de diagnóstico prenatal más frecuentes son la amniocentesis, la biopsia de corion, la ecografía y el screening bioquímico (Pueschel, 2001).

La amniocentesis.- consiste en la extracción, mediante punción abdominal y a través del útero de una pequeña muestra de líquido amniótico que es el que rodea al feto durante toda la gestación. Este líquido contiene células fetales que durante su cultivo en laboratorio, se reproducirán y harán posible que se analice la composición cromosómica (cariotipo) y permitirán detectar si existe alguna anomalía. Este examen se puede realizar hacia el 4º mes, concretamente entre las semanas 14 y 17, aunque se recomienda entre la 15 y 16. Los resultados se obtienen entre los 10 y 21 días después de la extracción. Durante los años setenta y ochenta varios estudios indicaron que la amniocentesis producía algunos riesgos inherentes a la técnica como el aborto, lesión al feto o infección de la madre. No obstante, se trata de un procedimiento que en general es relativamente inocuo (Pueschel, 2001).

La biopsia de vellosidades coriónicas.- Esta técnica se empezó a utilizar desde mediados de los 80; consiste en la obtención de un fragmento de material placentario por vía vaginal o a través del abdomen, normalmente entre las semanas 8 y 11 del embarazo. Se puede realizar antes de que exista la suficiente cantidad de líquido amniótico necesario para que se pueda llevar a cabo la amniocentesis y el estudio cromosómico es más rápido, pues, no necesita el cultivo celular para obtener una muestra

suficientemente grande. Presenta un riesgo para la madre y el feto similar al de la amniocentesis (Hernández, 2012).

Otra prueba es la equivalente a la cordocentesis, es decir, el estudio de la sangre del cordón umbilical. (Jijón, 2010).

La ecografía.- Es una técnica muy extendida que consiste en la emisión de ondas de ultrasonidos a través del abdomen. Los recientes avances tecnológicos de la ecografía han permitido identificar algunas malformaciones fetales. Algunos especialistas utilizan este método para detectar fetos con SD midiendo el grosor de la piel en el área de la nuca (pliegue nucal), la longitud de los huesos del brazo y pierna y el tamaño de la cabeza (Pueschel, 2001).

El screening bioquímico.- Es una técnica de diagnóstico prenatal cuya finalidad es la de detectar aquellos embarazos donde existe un mayor riesgo de que el feto presente SD. Como se comentó en el apartado sobre los factores de riesgo existen algunos marcadores bioquímicos como la proteína AFP (alfa-fetoproteína) y el estriol que si se hallan disminuidos en la madre indican mayor probabilidad de que el feto tenga SD. Otro marcador utilizado es el HCG (gonadotropina coriónica) y la inhibina que si se hallan en niveles elevados indican mayor riesgo de que el feto presente SD. Estos marcadores se utilizan como pruebas prenatales. Existen dos tipos de pruebas; la triple prueba, que emplea los índices de AFP, estriol, HCG y la prueba cuádruple que utiliza los índices de AFP, estriol, HCG e inhibina. En ningún caso se puede afirmar mediante estos marcadores que el embarazo sea patológico, sólo cuando el riesgo es elevado se realiza una prueba

invasiva, normalmente amniocentesis, para determinar realmente si el feto presenta o no una alteración cromosómica (Pueschel, 2001).

En los últimos diez años se ha ido desarrollando una nueva técnica denominada QF-PCR, un acrónimo de Quantitative Fluorescence Polymerase Chain Reaction. Es una técnica que combina la PCR con la técnica de fluorescencia cuantificable (QF). La técnica PCR consigue multiplicar con rapidez porciones del ADN de los cromosomas (por ejemplo, el 21). Esta multiplicación en cadena se consigue mediante la acción de una enzima que se llama polimerasa cuya función es la de promover la proliferación del ADN (de ahí el nombre de la técnica: reacción de polimerasa en cadena). La cuantificación del ADN se consigue mediante la técnica de la fluorescencia (quantitative fluorescence). Las muestras de células se obtienen de modo similar a cómo se realiza en la amniocentesis y biopsia de corion, pero la QF-PCR muestra las siguientes ventajas: no requiere cultivo de células, realiza el diagnóstico de las aneuploidías y otras importantes anomalías cromosómicas en 24-48 horas, muestra alta especificidad, y permite analizar gran número de muestras de forma simultánea, reduciendo el costo. Los investigadores de esta técnica consideran que es un método válido para diagnósticos rápidos y que conviene confirmarlo mediante métodos citogenéticos habituales (Canal Down21, 2004).

## **2.5 Características de las personas con SD**

Luis Carlos Ortega Támez, (2004), menciona en su obra que algunos investigadores han descrito más de 100 características que podrían

presentar las personas con SD, pero no necesariamente todas pueden observarse en una misma persona. Tampoco existe una correlación entre la cantidad de signos físicos y el grado de discapacidad intelectual o sus posibilidades de desarrollo.

En la siguiente tabla se detalla brevemente algunas de las características propias de las personas con SD. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estas características son una generalización y que como tal, ninguna persona con trisomía 21 presenta el cien por cien de ellas.

**Tabla 4.2**  
**Características de las personas con Síndrome de Down**

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
Braquicefalia	Cabeza un poco más corta de lo normal, más ancha en sus lados y más plana en la región frontal y de la nuca, lo que produce rostros más planos y rectos.
Hipotonía muscular	Tonalidad débil en los músculos.
La nariz	Un poco respingona, orificios nasales dirigidos ligeramente hacia arriba y la raíz nasal hundida.
La boca	Es relativamente pequeña con presencia de paladar arqueado, profundo, estrecho y rebordes alveolares acortados y aplanados en su cara interna.
Lengua	Desplazada hacia delante, no necesariamente grande, pero debido a la hipotonía y la boca pequeña tiene tendencia a salir hacia afuera.
Orejas	Suelen ser de menor tamaño, ubicándose un poco bajas y con un hélix (borde exterior) profusamente enrollado.
Los ojos	Suelen estar inclinados hacia arriba y la esquina interna puede tener un pliegue redondeado de piel (pliegue epicántico) en lugar de terminar en punta.
El cuello	Es normalmente corto y ancho, con excesiva piel en la nuca, mientras que el tronco suele carecer de la típica curvatura lumbar, dotándole de un aspecto más recto.
Las extremidades	Son algo cortas y, a su vez, las manos son también cortas y anchas (al igual que los dedos), y suelen tener un único pliegue palmar.
Crecimiento	El retardo en el crecimiento es típico. Aunque si bien la mayoría de las personas con trisomía 21 suelen ser de baja estatura, ésta se encuentra dentro del promedio.
Fertilidad	Las mujeres con síndrome de Down presentan mayores índices de infertilidad, pero no son necesariamente estériles, mientras que los varones sí lo suelen ser.
Estructura Cerebral y nerviosa	La estructura cerebral y nerviosa característica influyen sobre el aprendizaje y la conducta, produciendo una discapacidad intelectual entre leve y moderada en las personas con síndrome de Down.

Fuente: Hernández; 2012; [www.arsido.org/caracteristica.php](http://www.arsido.org/caracteristica.php)

Elaborado por: Autoras de la tesis.

## 2.6 Características psicológicas

Lo que más preocupa a los padres de niños con SD es la capacidad intelectual que pueda tener su hijo-a. Según Luis Carlos Ortega Támez, el grado de desarrollo mental va a variar de acuerdo a dos factores:

- a) Los no modificables (información genética)
- b) Los factores susceptibles de ser modificados (el ambiente, la estimulación y la educación)

Lo que este autor recomienda es que justamente se debe privilegiar el trabajo en los factores modificables; de allí que es de vital importancia que tanto padres y maestros dirijan todos sus esfuerzos para que estos niños alcancen el máximo desarrollo, para lograr óptimos resultados.

Basadas en la recomendación anterior, las autoras incorporaron en la guía de estrategias y recursos didácticos sugerencias relacionadas con los factores susceptibles de ser modificables, que son aquellos en los que se puede tener una intervención directa.

Luis Carlos Ortega Támez concluye afirmando que el grado de desarrollo mental no está directamente relacionado con algún otro problema físico que el niño pudiese tener; sin embargo, los trastornos como la sordera, la hipotonía extrema, los defectos de agudeza visual, etc., modifican la información que llega al pequeño, ya que estos trastornos hacen que se disminuya la cantidad y calidad de estímulos que recibe. Esta afirmación deja ver claramente la importancia que tiene para un niño la calidad y cantidad de estímulos que recibe por las vías sensoriales, y cómo un trastorno en los mismos puede ser perjudicial.



## 2.7 Características cognitivas

Cuando se trabaja con estudiantes con SD, es necesario tener en cuenta los problemas que más comúnmente se pueden presentar en este grupo. Es de suma importancia considerar en primer lugar, el estado general de salud y la funcionalidad de sus órganos de los sentidos, especialmente la visión y la audición. Estos problemas son muy frecuentes y sobre todo, corregibles; si existe un mal funcionamiento, éste ha de repercutir muy negativamente en los procesos de entrada de la información y en su posterior procesamiento cerebral.

A continuación se describen algunas de las características en el área cognitiva de los preescolares con síndrome de Down:

- a) Ausencia de un patrón estable o sincronizado en algunos ítems del desarrollo.
- b) Retraso en la adquisición de las diversas etapas.
- c) La secuencia de adquisición en líneas generales suele ser similar a la de los niños que no tienen síndrome de Down, pero a veces se aprecian algunas diferencias cualitativas.
- d) Suele haber retraso en la adquisición del concepto de permanencia del objeto; una vez adquirido, puede manifestarse de modo inestable.
- e) La conducta exploratoria y manipulativa tiene grandes semejanzas con otros niños de su misma edad mental; pero, aun mostrando un interés semejante su atención dura menos tiempo.

*f)* La sonrisa de placer por la tarea realizada aparece con frecuencia; pero no suele guardar relación con el grado de dificultad que han superado, como si no supieran valorarla.

*g)* El juego simbólico va apareciendo del mismo modo que en otros niños, conforme avanzan en edad mental. Pero el juego es en general, más restringido, repetitivo y propenso a ejecutar estereotipias. Presentan dificultades en las etapas finales del juego simbólico.

*h)* En la resolución de problemas, hacen menos intentos y muestran menos organización.

*i)* En su lenguaje expresivo, manifiestan poco sus demandas concretas, aunque tengan ya la capacidad de mantener un cierto nivel de conversación.

*j)* Pueden verse episodios de resistencia creciente al esfuerzo en la realización de una tarea, expresiones que revelan poca motivación en su ejecución e inconstancia en la ejecución, no por ignorancia sino por falta de interés, rechazo o miedo al fracaso.

Lo descrito anteriormente, puede mejorar notablemente con la intervención educativa. Si la intervención educativa se da de manera adecuada, el preescolar con SD puede concluir esta etapa con la adquisición en buen grado de las siguientes habilidades:

*a)* Buen desarrollo de la percepción y memoria visual.

*b)* Buena orientación espacial.

c) Una personalidad que podríamos definir como de "tener gusto en dar gusto"; no rechaza, en principio, el trabajo en general aunque en una etapa posterior pueden surgir otras dificultades.

d) Buena comprensión lingüística, en términos relativos y siempre que se le hable claro en frases cortas.

e) Suele disponer de suficiente vocabulario expresivo, aunque se presentarán otros problemas a nivel lingüístico.

f) En general, lo que ha aprendido bien suele retenerlo, aunque es necesario reforzar y consolidar el aprendizaje.

Existen también puntos débiles o dificultades que con frecuencia presentan:

a) El niño tiene dificultades para trabajar solo, sin una atención directa e individual.

b) Tiene problemas de percepción auditiva: no captan bien todos los sonidos, procesan peor la información auditiva y por tanto, responden peor a las órdenes que se dan. Por otra parte, tiene dificultades para seguir las instrucciones dadas en un grupo; a veces se observa que el niño hace los movimientos y cambios de situación que se han ordenado al grupo, pero su conducta es más el resultado de la observación e imitación que de una auténtica comprensión e interiorización de lo propuesto por el profesor.

c) Tiene poca memoria auditiva secuencial, lo que le impide grabar y retener varias órdenes seguidas; es preciso por tanto, darlas de una en una y asegurarse de que han sido bien captadas.

d) Dificultades para el lenguaje expresivo y para dar respuestas verbales; da mejor las respuestas motoras, lo cual debe ser tomado en cuenta por el educador para no llamarse a engaño creyendo que el niño no entiende una orden si sólo espera una respuesta verbal.

e) Presenta ciertos problemas de motricidad gruesa (equilibrio, tono, movimientos de músculos antigravitatorios) y fina (manejo del lápiz, las tijeras).

f) No acepta los cambios rápidos o bruscos de tareas; no comprende que haya que dejar una tarea si no la ha terminado; o que haya que interrumpirla si se encuentra con ella a gusto.

g) La concentración dura tiempos cortos. Se nota a veces en la mirada superficial, que se pasea sin fijarse. El problema no es siempre de pérdida de concentración sino de cansancio.

h) En los juegos con los compañeros es frecuente que el niño esté solo porque así lo elige, o porque no puede seguir tanto estímulo y con tanta rapidez o porque los demás se van cansando de animarle a participar y de tener que seguir su propio ritmo.

i) Presenta dificultades en los procesos de conceptualización, transferencia y generalización.

j) Le cuesta comprender las instrucciones, planificar las estrategias, resolver problemas, atender a varias variables a la vez.

k) Su edad social es más alta que la mental, y ésta más alta que la edad lingüística; por ello puede tener dificultad para expresarse oralmente en demanda de ayuda.

No necesariamente todas estas dificultades se presentan en un mismo niño, ni todos tienen el mismo grado de dificultad. Frente a toda esta problemática, la recomendación es no adoptar una actitud pasiva, sino tratar de compensar, estimular, activar o buscar alternativas que compensen o mejoren las dificultades propias de esta condición.

## **2.8 Trastornos oculares más comunes en la población con SD**

Más de la mitad (60%) de las personas con SD presentan durante su vida algún trastorno de la visión susceptible de tratamiento o intervención. El astigmatismo, las cataratas congénitas o la miopía son las patologías más frecuentes. Dada la enorme importancia que la esfera visual supone para el aprendizaje de estos niños se recomiendan controles periódicos que corrijan de manera temprana cualquier déficit a este nivel (Hernández, 2012).

El nivel de agudeza visual medible en este tipo de personas está en función de su afección ocular y de su nivel de inteligencia. Los campos visuales y la visión de colores son, por lo general, normales. Aunque su visión de lejos está normalmente reducida, su visión de cerca puede ser adecuada (José Randall)

Los problemas de la visión pueden ser variados, los más frecuentes son los de refracción<sup>1</sup>, pero hay otros crónicos o funcionales que no permiten ver

---

<sup>1</sup> Son defectos e irregularidades en el ojo que producen imágenes distorsionadas en la retina.

adecuadamente. Para poder ver bien, se necesita que las imágenes lleguen claras y correctamente al cerebro para que las pueda identificar y procesar, cuando esto sucede, se dice que los ojos son normales o emétopes, pero cuando las imágenes no llegan de forma nítida porque los rayos de luz llegan a un foco o lugar del ojo inadecuado, se producen distorsiones que dependen del problema ocular y a esto se le denomina ojo anormal o amétrope. Entre los más comunes están el nistagmus y miopía grave. Aproximadamente el 50% de estas personas tienen cataratas congénitas. A continuación una tabla con el detalle de los problemas oculares más comunes.

**Tabla 5.2**  
**Problemas oculares más comunes en las personas con Síndrome de Down.**

<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>
<b>CATARATAS CONGÉNITAS</b>	Consisten en opacidades del cristalino (esa especie de lente que tenemos en la parte anterior del ojo), que van a dificultar la llegada de la luz y de las imágenes. Su perjuicio no sólo consiste en la dificultad para la visión en las primeras etapas sino que puede suponer una pérdida irreversible de la actividad de la corteza del cerebro responsable de la visión.	Se producen rara vez en personas con SD, pero es mayor que en el resto de la población. Un 3% de los niños con síndrome de Down presentan cataratas congénitas y entre un 40-50% presentan cataratas en edad avanzada.	El tratamiento de la catarata ya sea congénita o adquirida es por lo general quirúrgico y consiste en la extirpación del cristalino que se sustituye por una lente biconvexa.
<b>ESTRABISMO</b>	Consiste en la desviación de los globos oculares- conocido como bizquera- como consecuencia de un desequilibrio en la fuerza con que los músculos mueven el ojo. Por ejemplo, si el músculo que se encarga de mover el ojo hacia fuera tiene hipotonía (menor fuerza muscular), predominará la acción del músculo que mueve el ojo hacia adentro y el ojo se desviará hacia adentro. Esta desviación de la vista origina visión borrosa. Para compensar, el cerebro tiende a ignorar las señales provenientes del ojo desviado	Se da entre un 20 y 30% en los niños con SD.	Se trata mediante colocación de parches o de gafas correctivas, que ayudan a enderezar el ojo perezoso. Esto ayuda hasta aproximadamente los 6 años. Se sugiere operación de los músculos oculares.

	por lo que éste se desarrollará menos, hasta llegar a convertirse en ojo perezoso que puede provocar la llamada ambliopía.		
<b>MIOPIA HIPERMETROPIA</b> E	<p>Los ojos se comportan como cámaras fotográficas: la imagen tiene que pasar a través de una lente (el cristalino) para que después se concentre en la parte posterior del ojo, la retina, que es la región nerviosa del ojo que recoge los estímulos visuales y los transfiere a la corteza cerebral. Este proceso se llama <b>refracción</b>. La forma del ojo (es decir, su "redondez") es lo que determina que la refracción sea nítida (la imagen se concentra en la retina) o borrosa (la imagen llega un poquito antes o un poquito después de la retina). Si la forma del ojo no es perfecta, habrá un problema de refracción porque entonces las imágenes no se proyectarán nítidamente en la retina.</p> <p>Con la <i>miopía</i> no se distinguen bien los objetos lejanos: el niño tiende a acercar el ojo al libro, al juguete, a la televisión. Con la <i>hipermetropía</i> no se distinguen bien los objetos cercanos.</p> <p>Esto tiene una evidente repercusión en la conducta habitual del niño, que dificulta además seriamente el aprendizaje porque no ve bien lo que nosotros creemos que debería ver: no muestran interés por los juguetes o imágenes de los libros, o pueden tener dolor de cabeza porque fuerzan mucho la mirada, o pueden desviarla y además presentan falta de atención a todo lo que se le muestra como si no les interesara nada.</p>	Problema muy común en los niños con síndrome de Down (20 a 25 %). Miopía: 30-50% Hipermetropía: 20-30%	Tienen una fácil corrección: primero las gafas y después los lentes. En la actualidad, los oftalmólogos disponen de medios para detectar estos problemas muy precozmente (prácticamente al año de vida). Por eso es obligado que todo niño con SD sea explorado en sus primeros años una o dos veces al año. Porque, además, la alteración no permanece fija sino que suele incrementarse con el desarrollo al crecer el ojo y ello exige corregir los lentes de vez en cuando.
<b>ASTIGMATISMO</b>	<p>Consiste en una ligera irregularidad del globo ocular que impide también el enfoque nítido de la imagen en la retina, por lo que la visión se hace borrosa. Ocasiona fatiga ocular, dolor de cabeza o de ojos.</p> <p>A veces coinciden la miopía o la hipermetropía con el astigmatismo.</p>	Se presenta en un 22% de las personas con SD.	Se corrige igualmente con gafas.
<b>OBSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS LACRIMALES</b>	<p>Consiste en la mala formación del conducto que baja desde la parte anterior del ojo a la parte interna de la nariz, por donde desciende normalmente el líquido lacrimal que baña la parte anterior del ojo. Si el líquido se produce en exceso o su flujo es obstaculizado,</p>	La obstrucción aparece en un 15% de los bebés con SD, pero es también frecuente en otros niños	El tratamiento consiste en el masaje de la zona afectada en combinación con gotas oculares para combatir la posible infección. Pero en ocasiones puede ser necesaria la cirugía local para desobstruir el

	sobrevienen las lágrimas.		conducto.
<b>QUERATOCONO</b>	Es una deformación de la córnea del ojo que, en lugar de ser esférica, se hace cónica. El problema estriba en que las imágenes pueden quedar deformadas, el líquido de la cámara anterior del ojo puede desorganizar la membrana corneal, y ésta puede ser fácilmente rozada o lesionada.	Aparece entre el 2 y el 7% de las personas con SD, iniciándose en la adolescencia.	Según la magnitud del problema puede requerir cirugía de sustitución.
<b>NISTAGMUS</b>	Consiste en una oscilación rítmica de uno o de los dos ojos. Esta oscilación puede ser: - pendular (movimientos de la misma velocidad en los dos sentidos), - espasmódica (movimiento lento en un sentido seguido de rápida corrección en sentido contrario), - rotatoria En el síndrome de Down el nistagmo puede ser consecuencia de la existencia de opacidades del cristalino (cataratas), o de los problemas de refracción antes indicados.	Puede aparecer alrededor del 10 al 20% de las personas con SD.	Ambiente tranquilo y disponer de más tiempo para la realización de las tareas. Un buen contraste y luz directa sobre las tareas facilitan el trabajo.

Fuente: Adaptado de: [www.down21.org](http://www.down21.org); El Aprendizaje de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Personas con síndrome de Down, Susana Valverde Montesino-2005; Para que veas, Gerard Koning y Ximena Silva. 2004  
Elaborado: Por las autoras.

Frente a toda esta problemática visual, los estudios sugieren una revisión o exploración obligada de la visión en los niños con SD, la misma que puede iniciarse entre los 6 y 12 meses de edad (o antes, si existiese nistagmo, estrabismo u otro signo de mala visión). Se sugiere además que entre el 1er. año y los 12 años, la revisión debe ser anual (o más si se sospecha la agudización de un problema o la aparición de otro nuevo). Entre 12 y 18 años, una exploración cada 1 o 2 años. A partir de los 18 años, basta una vez cada 2 años, pero debe tenerse en cuenta que pueden aparecer cataratas de manera precoz.

La presencia de estos rasgos oculares son muy importantes para el diagnóstico del SD y siguen siendo también una fuente destacada de discapacidad para estas personas, según Pueschel S, y Pueschel J, (1994).



Afirman además que las cataratas y el queratocono son las principales causas de pérdida de visión. Son más corrientes, sin embargo, el estrabismo, la blefaritis y los errores intensos de refracción, los cuales alteran la función ocular. Afortunadamente, para las personas con SD todas estas alteraciones son corregibles, y su tratamiento oportuno mejora significativamente su calidad de vida.

La buena visión es de suma importancia para el desarrollo normal de todo niño, pues eso facilita ver con nitidez las caras de las personas, los objetos con sus formas y colores, las imágenes y dibujos, las letras, la pantalla del televisor o del ordenador (computadora), los paisajes, el movimiento de las personas y de los objetos (vehículos); todo eso se constituye en el contenido cotidiano y sustancial del aprendizaje. En condiciones “normales” los niños pueden comunicar cualquier problema que se les presenta al no ver bien, en el caso de los niños y niñas con SD, la comunicación se complica por sus limitaciones a nivel cognitivo y los problemas en el lenguaje verbal; por lo tanto se hace necesario llevar un riguroso control en la salud visual.

La recomendación que ofrecen varios especialistas es que tanto padres y maestros se aseguren de que el niño ve y reconoce bien los objetos a una distancia prudencial, porque a veces se cree que el niño o niña tienen falta de interés, son distraídos o necios, y lo que existe en realidad es una dificultad para reconocer objetos o gestos. Y, frente a los problemas visuales lo que debe hacerse es utilizar métodos y/o técnicas adecuadas como por ejemplo dibujos y letras más grandes, nitidez, claridad y sencillez en los mismos.

En cuanto a la utilización de gafas o lentes correctivos, es cierto que a veces pueden tener un alto costo, pues sobre todo en niños pequeños pueden tender a usarlos mal, romperlos o perderlos con frecuencia. Sin embargo, su uso cotidiano termina volviéndose un hábito, aprenden a tolerarlos y se adaptan muy bien porque ellos mismos comprueban su “utilidad” para ver mejor.

## **2.9 Bases neurobiológicas del SD**

Jesús Flórez, citado por Javier García Alba (2009) hace una breve descripción sobre las bases neurobiológicas en el SD, manifestando que el cerebro de un niño con SD tiene como producto del trastorno congénito una serie de alteraciones a nivel morfo-funcional, causantes de un déficit cognitivo localizado en cualquiera de sus aspectos neuropsicológicos:

- disminución del número total de neuronas que se extienden a determinadas zonas de corteza,
- anomalías sub-celulares en las neuronas y
- alteraciones en la comunicación funcional del sistema inter-neural.

Estos factores dan una idea de cómo estarán afectadas las distintas funciones cognitivas. Dicho de otra forma, las consecuencias neurobiológicas de la deficiencia congénita incluyen una variedad de alteraciones anatómicas estructurales, histológicas y bioquímicas que evidentemente desembocan en la deficiencia cognitiva propia de las personas con SD, entonces podemos decir con certeza que una de las características del SD es la discapacidad intelectual, lo que afectará su

aprendizaje durante toda su vida y por lo tanto, requerirá de apoyos y adaptaciones en varias esferas de su vida para lograr su máximo desarrollo.

## **2.10 Aprendizaje de los niños con SD**

Para tratar de entender cómo se da el aprendizaje en las personas con SD, es necesario conocer los principios del mismo. Estos principios enfatizan el hecho de que el aprendizaje está en relación directa con la capacidad del niño para internalizar y procesar la información que recibe a través de todas sus modalidades sensoriales.

Si ya se ha revisado que hay un alto porcentaje de personas con SD que presentan dificultades en su visión, éstas van a interferir en el procesamiento de la información. Y, aunque cada experiencia es única en lo que respecta a la asimilación de los estímulos, reconocer que la visión tiene el rol vital de ser el sentido integrador primario, es reconocer la importancia de estimular la visión a edad temprana a fin de establecer las asociaciones cognitivas que contribuyen a fijar esos principios básicos de aprendizaje.

De lo expuesto anteriormente, es necesario que la estimulación visual productiva vaya más allá de la presentación de la percepción del estímulo que evoca el mero acto físico de "ver" o hacer que la retina reciba una imagen. El propósito es promover las funciones perceptivas de la visión, a través de su uso y aplicación desde la perspectiva del niño, ya sea que este tenga visión normal, baja visión o tenga multi discapacidad. Es decir, existe una interdependencia entre el crecimiento de la percepción y el desarrollo del niño total.

Kate Moss afirma que los niños que tienen SD se enfrentan a retos especiales en el entorno educacional, especialmente si el síndrome viene acompañado de pérdida de la vista y del oído. Sugiere además que los padres y los educadores trabajen juntos para obtener información precisa sobre las funciones de estos dos órganos para reevaluarla periódicamente, lo cual permitirá tener una mejor vigilancia de la salud, la vista y el oído. Aun cuando se tratara de pérdidas ligeras, Kate Moss sugiere además la implementación de modificaciones adecuadas y adaptaciones a los métodos de enseñanza para responder a las necesidades del niño con el objeto de que pueda tener acceso a la información que recibe en su escuela, y asegurarles el éxito en la misma.

Reflexionando sobre lo expuesto en los párrafos anteriores, se evidencia entonces la necesidad de que el docente que tiene la responsabilidad de educar a niños con SD con dificultades en su visión, deberá enfrentarse a un doble reto, el reto derivado de la discapacidad intelectual por una parte, y por otra, enfrentar dificultades derivadas de su déficit a nivel visual. Se vuelve necesario entonces una actualización permanente y mejoramiento profesional acorde a las necesidades de los estudiantes que acoge en su salón de clases, para garantizar un aprendizaje adecuado e integral.

### **2.11 Dificultades en el aprendizaje de los niños con SD**

Las personas con SD tienen algunos déficits en cuanto a discriminaciones sensoriales, rapidez perceptiva, etc. El estado de apatía y ausencia que, a veces manifiestan estos niños y su enorme falta de atención se deben a juicio de Lambert y Randal (1982), a dos factores:

1. Estas personas necesitan más tiempo para reaccionar ante los estímulos.
2. Su capacidad de respuesta- aún después de haber visto todos los aspectos del estímulo- tiene una mayor frecuencia de error y menor calidad.

Si necesitan más tiempo para reaccionar ante los estímulos, y si su capacidad de respuesta es menor, se debe prestar mucha atención a estas dificultades y respetar su ritmo. Obviamente, todo esto incidirá también en el tipo de respuesta visual que se espera de ellos.

Es necesario ofrecer un ambiente que ayude a niños y niñas a aprender a usar su visión para que puedan realizar **comparaciones, categorizaciones, además de comprender y comunicar**, procesos necesarios que favorecen un aprendizaje significativo. La medida en que ocurre se ve influenciado por numerosos factores tales como la capacidad del individuo presente al nacer o adquiridas; nivel apropiado de exposición, basado en los principios establecidos mediante previas experiencias; incentivo, tanto positivo como negativo; y refuerzo consistente y cualitativamente enriquecedor.

Para Cuilleret (1985), el niño con SD tiene un excesivo talante analítico que desfavorece su capacidad de síntesis. Esta autora ha bautizado este fenómeno con el nombre de “espíritu caleidoscópico”. A estos chicos, cuando se les enseña un objeto, un automóvil, por ejemplo, su discriminación perceptivo- visual se detendrá en las ruedas, el espejo retrovisor, el volante, etc. Para esta tarea de análisis no tendrá demasiadas dificultades; sin embargo, sí las tendrá para saber qué es un automóvil (capacidad de síntesis). En ese sentido, Gliddon y otros (1975) han

demostrado que existen algunos déficits en los procesos neurológicos de las personas con el SD frente a las respuestas de los estímulos visuales.

La motivación es otro aspecto que puede influenciar en el aprendizaje de los niños con SD. Jesús Florez, al respecto manifiesta que ésta parece más débil, más inconstante y menos robusta cuando se tienen que enfrentar a tareas más dificultosas, menos agradables. Entonces tienden a desarrollar conductas que traten de desanimar o distraer a sus padres o educadores. Si eso persiste y el educador no lo contrarresta con sus recursos, puede resultar extraordinariamente negativo en el proceso educativo y en el aprendizaje a largo plazo. Ciertamente, aceptar y claudicar ante esa aparente falta de motivación reducirá las expectativas de vida autónoma y creativa en la adolescencia y en la edad adulta. Es decir, que se debe trabajar mucho en la motivación, desde las edades tempranas, para evitar problemas en la vida adulta.

María Victoria Troncoso, aporta en este tema manifestando que la motivación es un continuo que se inicia desde las primeras etapas de la vida y continúa a lo largo de ella, ofreciendo entre otras las siguientes propuestas educativas:

- Respetar al niño y adolescente.
- Proponerle las actividades con confianza en él y con ilusión.
- Avisarle con tiempo de los posibles cambios: o porque se acaba el tiempo o porque se considera que la tarea ya está acabada.
- No cambiar de instrucciones con mucha frecuencia.

- No dar grandes explicaciones verbales sobre la tarea a realizar.
- Proponer tareas asequibles. Ofrecer ayuda si es posible.
- Proponer un refuerzo positivo como "premio" cuando realice lo propuesto.
- Conforme el niño crece y madura, darle pequeñas explicaciones y razonamientos, bien fundamentados, sobre la conveniencia del cambio o de la tarea a realizar.
- Darle tiempo suficiente para que comprenda la instrucción, la procese, elabore su respuesta y la muestre.
- Evitar siempre una imposición violenta o abusando de la autoridad, o del tamaño, o de la fuerza verbal y física del adulto.
- Avisar de una alternativa negativa para él, si se mantiene en su actitud. Cumplir con dicha alternativa si hay una oposición que no tiene justificación
- Mantener la calma y mostrar confianza al niño, diciéndole que en la próxima ocasión "seguro que lo entiende y está dispuesto a colaborar".
- Perseverar en una actitud semejante en todos los ámbitos en los que se mueve el niño. Tiene que existir coherencia habitual.

María Victoria Troncoso, Mercedes Del Cerro y Emilio Ruiz concluyen manifestando que existe un conjunto de características en el SD que son comunes con otras formas de deficiencia mental, entre las que se encuentran:

a) aprendizaje lento,

b) es necesario enseñarles muchas cosas que los niños sin deficiencia mental las aprenden por sí solos;

c) es necesario ir paso a paso en el proceso de aprendizaje.

Entonces, si se conoce de estas características en los estudiantes con SD, lo que se sugiere es adaptar la metodología educativa, que sumado al mejoramiento de las actitudes, la adaptación de los materiales, recursos, y promoviendo la motivación, los niños con SD son capaces de aprender mucho y bien; rompiendo el mito de lo que hasta ahora se creía.

Efectivamente, lo que se ha observado en los últimos años, es que con una adecuada y temprana intervención, sumado a los avances tecnológicos y técnicos, el desarrollo de estos niños se da en mejores condiciones que hace 30 años atrás.

Muchas veces se escucha decir a las maestras que estos niños nacen ahora con un nuevo “chip”, refiriéndose a que muchos son muy “despiertos”, “inquietos” y aprenden en la edad temprana “a la par” de sus pares sin discapacidad.

## **2.12 BAJA VISIÓN**

### **2.12.1 Conceptualización**

Según la OPS Organización Panamericana de la Salud, en Latinoamérica y el Caribe, aproximadamente 2,300.000 personas tienen ceguera, y cerca de 6,000.000 tienen baja visión.



“Las limitaciones visuales son el resultado de un funcionamiento insuficiente del ojo, del nervio óptico o de los centros visuales cerebrales con los que nosotros percibimos.”

“Una persona con baja visión es aquella que aún después de un tratamiento médico y una corrección óptica común tiene una visión de 0,3 (20/60), es decir, un tercio de la visión normal, en el mejor ojo o tiene un campo visual inferior a 10 grados desde el punto de fijación (20 grados)”. Cuando decimos que una persona posee discapacidad visual puede tratarse de una persona ciega o de una persona con disminución visual (X. Silva y Drs. Gerard J. Koning).

Es decir, el término discapacidad visual se divide en:

- Ceguera
- Baja Visión

### Ceguera

Ciego es una persona que no tiene percepción de la luz, no distingue luz de oscuridad. La vista es el sentido de síntesis. Cuando una persona entra a una habitación, la información visual recibida proporciona rápidamente datos referentes a dimensiones, objetos o personas presentes, distancias relativas entre ellos, presencia o ausencia de luz, etc. La persona que carece de visión, necesita analizar para conocer. A través de la información que le proporcionan los otros sentidos construye la realidad.

Hay nociones o percepciones tales como: los colores, estrellas, entre otros no se pueden aprender por ser exclusivamente visuales. Sin embargo, ello no significa que la persona ciega tenga conocimiento “inferior” o “parcial” sino que es un conocimiento diferente adquirido con la ayuda del tacto, el olfato, el oído.

### Baja Visión

La Organización Mundial de la Salud OMS define a la baja visión como “disminución de las funciones visuales, incluso tras un tratamiento y/o corrección refractiva convencional. Con una visión comprendida en el rango de 0.3 de agudeza visual y/o campo visual inferior a 10° hasta visión suficiente para ser utilizada en la planificación o ejecución de una tarea”.

Una persona con baja visión es aquella que después del mejor tratamiento con lentes de contacto, medicamentos o cirugía presenta una disminución de su función visual para realizar actividades cotidianas, a consecuencia de la reducción de la agudeza visual (cantidad de visión que posee una persona a una distancia determinada) o del campo visual (área que el individuo alcanza sin mover los ojos). Sin embargo, la persona puede desenvolverse y realizar diversas tareas. Para considerarla como persona con baja visión debe presentar pérdida de visión en ambos ojos, existir algún grado de visión y/o cuando la afección está asociada a una patología. La baja visión se clasifica según la agudeza visual, en:

- Leve: la agudeza visual se encuentra entre 20/60 y 20/70.4
- Moderada: la agudeza visual se encuentra entre 20/80 y 20/160.
- Severa: la agudeza visual se encuentra entre 20/200 y 20/400.

- Profunda: la agudeza visual se encuentra entre 20/500 y 20/1000.
- Muy Profunda: la agudeza visual se encuentra entre 20/1250 y percepción de luz.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS en su conferencia de 1992 realizada en Bangkok y en Tailandia proponen definiciones desde el criterio funcional, estas definiciones fueron expuestas por Ardite y Rosenthal; según ellos, la baja visión es una gran 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 medicación o con cirugía.

Esta clasificación está sujeta a variaciones que deben tomarse en cuenta al momento de dar las recomendaciones. Se debe siempre tener presente que cualquiera que sea el nivel de funcionamiento visual será muy importante y vital la estimulación visual que se dé a tiempo, o en caso de personas accidentadas se puede dar también la estimulación visual.

Algunas personas con baja visión presentan mayor sensibilidad a la luz que otras, pues su capacidad visual puede reducirse aún más, de ahí la importancia de crear ambientes adecuados que le permitan ejecutar tareas visuales con comodidad. Muchas personas con baja visión determinan la cantidad de iluminación que requieren para realizar sus tareas visuales. Por ejemplo, una persona puede encontrar que un bombillo de 100 w. le provee la cantidad correcta de luz para leer; otra persona puede encontrar que 100 w. produce demasiado brillo, y aún otra persona puede encontrar que el nivel de la iluminación no es relevante para su funcionamiento visual; por lo

tanto las personas con baja visión necesitan probar qué tipo de iluminación les resulta más funcional.

El uso del color puede ser provechoso para algunas personas con baja visión, mientras que para otras no.

En cuanto a los movimientos oculares, estos son voluntarios y es lo que permite tener una visión amplia y exploratoria al observar una imagen en su totalidad; sin embargo estos movimientos dejan de ser voluntarios y se convierten en excesivos en algunas personas, lo que se denominan Nistagmus. Esta dificultad se puede reducir con movimientos compensatorios de la cabeza logrados con instrucción y entrenamiento.

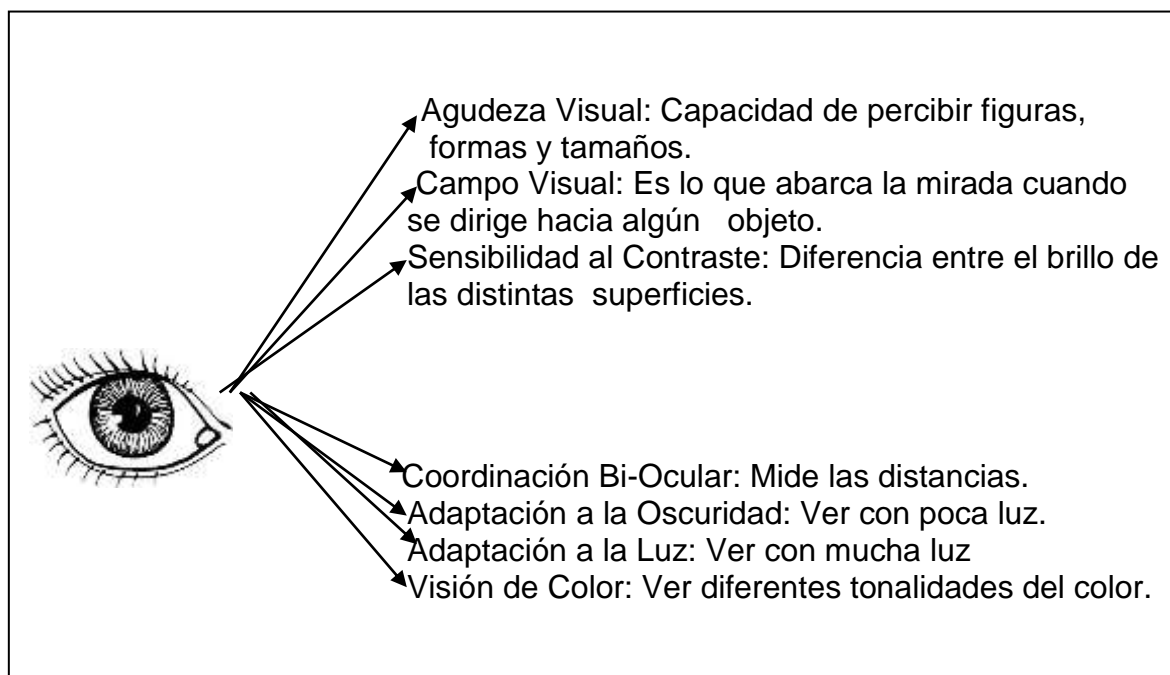
En condiciones normales, cualquier persona con baja visión, dependiendo de la severidad de su condición, aprenderá a leer y escribir con el método Braille. Aquellos que posean baja visión leve y moderada lo harán con tinta.

Considerando las definiciones de los autores arriba mencionados, las autoras de esta tesis concuerdan que la baja visión es una limitación que puede afectar a cualquier persona en algún momento de su vida, pero que en el caso de los niños con SD, una de las dificultades propias del síndrome podría ser el diagnóstico de baja visión. Si se conoce el diagnóstico de baja visión y su clasificación, y conociendo las dificultades que pueden tener en su proceso de aprendizaje, es necesario tomar en consideración las recomendaciones que se dan para mejorar la calidad de la visión, esto es mediante una oportuna estimulación visual, así como también las consideraciones para mejorar el entorno en el que el niño o niña se desarrolla.

Los padres y maestros deben estar atentos y reconocer qué elementos del entorno necesitan cambiarse o modificarse, así como también los recursos materiales y las estrategias que se utilicen en el salón de clases deben incorporar las recomendaciones generales y específicas para cada problema ocular diagnosticado, y que constan en la propuesta derivada de esta tesis.

Por otra parte, de la revisión bibliográfica realizada, varios autores manifiestan que la conducta visual normal es el resultado de la interacción de varias funciones visuales diferentes, para lustrar mejor, las autoras explican en el siguiente gráfico cuáles son esas funciones.

**Ilustración 1.2**  
**Visión normal**



Elaborador por: Autoras de tesis.

### 2.12.2 Funciones Visuales

Las alteraciones visuales y sus efectos han restringido al ser humano para  
 cumplir las demandas de la vida diaria de forma normal, entendiendo por

poder desenvolverse en el ámbito educativo y social conducen a una limitación en la vida de las personas. (Koning, G. y Silva).

Las funciones visuales de las personas con baja visión deben ser valoradas y conocidas para fines de habilitación y de estimulación, datos de gran importancia para la planificación y atención. Por lo tanto es necesario valorar las funciones visuales siguientes:

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

En algunas personas no puede medirse por enfermedades degenerativas de la retina o de las vías ópticas.

También 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.

Desde el punto de vista funcional, pueden considerarse como personas con baja visión, aquellas que poseen un resto visual suficiente para ver la luz, orientarse por ella y emplearla con propósitos funcionales.

Aunque las personas con baja visión generalmente constituyen el grupo mayoritario entre las personas con discapacidad visual, no han sido atendidos en las necesidades con respecto a la visión residual que poseen, que podría ser utilizada con eficiencia en las actividades escolares y de la vida diaria. Es más fácil enseñar técnicas de ciego que dedicar tiempo para enseñar-aprender a usar la baja visión dependiendo de su clasificación, ya que el proceso es lento y los resultados no son inmediatos, estos pueden ser a mediano y largo plazo. Es decir que el tiempo que una maestra se toma en enseñar alguna técnica de ciego se ve reflejado en el aprendizaje inmediato, en cambio en una niña o niño con SD más baja visión, por ejemplo con miopía, estrabismo o nistagmus le tomará más tiempo del planificado, porque hay que tomar en consideración el desarrollo perceptivo y la capacidad cognitiva de estos niños.

Para una mejor comprensión de los contenidos y entender qué pasa cuando la visión está disminuida es aconsejable acceder a lo que se denomina “Anatomía del ojo”, la misma que se describe a continuación:

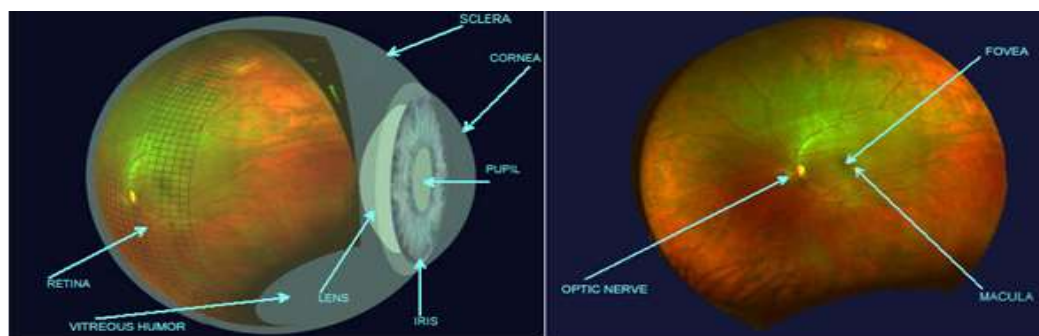
### **2.12.3 El ojo humano**

El ojo humano es un órgano compuesto por varias partes, cada una de las cuales tiene su función específica. Los ojos funcionan en una forma activa

desde el momento en que la persona se despierta hasta que se duerme. Estos son captadores de imágenes, información de todo lo que rodea al ser humano como: colores y formas. Toda esta información e imágenes son enviadas al cerebro, la cual es procesada, lo que permite que el cerebro reconozca que esta información se origina en la parte exterior del organismo.

De acuerdo a lo consultado en [www.optos.com](http://www.optos.com), el ojo es un órgano muy complejo, de aproximadamente 2,54 cm de ancho, 2,54 cm de profundidad y 2,3 cm de alto. A continuación se incluye una breve explicación de algunas partes del ojo, consultadas en la misma fuente:

### **Ilustración 2.2** **Diagrama de la anatomía del ojo en 3 D**



Fuente: [www.optos.com/es-us/Pacientes/Vista-sana/Anatomia-del-ojo/](http://www.optos.com/es-us/Pacientes/Vista-sana/Anatomia-del-ojo/)  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

#### Córnea

"Ventana" frontal transparente del ojo que cubre el iris y la pupila, y que proporciona la mayor parte de la potencia óptica del ojo.

#### Pupila

La pupila es una apertura circular negra de tamaño variable en el centro del iris que regula la cantidad de luz que entra en el ojo.



### Iris

Parte coloreada del ojo que rodea la pupila. Se expande y contrae, para permitir que la luz entre a través de la pupila.

### Cristalino

Lente del ojo biconvexa y transparente que ayuda a atraer los rayos de luz para que se concentren en la retina.

### Humor vítreo

Sustancia gelatinosa y transparente que rellena la cavidad posterior del globo ocular. El humor vítreo ocupa dos tercios del globo ocular.

### Humor acuoso

Sustancia acuosa y diluida que ocupa la parte frontal del ojo y le da forma. Ocupa el área entre el cristalino y la córnea. Es producido continuamente por el cuerpo ciliar y alimenta al cristalino y la córnea.

### Mácula

La mácula es una pequeña área central especializada de la retina responsable de la visión central aguda.

### Retina

La retina, el revestimiento de los dos tercios posteriores del ojo, convierte las imágenes del sistema óptico del ojo en impulsos eléctricos que se envían por el nervio óptico hasta el cerebro.

### Nervio óptico

Conjunto de fibras nerviosas que transportan los impulsos de la vista de la retina al cerebro.

En un ojo normal no es necesaria la acomodación para ver los objetos distantes, pues se enfocan en la retina cuando la lente está aplanada gracias al ligamento suspensorio, a diferencia de los niños que tienen baja visión que hacen acomodaciones con la cabeza girándola hacia un lado como si esta posición mejorara la visión.

Un niño puede ver con claridad a una distancia tan corta como 6,3 cm. Al aumentar la edad del individuo, las lentes se van endureciendo poco a poco y la visión cercana disminuye hasta unos límites de unos 15 cm a los 30 años y 40 cm a los 50 años.

En los últimos años de vida, la mayoría de los seres humanos pierden la capacidad de acomodar sus ojos a las distancias cortas. Esta condición, llamada presbicia, se puede corregir utilizando unas lentes convexas especiales.

Las diferencias de tamaño relativo de las estructuras del ojo originan los defectos de la hipermetropía o presbicia y la miopía o cortedad de vista.

### **2.13 Principales problemas visuales y su influencia en el funcionamiento visual**

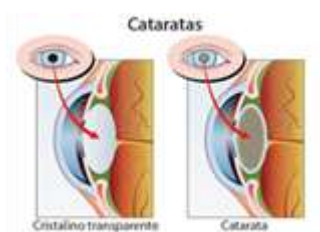
En cualquier momento de la vida una niña, niño, joven o adulto puede sufrir problemas en su sistema visual.

Las condiciones con frecuencia de origen desconocido y que se presentan al nacer se denominan anomalías de desarrollo o condiciones congénitas. Las condiciones hereditarias existen al nacer aunque el efecto puede aparecer en años posteriores. Los accidentes son también causa de impedimentos visuales adquiridos. (Koning, G. y Silva).

### 2.13.1 Anomalías congénitas de desarrollo

Cataratas.- Cuando hay opacidad en el cristalino existe o se está formando una catarata. Algunas se presentan al nacer, lo que indica que ha habido una invasión en el cristalino del embrión debido a una infección o envenenamiento, como puede ser la varicela, que hace que el cristalino se opacifique. Otras cataratas de nacimiento pueden ser hereditarias. El tamaño y la ubicación de la catarata influyen en la nitidez y la claridad del detalle o del color. Los niños con cataratas necesitan que la luz caiga sobre el material de trabajo viniendo por detrás de ellos; funcionarán menos bien cuando están enfrente de la luz.

#### Ilustración 3.2 Cataratas



Fuente: Libro Departamento de Educación Especial Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

Luxación de cristalino.- Hay muchas causas de luxación de cristalino, algunas de las cuales son: a) anomalía congénita; b) factores genéticos; c) golpes en los ojos; d) enfermedades. El cristalino puede estar ubicado hacia arriba o hacia abajo y aun completamente desprendido de la cápsula.

Glaucoma.- Impropia circulación de fluidos que causa una acumulación de líquido entre el cristalino y la córnea lo que provoca el aumento de la tensión

del ojo. Comúnmente esto va acompañado de un intenso dolor y el ojo se hace muy sensible a la luz y a cualquier presión externa.

El glaucoma puede ser congénito y generalmente está relacionado con otras anomalías estructurales. En algunos casos uno o los dos ojos puede ser muy grande (bupftalmus), lo que indica la necesidad de un inmediato alivio de la presión para prevenir un daño estructural permanente. Si después de la cirugía para aliviar el dolor o corregir la anomalía se conserva alguna visión, la persona puede tener un campo visual reducido y mala visión nocturna pero puede conservar la visión central para el trabajo de cerca. Comúnmente se necesita buena iluminación con un mínimo de brillo.

### Ilustración 3.2 Glaucoma



Fuente: Libro Departamento de Educación Especial Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

#### 2.13.2 Condiciones hereditarias

Acromatopsia.- El nombre más común de ceguera congénita de colores. La ausencia de la mácula puede ser completa o incompleta y con frecuencia se acompaña con fotofobia y nistagmus. La realización de tareas visuales

puede mejorar evitando la luz y el brillo y empleando lentes oscuras. La función visual también mejora con maduración y con el desarrollo perceptivo.

#### **Ilustración 4.2 Acromatopsia**



Fuente: Libro Departamento de Educación Especial  
Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

Albinismo.- Hace mucho que se sabe que esta condición es hereditaria. Puede haber una falta de pigmentación en los ojos y a veces en el cabello y/o en la piel. Como el iris no tiene color, la luz pasa y se refleja formando un brillo rojizo que surge de los vasos sanguíneos de las coroides, lo que hace que el ojo parezca rosado y sufra de una extrema fotofobia.

#### **Ilustración 5.2 Albinismo**



Fuente: Libro Departamento de Educación Especial  
Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

Aniridia.- Condición genética por la cual el iris está incompleto o falta totalmente y hace que la parte del frente del ojo sea pequeña y no desarrollada. El ojo no tiene color por la ausencia del tejido del iris, lo que elimina la posibilidad de la reducción automática del tamaño de la pupila para controlar la cantidad de luz que entra al ojo. Sin esta habilidad no hay forma de afinar naturalmente la profundidad del foco. El funcionamiento visual es bastante limitado. Probablemente la visión es mejor de noche y con luz no intensa. La ampliación puede ser útil a veces, pero el funcionamiento varía de un día a otro.

Coroideremia.- Este defecto congénito causa la rotura o la ausencia de la coroides y del tejido de la retina. La ausencia de tejido puede extenderse sobre una gran porción del campo visual y limitar seriamente la realización de tareas visuales. El aumento es útil para quien tiene una gran motivación para ver, pero el esfuerzo es muy grande y el progreso extremadamente lento.

Anormalidades corneales.- Algunas irregularidades de la córnea pueden ser mínimas y son corregidas con lentes de refracción o lentillas. Una muy marcada irregularidad de la córnea (queratocono) puede requerir cirugía, la cual depende de la disponibilidad de donantes de córneas. Aún después de la cirugía la recuperación de una visión clara es variable y depende de muchos factores. Cuando antes de la cirugía o de la refracción ha habido muy poca o ninguna visión es necesario parar por un periodo de desarrollo óptico.

## Ilustración 6.2 Queratocono



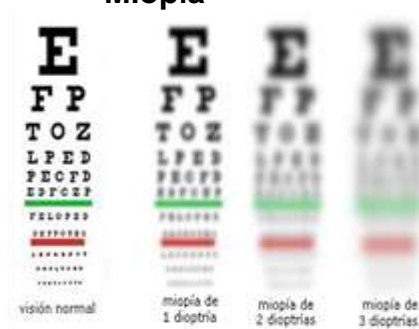
Fuente: Libro Departamento de Educación Especial  
Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

Atrofia de nervio óptico.- La atrofia en cualquier porción del nervio óptico impide la transmisión de sensaciones visuales aun cuando las otras partes del ojo funcionen normalmente. Síntomas obvios son la disminución de la agudeza. La ampliación es a menudo útil y es mejor actuar bajo una intensa luz. A medida que continúa la atrofia de los nervios se produce una mayor disminución de las funciones visuales o la ausencia de la visión de color y la disminución de la agudeza.

Miopía patológica.- Una severa y progresiva miopía es hereditaria y puede manifestarse en la juventud o más tarde. La retina se extiende y se afina a medida que el ojo continúa alargándose desde adelante hacia atrás. En casos menos severos las lentes de contacto son muy efectivas y lupas de mano y/o telescopios pueden usarse como suplemento de las lentes comunes.

Generalmente cuando se usa anteojos los armazones son de plástico para hacerlos más livianos. La visión de distancia puede disminuir y los niños pueden no darse cuenta de esto, por lo cual es necesario hacer revisiones periódicas. Para lograr mejor claridad y fineza es recomendable utilizar la luz fuerte.

**Ilustración 7.2**  
**Miopía**



Fuente: Libro Departamento de Educación Especial  
Discapacidad Visual  
Elaborado por: Autoras de la tesis.

Degeneración de retina.- Recientemente se ha determinado que algunos tipos de degeneración de retina tienen origen genético. El deterioro de las células puede centrarse en el área de la fovea-mácula interfiriendo con la visión central, lo que facilita que la persona actúe mejor en un ambiente de reducida luminosidad. En otros casos, la degeneración se ubica en una o más áreas de la retina periférica reduciendo el campo de visión, provocando una mala visión nocturna semejante a la que causa la retinosis pigmentaria.

Los problemas de retina tienden a hacer muy difícil la discriminación de detalles finos y los colores, a menos que los objetos se acerquen considerablemente y la luz se ajuste para ser compatible con el área más



sana de la retina. Puede resultar útil el uso de una ayuda telescópica para distancia y varios tipos de lupas facilitan el trabajo a corta distancia. La luz tiene una importancia muy especial y el reflejo comúnmente crea muchos problemas. Algunas personas realizan tareas visuales con luces muy intensas dirigidas sobre el material; otros prefieren una luz reducida.

Retinosis pigmentaria.- Esta condición hereditaria puede manifestarse recién en la adolescencia o en la temprana juventud. Se produce una degeneración progresiva de la retina periférica haciendo que el campo visual se reduzca cada vez más causando ceguera nocturna y una visión nebulosa. La pérdida de la visión puede ser lenta o rápida, dependiendo esto de una gran variedad de factores individuales. La conducta visual de las personas se asemeja a la de aquellas que tienen degeneración retiniana.

La visión para la lectura puede mantenerse intacta por un largo tiempo y se requiere un alto grado de iluminación. Las lupas TV pueden facilitar la lectura cuando la visión central se conserva bien, y una ayuda con rayos infrarrojos puede favorecer la visión nocturna. Los beneficios de cualquier tipo de aumento son variables y no son de ninguna ayuda cuando el campo visual está reducido a 5 grados o menos.

Retinoblastoma.- Esta condición genética se manifiesta con un tumor maligno en la órbita de uno o de los dos ojos apareciendo en la infancia o muy temprano en la niñez. Si no se descubre de inmediato puede llegar a ser necesaria la enucleación del ojo. En algunos casos, cuando se hace la detección tempranamente, irradiación y quimioterapia pueden hacer que el ojo pueda conservarse como así también algún grado de visión residual.

### **2.13.3 Enfermedades, infecciones y accidentes**

Cualquier tipo de infección del sistema circulatorio o a la sangre, como anemia, leucemia o diabetes, puede causar hemorragia de los vasos sanguíneos de la coroides. Cuando esto ocurre, los vasos se rompen provocando daños vasculares y opacidad en los líquidos del ojo. En el caso de la diabetes puede haber hemorragias recurrentes, las cuales, llegado el momento, suelen causar daño irreversible en la retina, lo que lleva a la pérdida de la eficiencia visual. La retinopatía diabética es una de las causas más importantes de pérdida de visión entre la población con discapacidad visual.

Coroiditis.- Esta condición indica la inflamación de la coroides causada por enfermedad o infección. Cuando la infección se extiende a las capas del tejido de detrás de la córnea se denomina keratitis intersticial, siendo esta infección a veces consecuencia de la sífilis. Si no se trata correctamente puede invadir el tejido corneal y aun destruir totalmente la visión. La coroiditis también puede originarse en otro tipo de infecciones, causando una temporaria o permanente fluctuación del funcionamiento visual.

Conjuntivitis.- Es ésta una infección bastante común que provoca la inflamación de la membrana que recubre el ojo y los párpados. Si la infección se hace crónica o no es bien tratada, gérmenes infecciosos pueden invadir el tejido corneal y dejar cicatrices a veces difíciles de curar. En estos casos existe una marcada alteración de la habilidad de refracción, lo que se puede minimizar colocando lentes de contacto o comunes.

## 2.14 El niño con baja visión

Susana Crespo en su obra "Es más que luz", refiriéndose al niño con baja visión plantea la siguiente interrogante ¿Cuáles son, entonces, las consecuencias de un sistema visual deficitario?. La falta del sentido mayor – refiriéndose a la visión- obviamente afecta el desarrollo del niño total. Y hace una descripción detallada de:

Autoimagen.- En el niño con baja visión, disminuyen las posibilidades para desarrollar una auto- imagen positiva. Generalmente, no responde en la forma en que la familia espera que lo haga debido al distorsionado mensaje inicial consecuencia de una integración deficiente. Esto, a su vez, puede modificar la forma en que la familia interactúa con el niño. De pronto, los padres se ven obligados a reconocer, a aceptar que el hijo es diferente y deben enfrentarse a preguntas, preocupaciones, temores, ideas, explicaciones y desilusiones. El tema en forma o no intencional se centra comúnmente en qué está mal en el niño, mensaje que éste recibe de quienes le rodean. Al mismo tiempo, este sentimiento se refuerza en él a medida que se da cuenta de lo que no puede hacer y reconoce que está perdiendo un montón de cosas que suceden a su alrededor.

Secuencia en el hacer.- No se puede dar la auto estima; debe ganarse. Esta se gana sólo logrando cosas, lo que es el resultado del hacer. Para el niño con baja visión, requiere que se le preste especial atención a la "secuencia del hacer": darse cuenta, poder, cómo, motivación y acción. ¿Se lo ha guiado como corresponde para poder interpretar las claves que recibe? (si ve la luz de la refrigeradora significa que la puerta está abierta). Sin contar con el beneficio de modelos visuales, comprende que hay cosas de las

cuales puede participar. Corre el riesgo de caer, en un prolongado "síndrome de fantasía" como es el caso de que "lo que no se ve no existe". Llegará a una prolongada dependencia? Sin contar con los sutiles refuerzos de la visión sobre cómo hacer las cosas , se lo ha guiado siguiendo los pasos del hacer que reducen la frustración de estar siempre probando, disminuye el riesgo del fracaso y aumenta la auto estima y la confianza? Al reducirse la habilidad para percibir claves visuales que inician la motivación, se ha llevado al niño a ejercitar ciertas habilidades? Sin ver que el papá utiliza ciertos elementos para comer y queriéndolo imitar, qué motivación tiene el niño para tomar una cuchara y revolverla en el plato? En esta primera edad, especialmente al no contar con la afirmación visual de causa-efecto-éxito, el motivador primario es el factor humano, el cual anticipa los estímulos, provoca la auto aceptación y brinda al niño la oportunidad de sentirse bien consigo mismo. Finalmente, cuando las asociaciones muestran que el niño comprende una experiencia se necesita mucha gula para hacer que la acción se cumpla en forma natural. La eficiencia llegará con la práctica. A medida que aumenta la auto estima aumenta el interés del niño por participar y es en esta forma como crece el ciclo.

Desarrollo Social.- En el niño con baja visión el desarrollo social se encuentra amenazado. El lazo vital madre-hijo puede tener un comienzo alterado por la falta de contacto visual. Esto, en realidad, puede llevar a reducir las expectativas de la interacción social, lo que más tarde se refuerza a causa de la baja visión. El aislamiento es un problema grande, es menos frecuente la relación con otras personas por auto iniciativa. El niño puede no

ver a los otros o si lo hace puede no percibir lo que hacen o sentir que puede participar en la acción con ellos.

Puede no mostrar la respuesta común en la relación niño-adulto debido a su pobre visión y no por elección. Su comportamiento puede provocar rechazo en los otros quienes, a su vez, comienzan a evitarlo o a ponerle mote tales como retardado, autista, raro. Además, la incapacidad para abarcar una situación total, lleva a la frustración y a la fatiga. El niño puede hacerse más exigente con respecto a las otras personas o manifestar problemas de conducta.

El niño se beneficiará al aprender a utilizar todas las claves que recibe en variadas situaciones. Se le puede dirigir para que aprenda a analizar y a colocar juntas las piezas aisladas de la imagen que ve para obtener un cuadro total. También se le debe estimular para que haga preguntas sobre lo que ve a su alrededor lo que contribuye a su intercambio social e informativo.

Lenguaje.- El niño con baja visión no tiene la oportunidad natural para iniciar una conversación indirecta y reforzar así su vocabulario, sus conceptos y descripciones. Puede no ver los cambios que ocurren a través de la conversación verbal que enseña el valor de la comunicación expresiva/receptiva. En efecto, está privado de la oportunidad de aplicar las "4 Cs": **comparar, categorizar, comprender y comunicar**. Es un deber enfocar la actividad hacia el desarrollo del lenguaje que le permita emplear éste en forma apropiada.

Motricidad.- Una deficiente entrada visual también afecta el desarrollo motriz. En verdad, la incapacidad para enfocar o percibir puede producir frustración

y una "energía nerviosa" no dirigida o hiperactividad. Aún más, la disminución de la capacidad visual hace que la tarea visual sea más lenta. El niño está menos capacitado para ver cosas que le provoquen actividades espontáneas auto-iniciadas. Su atención puede que no lo lleve a realizar actividades que involucren causa-efecto. Su limitado campo visual puede no permitirle manejar el espacio mediante movimientos motores gruesos. A menudo el niño es por demás cuidadoso y temeroso en ambientes poco conocidos. Hay menos imitación y menos incentivos para practicar y refinar habilidades que lleven a respuestas naturales. Correr por ejemplo, puede que nunca pase de movimientos deliberados, dirigidos porque el niño no ve cosas por las cuales correr. El niño puede lograr más confianza en sí mismo si se lo refuerza constantemente en sus movimientos naturales y si se lo introduce gradualmente en diversas actividades físicas.

Las habilidades motrices finas pueden ser un problema menor, ya que el niño emplea esos músculos para acercarse cosas a los ojos y obtener así una ampliación natural. Sin embargo, se debe realizar la estimulación visual que provoque curiosidad para manipular y ejecutar movimientos finos.

### **2.15 Estimulación visual**

Toda la información referida a la visión del niño es muy importante sobre todo a la hora de realizar un programa de estimulación visual. Cada uno de estos factores contribuye a comprender cuál es la mejor forma para presentar el programa. Se debe estudiar cuidadosamente cada niño desde el punto de vista individual: (Koning, G. y Silva).

- ¿Cómo atraer a este niño para comenzar con el proceso de aprendizaje?
- ¿Cómo puede lograr, buenos resultados visuales?
- Cuáles son sus limitaciones visuales?
- ¿Cuán lejos o cuán cerca se le deben presentar los objetos?
- ¿Dónde se debe colocar la luz?
- ¿Cuáles colores se deben usar o evitar?
- ¿A qué distancia el objeto pierde sus detalles finos?
- ¿Cuáles son las áreas en las que se debe trabajar?
- ¿A qué velocidad se debe trabajar y cuándo detenerse y/o comenzar?

El objetivo es hacer que el niño utilice la visión que tiene para provocar así su eficiencia visual, lo que puede ser realizado en una gran variedad de formas. Experiencias visuales enriquecedoras pueden proporcionarse permanentemente en el medio en el que el niño actúa. Por ejemplo: Un pizarrón atractivo puede colocarse cerca del niño creando esto un medio atractivo para "jugar visualmente". Los diseños no tienen que ser extravagantes; sólo dibujos simples que se van modificando o completando regularmente. Esto le permite al niño actuar frente al estímulo y anticipar los posibles cambios. Se pueden emplear trazos y dibujos comunes como son líneas horizontales y verticales, dibujos de figuras geométricas, cruces, caras etc., a los cuales se le pueden incorporar sucesivamente detalles más complicados. Más adelante se agregan letras, números y aún sílabas. Todo debe darse en forma tal que estimule al niño a disfrutar con los juegos visuales mientras desarrolla la capacidad discriminativa.

Según Miriam Gallegos (2009), es conocido que los niños con baja visión comúnmente presentan complicaciones en la percepción visual, memoria

visual, estructuración de conceptos basados en la percepción visual, porque todos esos conceptos también dependen mucho de nociones visuales previas, tales como las espaciales. Todo esto hace que disminuya en el estudiante la capacidad para conocer e interpretar su entorno.

Por otra parte, Jackeline Tobón y Luisa Fernanda Pineda (2007), corroboran que algunas personas con baja visión presentan mayor sensibilidad a la luz que otros, pues su capacidad visual puede reducirse aún más, de ahí la importancia de crear ambientes adecuados que le permitan ejecutar tareas visuales con comodidad, por lo tanto, las personas con baja visión necesitan probar qué tipo de iluminación les resulta más funcional.

## **2.16 El funcionamiento visual en una persona con baja visión**

Según Koning, G. y Silva el funcionamiento visual de una persona con baja visión puede mejorar mediante el uso de ayudas ópticas y no ópticas.

### **2.16.1 Ayudas Ópticas**

Éstas se pueden clasificar en:

- Ayudas para visión próxima
- Ayudas para visión lejana y
- Ayudas electrónicas.

#### Ayudas para visión próxima

Las ayudas para visión próxima utilizan lentes o combinaciones de lentes para proporcionar magnificación y no deben confundirse con las gafas convencionales. Dentro de éstas se encuentran:



- ✓ Lentes positivos altos montados en anteojos.
- ✓ Lentes prismáticos esféricos montados en anteojos.
- ✓ Microscopio de mano, comúnmente llamada lupa. Permite sostener el material de lectura a una distancia normal.
- ✓ Microscopio con soporte. Recomendadas a personas con dificultad, torpeza o falta de pulso para sostener una ayuda de mano.
- ✓ Microscopios: Son gafas que tienen una potencia mayor que las convencionales.
- ✓ Tele microscopios. Son telescopios modificados con un sistema de magnificación que provee mayor campo visual y profundidad.

#### Ayudas para visión lejana

Dentro de esta clasificación se encuentra el telescopio, instrumento que puede ser bi-ocular o monocular. El monocular es prescrito cuando la agudeza visual es diferente para cada ojo, mientras que el biocular se prescribe cuando la diferencia de la agudeza visual en ambos ojos no es significativa. Se emplea para ver letreros, placas, vallas, y en general objetos que se encuentren ubicados a distancias mayores a tres o cuatro metros, aunque una de sus características es la reducción del campo visual.

#### Ayudas electrónicas

Dentro de estas se encuentran:

- ✓ Circuito cerrado de magnificación (CCTV). Es un sistema compuesto por una cámara de TV conectada a un monitor. Suele ser en blanco y negro; está provisto de dispositivos que permiten manejar letras blancas sobre fondo negro o viceversa y regular el brillo y la iluminación. Otras ventajas son variación de distancia (alejando o

acercando la imagen) y la libertad de espacio entre monitor y texto que permite el paso de hojas.

- ✓ Programa de computador. Sirve para magnificar o aumentar el tamaño de la imagen en la pantalla del computador, facilitando el acceso a la información y manejo de éstos.

### **2.16.2 Ayudas no-ópticas**

Son elementos que no utilizan ningún tipo de sistema óptico y proporcionan un buen rendimiento en la ejecución de tareas visuales.

### **2.17 Baja Visión y Entorno Escolar**

Los escolares con baja visión en el entorno escolar pueden necesitar:

- Tiposcopios.- Son guías de contraste que sirven para la lectura y la escritura.
- Control de iluminación.
- Atriles para lectura.
- Filtros ópticos.- Permiten controlar el deslumbramiento, realzar el contraste y facilitar la adaptación a la luz.
- Macrotipo (aumento del tamaño de las letras impresas).
- Marcadores.
- Papel pautado (renglones resaltados).

Es importante considerar que el uso de estas ayudas ópticas y no ópticas debe contar con la asesoría del experto indicado (optómetra u oftalmólogo).

## 2.18 Visita al oftalmólogo

Los padres deben preguntar todo respecto a la visión del hijo y solicitar un diagnóstico de forma verbal y por escrito. (Harrel, L., Akenson, N).

¿Qué debe informar el oftalmólogo respecto de la condición visual de un niño?

Diagnóstico.

Etiología: ¿Cuál es la causa o el origen del problema? ¿Es congénito? (al nacer), ¿hereditario?, ¿genético?

Pronóstico: ¿Es una condición estable?, ¿mejorará?, ¿empeorará?

¿Hay algún otro problema agregado?

¿Cuánto cree que ve mi hijo?

¿Qué tipo de luz le ayudará?

¿Hay algunas indicaciones para la actividad física?

¿Con qué frecuencia debo llevar a mi hijo al oftalmólogo?

El oftalmólogo debe darle al padre de familia una descripción clara de la condición visual de su hijo, explicándole lo que tiene, usando palabras sencillas, de manera que pueda entenderlo. Si el médico usa términos técnicos, pídale que se lo diga en lenguaje sencillo y solicite el informe por escrito.

¿Qué me preguntará el oftalmólogo?

El examen visual puede ser un momento difícil para todos: niño, padres y médico. La fatiga, la tensión, las personas extrañas, la sala de espera ruidosa, pueden afectar el proceso. Ayudará a su médico si le da un cuadro claro y conciso sobre cómo funciona visualmente su hijo.

¿Qué cree que ve su hijo?

¿Qué le llama la atención?

¿Puede controlar su cabeza

¿Es sensible a la luz?

¿Mira hacia la luz?

¿Se refriega los ojos?

¿Busca sus juguetes al frente o a los costados?

Los padres tienen muchas formas de advertir cómo ve su hijo. Lo que necesita para responder y funcionar mejor, en otras palabras son “expertos”. Toda la información que puedan proporcionar ayudará al médico para hacer una mejor evaluación.

### 3. CAPÍTULO III

#### DISEÑO METODOLÓGICO

Esta tesis se enmarca en el paradigma cualitativo, con los siguientes criterios:

**POR LOS OBJETIVOS:** Investigación cuali- cuantitativa y descriptiva la misma que permitirá profundizar entre las variables del problema, es decir documentar que los niños con SD tienen como característica asociada al síndrome, dificultades en la visión, lo que incide en el proceso de aprendizaje si no son atendidas a tiempo.

**POR EL LUGAR:** Investigación de Campo, porque permitirá observar a un grupo de niños y niñas con SD y baja visión que asisten a la Unidad de Educación Inicial de FASINARM que son la población muestra de este estudio.

**POR LA NATURALEZA:** Para la toma de decisiones, los resultados de la investigación de campo permitirán elaborar una propuesta que responda a las necesidades detectadas entre la población estudiada.

**POR EL ALCANCE:** Descriptiva, porque permitirá a las investigadoras conocer la situación real del problema a través de la descripción detallada de cómo la baja visión en los niños con SD afecta en su proceso de aprendizaje si no se toman las medidas correctivas que cada caso amerite.

**POR LA FACTIBILIDAD DE APLICACIÓN:** Es un proyecto factible de realizar porque las condiciones del entorno donde se realizará la

investigación son accesibles, y porque servirá para implementarse en el mediano plazo.

Se escogió como población de estudio al grupo de niños y niñas con SD de la Unidad de Educación Inicial de los niveles A y B cuyas edades oscilan entre los 3 a 5 años.

### **3.1 Técnicas e instrumentos de investigación**

Encuestas.- Las encuestas se aplicarán a las docentes de la Unidad de Educación Inicial y los familiares de los niños y niñas sujetos de este estudio, con la finalidad de conocer los diagnósticos de tipo visual de la población en estudio, las ayudas ópticas y no ópticas utilizadas en el salón de clases, los métodos de enseñanza- aprendizaje y los recursos didácticos adaptados a las necesidades de los niños con SD y baja visión.

Análisis de documentos.- Se utilizará la revisión de diversas fuentes bibliográficas (libros, revistas y artículos de internet) que en un primer momento servirán para la elaboración del marco teórico de la investigación. Adicionalmente, otras fuentes de información será la revisión de los diagnósticos oftalmológicos iniciales de los niños y niñas que los tuvieren, para determinar el tipo de dificultades visuales de la población estudiada y establecer categorías; esto permitirá enrumbar la propuesta con recursos didácticos y estrategias para utilizarlas dentro del salón de clases.

Observación estructurada, de campo o natural.- Se observará a niños y niñas en sus salones de clases, constituyéndose éste entorno en el medio más natural e idóneo que permitirá conocer cómo actúan, y, de ésta manera poder determinar cuáles son las necesidades derivadas de sus dificultades

visuales y cuáles son los problemas comunes a nivel de aprendizaje que se evidencian derivado de sus dificultades en la visión.

Método estadístico matemático:- Utilizado para el análisis e interpretación de las respuestas obtenidas.

### 3.2 Población y muestra

El universo del estudio estará constituido por los estudiantes, padres, madres, familiares y educadores de FASINARM; la muestra es de tipo significativa dado por la naturaleza de la temática, según se incluye a continuación: fueron niñas y niños con SD de 3 a 5 años que asisten a la Unidad de Educación Inicial de FASINARM, actual Centro de Educación Inicial.

Para una mayor comprensión de la problemática visual del grupo de estudio, se abordó durante el proceso a las maestras de la Unidad de Educación Inicial, las madres y padres de los niños, y médicos oftalmólogos que aportaron desde su experiencia con elementos importantes para una mejor comprensión.

**Tabla 1.3**  
**POBLACIÓN O UNIVERSO**

<b>No</b>	<b>ESTRATOS</b>	<b>No POBLACIÓN</b>
1	NIÑOS/AS	665
2	DOCENTES	40
3	REPRESENTANTES LEGALES	665
4	TOTAL	1370

Fuente: FASINARM 2012

Elaborado por: Autoras de la tesis.

**Tabla 2.3**  
**MUESTRA POBLACIONAL**  
**Muestra no probabilística estratificada**  
**Estudiantes de la Unidad de Educación Inicial**

<b>No</b>	<b>ESTRATOS</b>	<b>No POBLACIÓN</b>
1	NIÑOS/AS	52
2	DOCENTES	4
3	REPRESENTANTES LEGALES	52
5	TOTAL	108

Fuente: FASINARM 2012

Elaborado por: Autoras de la tesis.



## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo se hace un análisis de los resultados de la situación visual de los 19 estudiantes del nivel A y B de la Unidad de Educación Inicial FASINARM, los resultados se obtuvieron a través de una guía de observación in situ, encuesta a madres-padres y una encuesta a las maestras titulares de los dos niveles.

#### **4.1 Análisis encuestas a padres y madres**

En primer lugar, se presentan los resultados de la encuesta a madres y padres de familia de los niños con SD, y cuyo objetivo fue conocer los diagnósticos de tipo visual de la población en estudio, así como también las ayudas ópticas y no ópticas utilizadas en el hogar.

A la luz de los resultados obtenidos, se puede concluir que hay una incidencia de lagrimeo en los niños observados, lo que se relaciona con uno de los problemas oculares más comunes en la población con SD, que como ya se ya mencionó anteriormente, consiste en la mala formación del conducto que baja desde la parte anterior del ojo a la parte interna de la nariz por donde desciende el líquido lacrimal que baña la parte anterior del ojo; se recomienda como primer paso realizar una evaluación oftalmológica especializada para obtener un diagnóstico claro si se trata de obstrucción de conductos lacrimales u otros, y como segunda medida realizar masajes de

la zona afectada y utilizar gotas oculares para combatir la infección, en los casos más graves se recomienda la cirugía local para corregir la obstrucción del conducto.

La encuesta a madres y padres revela que la mayoría (53,33%) de los niños han sido diagnosticados por un oftalmólogo; pero esos mencionados diagnósticos no pudieron ser comprobados por las investigadoras porque no constan en los archivos de FASINARM; es necesario mencionar la importancia de tener un examen ocular y visual a tiempo, el cual busca encontrar la normalidad en el desarrollo visual, descartando posibles problemas visuales que van alterar el desarrollo integral del niño; en este caso de los niños con SD observados en este estudio.

En cuanto al tipo de tratamiento o auxiliar técnico que le recomendaron después del examen oftalmológico, el resultado del 41,66 % de los niños observados a los que se les recomendó el uso de lentes o gafas correctivas, esto quiere decir que los niños con SD tienen un defecto visual que puede ser cortedad de la visión o un problema de refracción relacionado con la forma del ojo. Estos problemas provocan que las imágenes no se proyecten nítidamente en la retina, pudiendo tener miopía, es decir que no distinguen bien los objetos lejanos; el niño tenderá a acercarse el ojo al libro, objeto, computadora, televisión etc; en cambio con la hipermetropía no distinguen bien los objetos cercanos; este problema es muy común en los niños con SD, hecho que se lo relaciona con el 40% de los niños observados y que tienden a fruncir el ceño y entrecerrar los párpados para tener una mejor visión de los objetos, pues estas no son percibidas de forma clara, miran de

rejo y colocan la cabeza de forma específica. Si estas dificultades visuales no son diagnosticadas y corregidas producen en los niños diferentes malestares como dolor de cabeza, fatiga, falta de interés en las actividades a realizar, lo que puede asociarse con las dificultades de aprendizaje que presentan los niños en el salón de clases.

Ahora bien, el uso de las gafas correctivas también debe ser recomendado con las medidas adecuadas; pasa con frecuencia que en lugar de mejorar la visión, su utilización ocasiona un malestar en el niño, y producto de esto, el niño no quiera usarlas, se las saca constantemente, las esconde o destruye, y no le da la debida importancia porque no le beneficia.

Los niños con SD tienen un proceso lento en el desarrollo del lenguaje verbal, por lo que se recomienda a los padres estar muy atentos al estado de la visión de sus hijos, cómo ven, cómo perciben los objetos y de qué manera se los puede ayudar en los diferentes contextos que se desenvuelven; de aquí nace la propuesta de la Guía de recursos y estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje en los salones de clases.

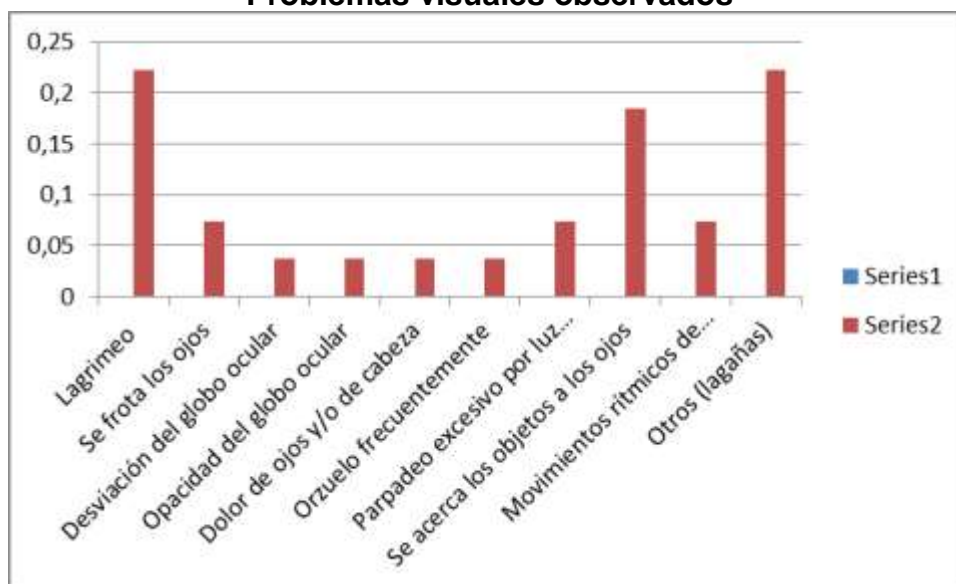
## 4.2 Encuesta padres y madres de familia

**CUADRO # 1**  
**Problemas visuales observados**

#	OPCIONES		%
1	Lagrimo	6	22,22
2	Se frota los ojos	2	7,40
3	Desviación del globo ocular	1	3,70
4	Opacidad del globo ocular	1	3,70
5	Dolor de ojos y/o de cabeza	1	3,70
6	Orzuelo frecuentemente	1	3,70
7	Parpadeo excesivo por luz intensa o sin ella	2	7,40
8	Se acerca los objetos a los ojos	5	18,50
9	Movimientos rítmicos de uno o ambos ojos	2	7,40
10	Otros (lagañas)	6	22,22
	Total	27	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 1**  
**Problemas visuales observados**



Elaborado por las autoras

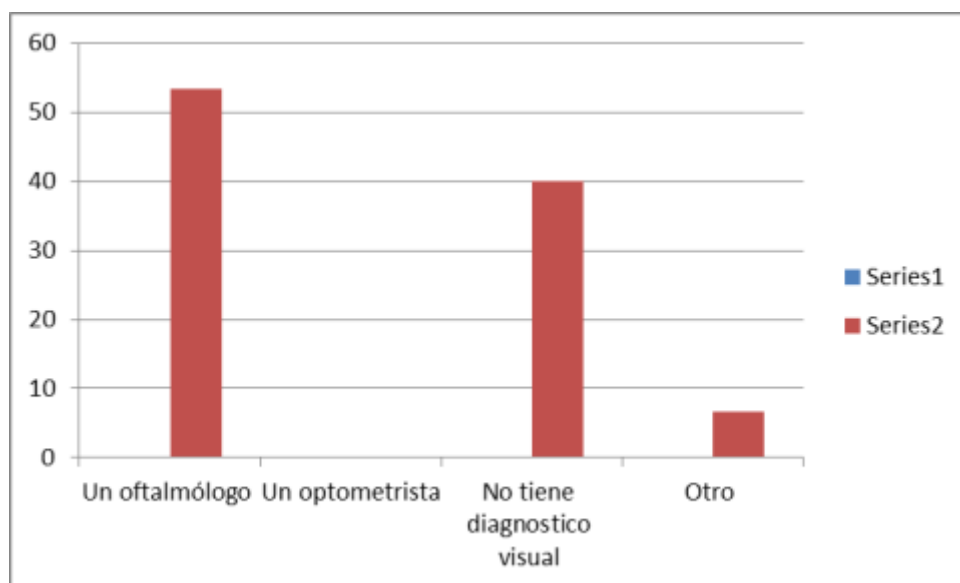
De las opciones presentadas en relación a los problemas visuales que más se observan en sus hijos, los padres indican que las más notorias son el lagrimo y lagañas con el 22,22%; el 18,50% se acerca los objetos a los ojos; otras opciones con 7,40% están se frota los ojos, parpadeo constante y movimientos rítmicos de uno o ambos ojos.

**CUADRO # 2**  
**Especialistas que diagnostican problemas visuales**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Un oftalmólogo	8	53,33
2	Un optometrista	0	00,00
3	No tiene diagnostico visual	6	40,00
4	Otro	1	6,66
	Total	15	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 2**  
**Especialistas que diagnostican problemas visuales**



Elaborado por las autoras

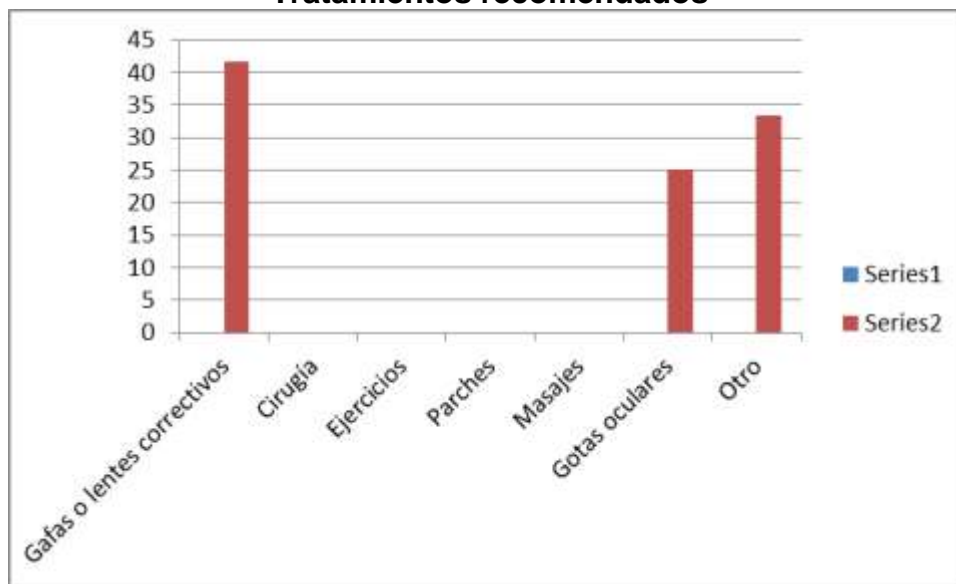
En cuanto a quién ha diagnosticado al niño, se encontró que el 53,33%, ha sido diagnosticado por un oftalmólogo, mientras que el 40% no tiene diagnóstico visual y el 6,66% ha sido diagnosticado por otro especialista.

**CUADRO # 3**  
**Tratamientos recomendados**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Gafas o lentes correctivos	5	41,66
2	Cirugía	0	00
3	Ejercicios	0	00
4	Parches	0	00
5	Masajes	0	00
6	Gotas oculares	3	25,00
7	Otro	4	33,33
	Total	12	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 3**  
**Tratamientos recomendados**



Elaborado por las autoras

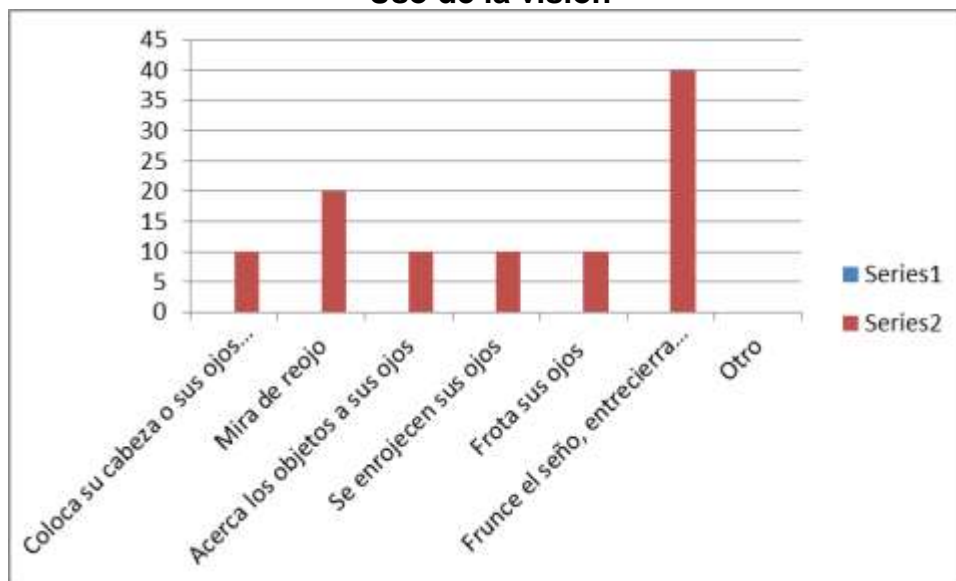
Sobre el tipo de tratamiento o auxiliar técnico que le recomendaron después del examen oftalmológico se observó que al 41,66% se le recomendó el uso de lentes o gafas correctivas; mientras que el 33,33% otro tipo de recomendación y para el 25% gotas oculares.

**CUADRO # 4**  
**Uso de la visión**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Coloca su cabeza o sus ojos en una posición especial.	1	10
2	Mira de reojo	2	20
3	Acerca los objetos a sus ojos	1	10
4	Se enrojecen sus ojos	1	10
5	Frota sus ojos	1	10
6	Frunce el ceño, entrecierra los párpados para ver mejor.	4	40
7	Otro	0	00
	Total	10	100

Elaborado por las autoras

**GRAFICO # 4**  
**Uso de la visión**



Elaborado por las autoras

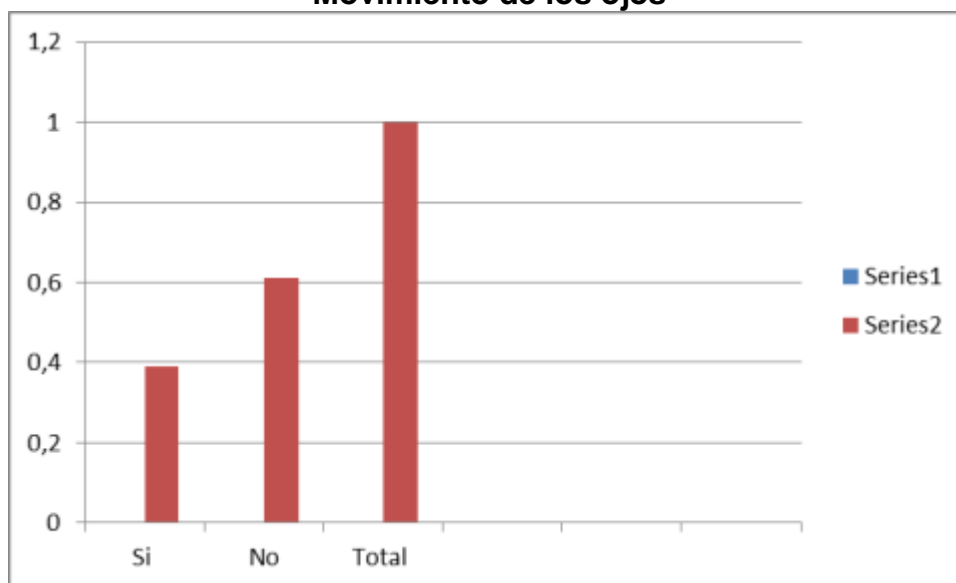
Cuando el niño tiene que observar un objeto los padres indican que su hijo en un 40% frunce el ceño y entrecierra los párpados para tener una mejor visión de los objetos, mientras que el 20% mira de reojo; luego se encuentran con el 10% colocar la cabeza de una forma específica, enrojecimiento de los ojos, acercar los objetos a los ojos y frotar los ojos.

**CUADRO # 5**  
**Movimiento de los ojos**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Hacia adentro.	1	11,11
2	Hacia afuera.	0	00
3	Hacia abajo.	2	22,22
4	Hacia arriba	1	11,11
5	No se mueven	3	33,33
6	No me he dado cuenta	2	22,22
	Total	9	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 5**  
**Movimiento de los ojos**



Elaborado por las autoras

En relación al movimiento de los ojos los padres manifiestan que el 33,33% no mueven sus ojos cuando observan algún objeto; el 22,22% mueven hacia abajo y un porcentaje igual no se ha dado cuenta sobre este aspecto en sus hijos; para el 11,11% encontramos que, mueven hacia adentro o hacia arriba.

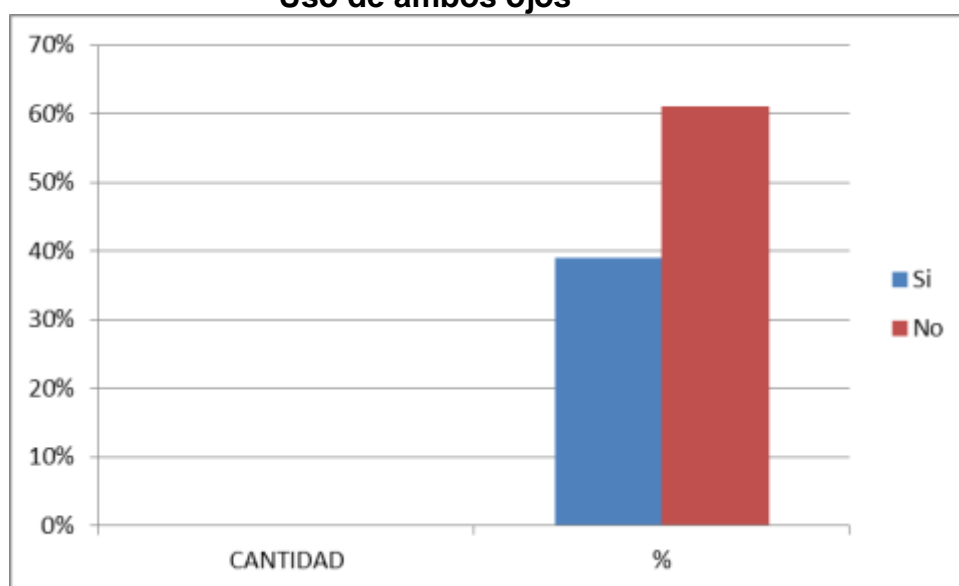


**CUADRO # 6**  
**Uso de ambos ojos**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Si	13	100%
2	No	0	
	Total	13	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 6**  
**Uso de ambos ojos**



Elaborado por las autoras

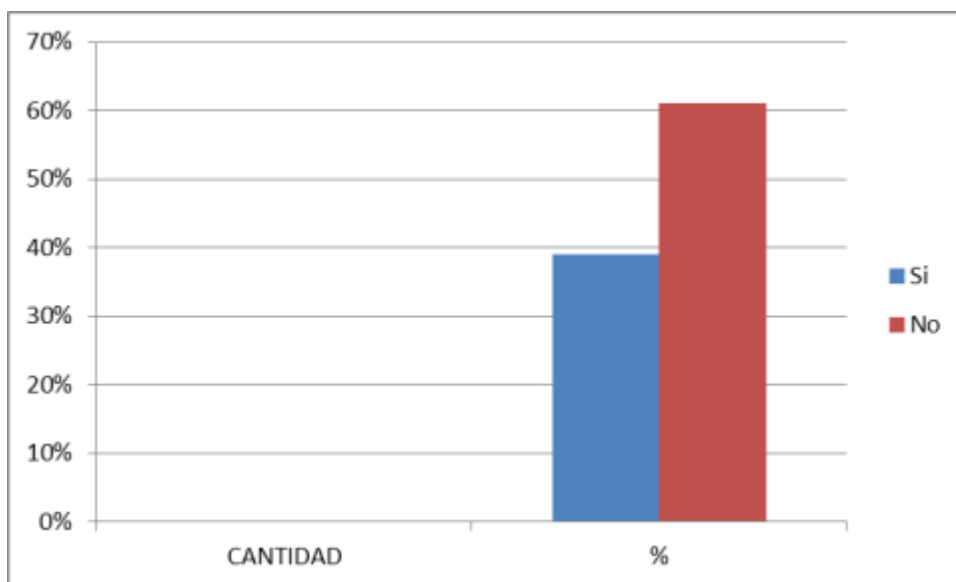
El 100% de los padres coinciden en que sus hijos usan sus dos ojos para mirarlos a la cara u observar objetos.

**CUADRO # 7**  
**Seguimiento de objetos con ambos ojos**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Si	13	100%
2	No	0	
	Total	13	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 7**  
**Seguimiento de objetos con ambos ojos**



Elaborado por las autoras

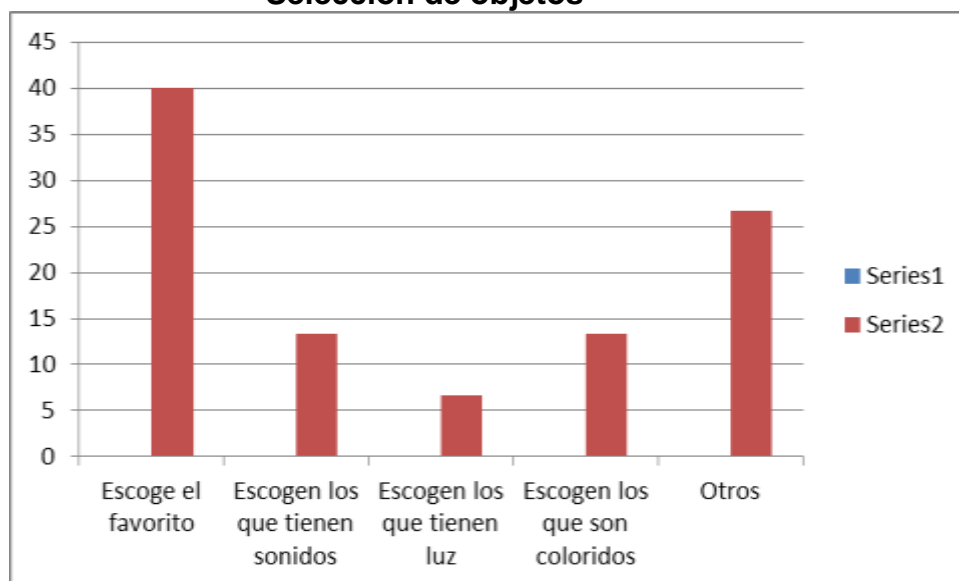
De igual forma que en el cuadro anterior el 100% manifiesta que sus hijos utilizan sus dos ojos para observar objetos de lado a lado.

**CUADRO # 8**  
**Selección de objetos**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Escoge el favorito	6	40,00
2	Escogen los que tienen sonidos	2	13,33
3	Escogen los que tienen luz	1	6,66
4	Escogen los que son coloridos	2	13,33
5	Otros	4	26,66
	Total	15	100%

Elaborado por autoras

**GRÁFICO # 8**  
**Selección de objetos**



Elaborado por autoras

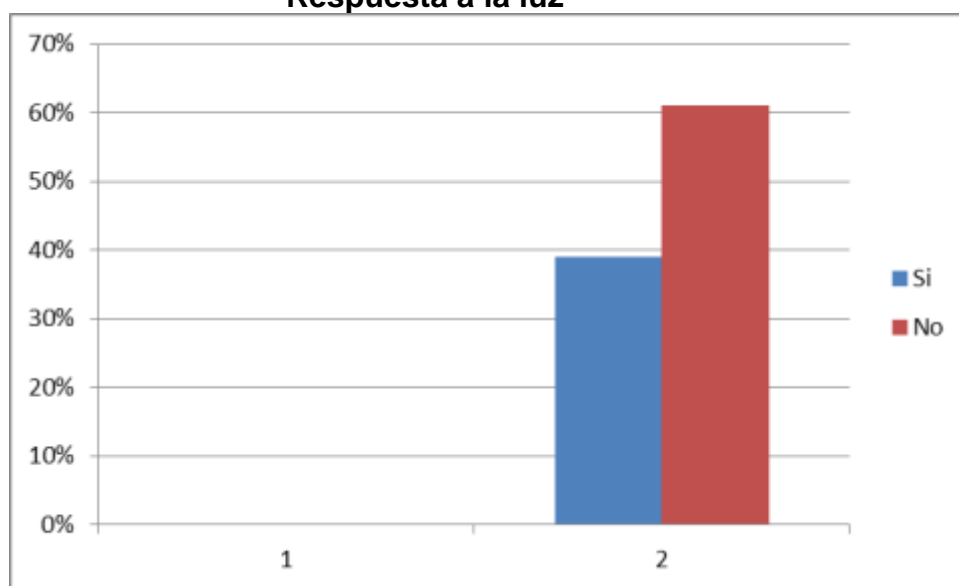
Sobre cómo responde el niño cuando se le presentan varios objetos al mismo tiempo encontramos que el 40% escoge el objeto favorito; el 26,66% indican otra opción; el 13,33% escogen los objetos que tienen sonido o coloridos; y para el 6,66% los objetos que tienen luces.

**CUADRO # 9**  
**Respuesta a la luz**

	OPCIONES	CANTIDAD	%
1	Si	5	39%
2	No	8	61%
	Total	13	100%

Elaborado por autoras

**GRÁFICO # 9**  
**Respuesta a la luz**



Elaborado por autoras

El 61% de los padres expresan que no les molesta la luz a sus hijos cuando tratan de observar un objeto; mientras que el 39% dice que si les molesta la luz cuando observan objetos.

### 4.3 Análisis de Encuesta a docentes

En un segundo momento se aplicó una encuesta a las docentes titulares de los salones A y B de la Unidad de Educación Inicial de FASINARM, cuyo objetivo fue indagar sobre los diagnósticos visuales de los estudiantes a su cargo. El análisis revela que las causas principales para que los estudiantes no cuenten con un diagnóstico visual es la falta de conocimiento sobre la importancia del examen visual y la falta de información; en este análisis es importante mencionar que los niños con SD no son los hijos esperados y deseados, sino que llegan y en cierto modo les toca a los padres enfrentar una situación de duelo, de aceptación, culpabilidad y negación hasta aceptar la realidad; todo este proceso involucra los diferentes contextos de la vida de estos niños, como son los de salud, psicológico, social y educativo.

En cuanto al aspecto de salud y a la importancia que atender este aspecto reviste, el niño con SD puede tener afecciones al corazón, problemas auditivos, bajas defensas, entre otros problemas. Lo que se ha observado es que a veces se priorizan actividades que los ayudan pronto a caminar, o reciben terapia de lenguaje para que hablen más pronto y puedan ser incluidos en la escuela, dejando de lado la atención de uno de los sentidos más importantes para que el niño se desarrolle, como es el cuidado de la visión. Los ojos dan la capacidad de ver y a través de esa experiencia visual se inicia el aprendizaje como estímulo-respuesta; si el niño no ve o ve mal el estímulo, no habrá respuesta o sus respuestas se verán afectadas por el déficit visual presente.

Dentro del salón de clase no se utilizan pocas estrategias didácticas adecuadas para los niños que tienen dificultades visuales, pues como ya se mencionó anteriormente, las maestras tienen bastante experticia en atención de niños con discapacidad intelectual, y poca experiencia en el tratamiento de niños con dificultades visuales; en la propuesta se hablará de los recursos didácticos adecuados para esas dificultades en la visión.

#### 4.4 Encuestas a Docentes

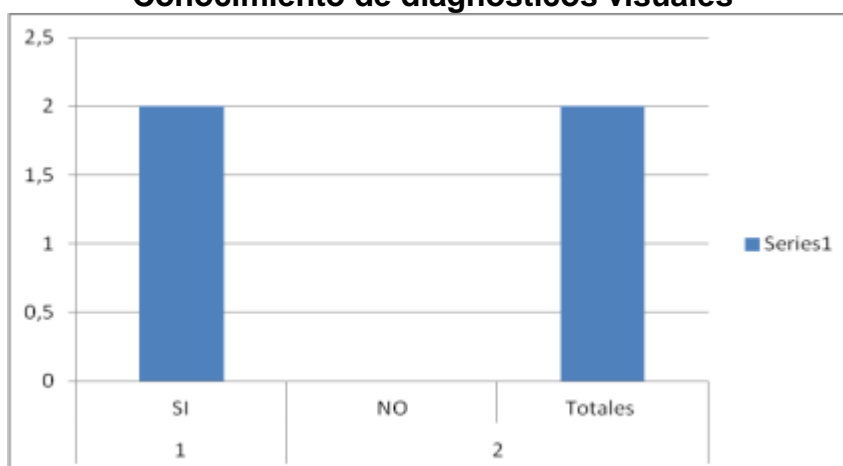
##### ENCUESTA PARA EL PERSONAL DOCENTE

**CUADRO # 10**  
**Conocimiento de diagnósticos visuales**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	SI	2	100%
2	NO		
	Totales	2	

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 10**  
**Conocimiento de diagnósticos visuales**



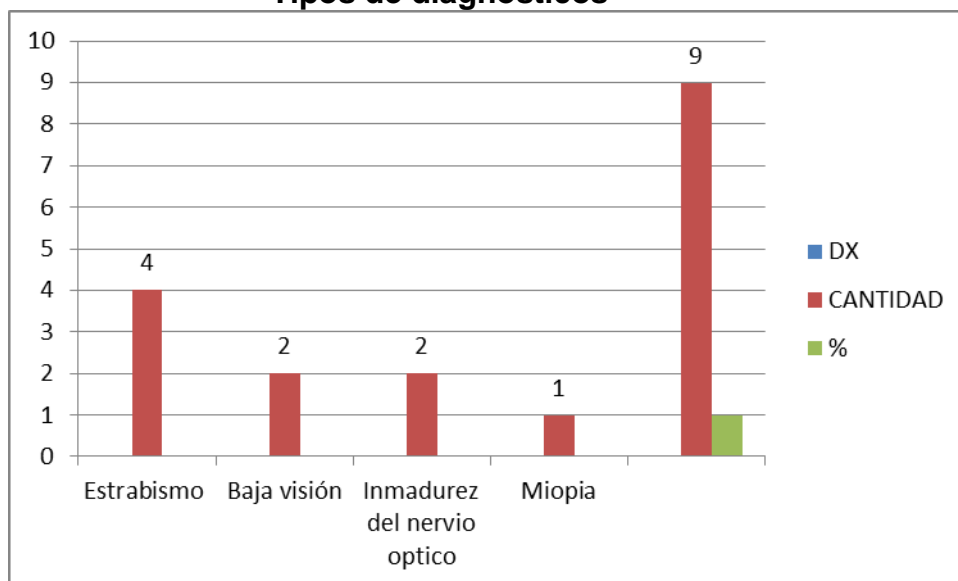
Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 11**  
**Tipos de diagnósticos**

	DX	CANTIDAD	%
1	Estrabismo	4	44.4%
2	Baja visión	2	22.2%
3	Inmadurez del nervio óptico	2	22.2%
4	Miopia	1	11.1%
	Totales	9	100%

Elaborado por autoras

**GRÁFICO # 11**  
**Tipos de diagnósticos**



Elaborado por las autoras

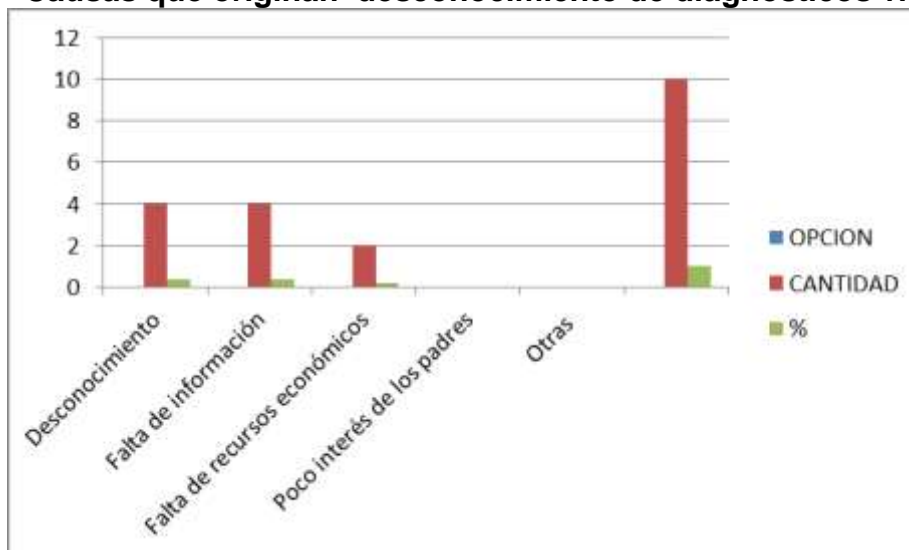
En esta pregunta da como respuestas que la maestra tiene conocimiento del diagnóstico de los estudiantes a su cargo, cuatro de ellos están diagnosticados con estrabismo, dos tienen baja visión, 2 inmadurez del nervio óptico y un estudiante miopía.

**CUADRO # 12**  
**Causas que originan desconocimiento de diagnósticos visuales**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	Desconocimiento	4	40%
2	Falta de información	4	40%
3	Falta de recursos económicos	2	20 %
4	Poco interés de los padres	--	--
5	Otras	--	--
	Totales	10	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 12**  
**Causas que originan desconocimiento de diagnósticos visuales**



Elaborado por las autoras

En esta pregunta dos de las opciones dan como resultado el mismo porcentaje cada una con el 40%, es decir que las docentes indican que las principales causas de los estudiantes que no cuentan con un diagnóstico visual es por desconocimiento y falta de información y en un 20% por falta de recursos económicos.

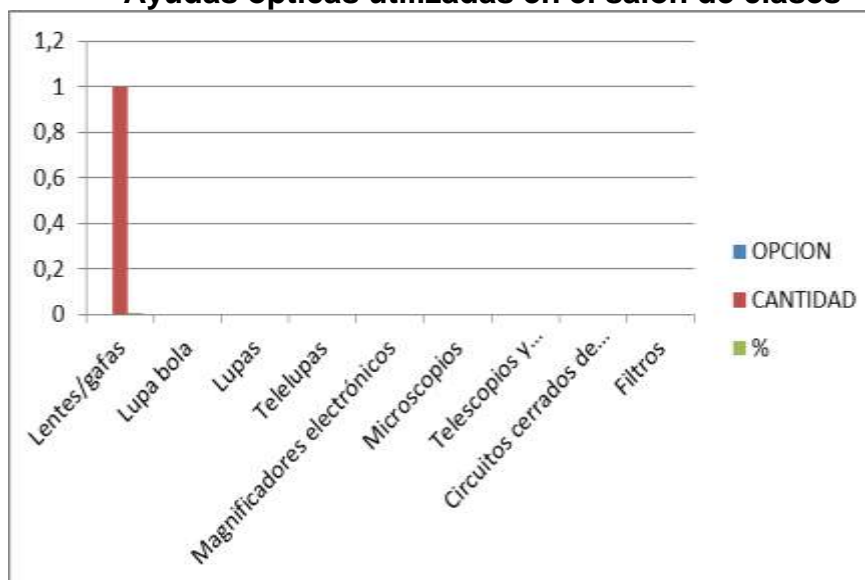


**CUADRO # 13**  
**Ayudas ópticas utilizadas en el salón de clases**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	Lentes/gafas	1	1%
2	Lupa bola	--	--
3	Lupas	--	--
4	Telelupas	--	--
5	Magnificadores electrónicos	--	--
6	Microscopios	--	--
7	Telescopios y Telemicroscopios	--	--
8	Circuitos cerrados de televisión	--	--
9	Filtros	--	--
	Totales	1	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 13**  
**Ayudas ópticas utilizadas en el salón de clases**



Elaborado por las autoras

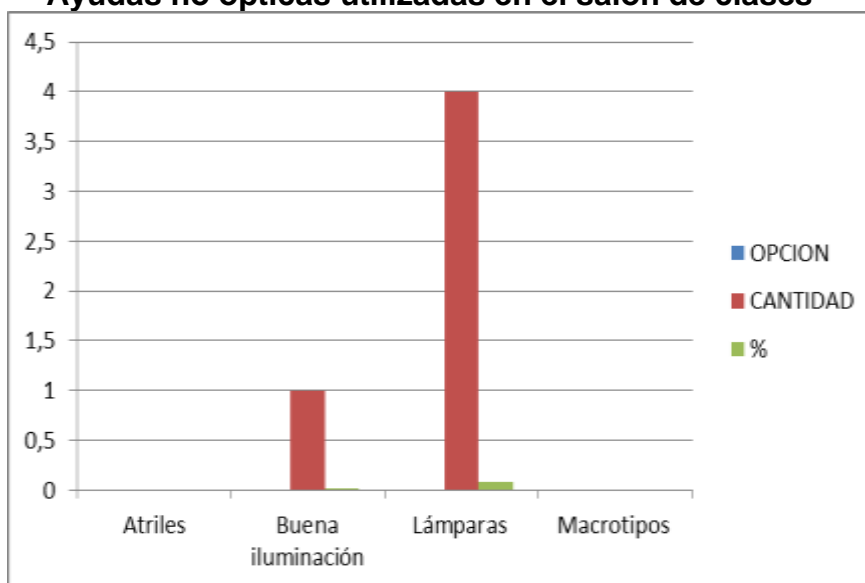
En esta pregunta el 100% de las respuestas indican que los estudiantes utilizan ayudas ópticas específicamente lentes/gafas dentro del salón de clases.

**CUADRO # 14**  
**Ayudas no ópticas utilizadas en el salón de clases**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	Atriles	--	--
2	Buena iluminación	1	2%
3	Lámparas	4	8%
4	Macrotipos	--	
	Totales	5	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 14**  
**Ayudas no ópticas utilizadas en el salón de clases**



Elaborado por las autoras

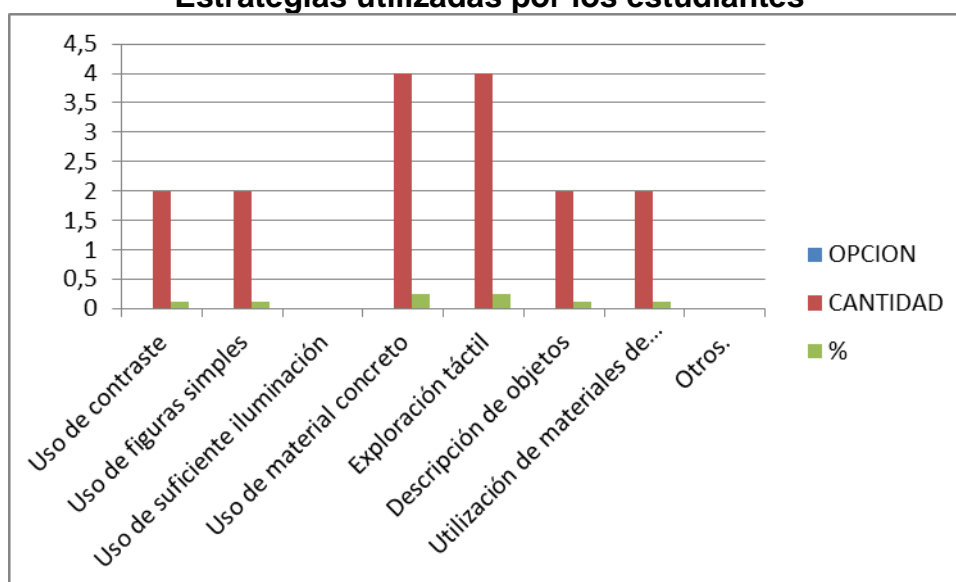
En esta pregunta hay una mayor incidencia en una de las respuestas con el 80% las docentes manifiestan que los estudiantes utilizan ayudas no ópticas específicamente lámparas dentro del salón de clases.

**CUADRO # 15**  
**Estrategias utilizadas por los estudiantes**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	Uso de contraste	2	12,5 %
2	Uso de figuras simples	2	12,5 %
3	Uso de suficiente iluminación	--	
4	Uso de material concreto	4	25,%
5	Exploración táctil	4	25,%
6	Descripción de objetos	2	12,5 %
7	Utilización de materiales de diferente textura.	2	12,5 %
8	Otros.	--	
	Totales	16	100%

Elaborado por las autoras

**GRÁFICO # 15**  
**Estrategias utilizadas por los estudiantes**



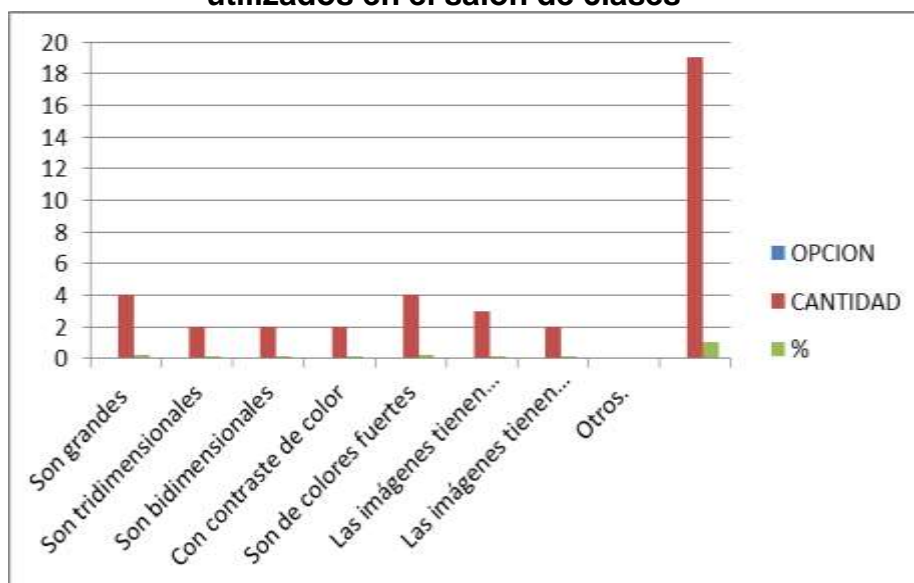
Elaborado por las autoras

Las respuestas de esta pregunta están divididas en 6 opciones: dos de las cuales tienen cada una un 25% y las otras restantes cada una con un 12%. Los recursos más utilizados son el uso del material concreto y la exploración táctil.

**CUADRO # 16**  
**Adaptaciones y/o características de los recursos didácticos utilizados en el salón de clases**

	OPCION	CANTIDAD	%
1	Son grandes	4	21%
2	Son tridimensionales	2	10%
3	Son bidimensionales	2	10%
4	Con contraste de color	2	10%
5	Son de colores fuertes	4	21%
6	Las imágenes tienen contornos nítidos y colores vivos.	3	15%
7	Las imágenes tienen resaltados con líneas gruesas los contornos.	2	10%
8	Otros.	--	--
	Totales	19	100%

**GRÁFICO # 16**  
**Adaptaciones y/o características de los recursos didácticos utilizados en el salón de clases**



Elaborado por las autoras

Las respuestas están divididas en 7 opciones con diferentes porcentajes, siendo las más relevantes: son grandes, son de colores fuertes con el 21%, y las imágenes tienen contornos nítidos y colores vivos con un 15%.

#### **4.5 Análisis de los resultados de la guía de observación a los niños en el salón de clases**

Se pudo observar que los 18 niños en cuanto a la descripción entorno, tienen buena ubicación dentro del salón de clases, utilizan luz natural y artificial, se mantienen a 1mt  $\frac{1}{2}$  cerca de la ventana por la cual tienen luz natural y están sentados en círculos de 7 a 8 niños.

Referente al uso de la visión se puede decir que de los 18 niños observados: 1 niño tiene una atención visual por 1 segundo, otro niño por 3 segundos, 5 niños por escasos segundos, otro niño tiene atención dispersa, 2 niños mantienen la atención por 1 minuto y un niño no tiene atención visual.

En cuanto al reconocimiento de los colores se pudo observar que 12 niños reconocen el color rojo y amarillo, 3 niños reconocen solo el color rojo y 3 niños aun los confunden.

Así mismo en cuanto a observar objetos grandes y a que distancia, se pudo apreciar que 7 niños ven objetos grandes a 50 ctms; 7 niños observan objetos de cerca y de lejos, 1 niño ve objetos grandes y pequeños (entre 1,50 y 2 metros), 1 niño más o menos a 30 ctms, 1 niño más o menos a 30 ctms, 1 niño entre 30 y 40 ctms.

De los 18 niños: 16 niños observan materiales como un todo o partes, 2 niños solo en las partes.

En las estrategias para mirar o no mira sistemáticamente, 14 niños usan estrategias como girar la cabeza hacia la derecha-izquierda, acercarse los

objetos, abre bien los ojos, 1 niño no fija mirada, se distrae fácilmente, no tiene atención; 3 niños no utilizan estrategias.

Los 18 niños usan los dos ojos simultáneamente para ver y 15 niños miran desde un punto de partida, punto fijo, 2 niños no lo hacen porque tienen problemas en la atención.

Se pudo apreciar que casi todos los niños tienen periodos cortos (segundos) de atención visual, relacionándolo con lo que dice la Dra. Silva en la guía práctica para enseñar alumnos con baja visión: las limitaciones visuales son el resultado de un funcionamiento insuficiente del ojo, del nervio óptico o de los centros visuales cerebrales con los que se percibe; y recalca la importancia que se debe dar al uso de la visión de los niños, saber cuánto ve, qué ve, para determinar si una persona tiene limitación visual; el oftalmólogo debe formular un diagnóstico sobre la agudeza visual, el campo visual, la observación de los familiares, maestros y especialista en baja visión.

Otro de los aspectos observados fue los comportamientos visuales que tienen los niños dentro del salón de clases; 11 niños utilizan diferentes posiciones de la cabeza para ver objetos de cerca: giran la cabeza hacia la izquierda-derecha, inclina cabeza; 7 niños tienen una posición normal de la cabeza para ver de cerca.

Para ver objetos de lejos 8 niños giran la cabeza hacia la izquierda y derecha y 10 niños tienen la posición de la cabeza en forma normal.

En el comportamiento corporal en diferentes situaciones de los niños al caminar, cuando comen, 12 niños arrastran los pies y no tienen buena postura para caminar y 6 niños caminan normalmente y con buena postura.

Otro aspecto observado fue las condiciones ambientales del salón de clase donde los niños reciben sus clases; 3 niños de los 18 rechazan la luz del sol, todos trabajan con luz normal pero la gran mayoría de los niños según las maestras trabajarían mejor si hubiera más luz. El nivel de luz en los salones de clases es bajo, tanto luz natural como artificial. De los 18 niños 10 prefieren trabajar mejor con contraste y adaptaciones especiales del contraste.

La Dra. Ximena Silva afirma que en la mayoría de los casos, la buena iluminación mejora la visibilidad y en consecuencia, el funcionamiento visual. Las personas sin problemas visuales pueden adaptarse a todas estas situaciones, pueden mirar bien en un día soleado con 60.000 lux, y también orientarse en una noche sin luna con menos de 0.01 lux. Es una capacidad increíble. En general los niños con baja visión suelen requerir entre 3 y 30 veces más iluminación que lo que necesita quien no tiene impedimento en la visión. Las lámparas flexibles son necesarias para dotar de la iluminación extra que la mayoría de estas personas necesita.

El contraste y el color tienen una gran importancia, cuando hay poco contraste se necesita más luz, especialmente cuando el medio ambiente y/o el objeto que se ve no es conocido.

Uno de los aspectos en el que menos se encontró observaciones es el de orientación y movilidad, de los 18 niños la gran mayoría reconocen personas de su ambiente social, tiene una postura normal al caminar, no arrastran los pies al andar, y sólo 3 de los niños se tropiezan con sillas al caminar u otros objetos.

El último aspecto observado fue el desarrollo social, se encontró que los niños son amigables, tienen buen humor y son tranquilos en su gran mayoría.

Es importante mencionar que todos los niños sin importar su condición, tienen los mismos deseos, inquietudes y sentimientos que sus compañeros. En el caso de los niños con SD, éstos tienen un aprendizaje más lento y necesitan siempre ser reforzados y dar explicaciones extras, paciencia, constancia y más aún si tienen dificultades visuales porque no pueden ver bien y percibir los gestos de las demás personas.



**CUADRO # 17**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑOS**

#	ASPECTOS OBSERVADOS	NINOS				
		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO
<b>1</b>	<b>Entorno</b>					
	1a Ubicación en la clase	BU	BU	BU	BU	BU
	1B Luz	N y A	N y A	N y A	N y A	N y A
	1C Distancias	1mt ½ (cerca de la ventana)	1mt ½ (cerca de la ventana)	1mt ½ (cerca de la ventana)	1m ½ (cerca de la ventana)	1mt ½ (cerca de la ventana)
	1D Cantidad de compañeros	7	7	7	7	7
<b>2</b>	<b>Uso de la visión</b>	SI (1 seg)	SI ( 3 seg )	SI, aunque tiene nistagmus	Atención dispersa, sólo la mantiene por escasos segundos	SI, mantienen la visión por 1 minuto
	2ª Atención visual					
	2B Reconocimiento de colores	SI, rojo y amarillo	SI, rojo y amarillo	NO, aún los confunde	SI, rojo y amarillo en objetos	SI, el rojo
	2C Observa objetos grandes	SI (50 cms- 1 mtrs)	SI Grandes y pequeños	SI (50 cms)	SI (entre 20 y 50 cms)	SI, grandes y pequeños (de 20 a 50 cms)
	2D Observa materiales como un todo o partes	Todo y partes	Como un todo	Como un todo	Como un todo	Todo y partes
	2E Estrategias para mirar o no mira sistemáticamente	SI	Gira cabeza	Gira cabeza hacia la izquierda	Cabeza recta, se acerca los objetos	No, mira normal
	2F Usa los dos ojos simultáneamente	SI	SI	SI	SI	SI
	2G Mira desde un punto de partida, punto fijo	SI	Si pero es distraído	Mira desde un punto de partida	SI, se orienta desde el perfil	SI, mira desde un punto de partida
<b>3</b>	<b>Comportamientos posturales</b>	Acerca objetos los lleva hacia los ojos.	Se acerca los objetos para ver de cerca	Gira cabeza hacia la izquierda, se acerca los objetos	Mantiene cabeza recta	Normal
	3ª Posición de la cabeza para ver de cerca objetos					
	3B Posición de la cabeza para ver de lejos	Gira cabeza hacia delante, a veces hacia atrás o inclinada	Normal, pero tiene que acercarse a los objetos	Gira la cabeza hacia la izquierda	Normal	Normal
	3C Comportamiento corporal en diferentes situaciones: al caminar, cuando come, etc	Normal	Arrastra un poco los pies	Cuando camina agacha la cabeza	Arrastra un poco los pies, hombros caídos hacia adelante	Arrastra los pies para caminar
<b>4</b>	<b>4. Condiciones ambientales</b>	NO	NO	NO	NO, cuando sale del salón ve mejor	NO
	4ª Rechaza la luz del sol					
	4B Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones	SI pero falta luz en el salón	SI, pero hay nivel bajo de luz natural	Con luz un poco baja en el salón	SI, pero el salón en un poco oscuro.	NO, le gustan los objetos con luces
	4C Nivel de luz natural y artificial	Bajo nivel de luz artificial y natural	Bajo, se necesita más luz	Bajo nivel de luz natural y artificial, hay	Bajo nivel de luz natural y artificial, hay 2	Bajo

				2 fluorescentes	fluorescentes	
	4D Prefiere un contraste marcado	SI con contraste y silueta	Si con colores fuertes y contraste	SI	SI	Si, con colores fuertes
	4E No necesita adaptaciones especiales del contraste	Con contraste trabaja mejor	Si, con contraste trabaja e identifica mejor	SI necesita	Trabaja mejor con contraste	SI necesita, su atención es mejor con colores fuertes
<b>5</b>	<b>Orientación y movilidad</b> 5ª Reconoce personas de su ambiente social	SI (amigos)	SI (amigos y maestra), no lo verbaliza	SI (amigos y maestra) por fotos y personalmente	Si reconoce a compañeros y maestra	Si los reconoce, señala y dice tú
	5B Postura caminando	Camina con los pies abiertos, hombros caídos hacia adelante	Camina más en puntillas	Con la cabeza hacia abajo	Baja los hombros hacia adelante	Normal, aunque arrastra un poco los pies
	5C Arrastra los pies al andar	SI y en puntillas	NO	NO	SI	SI
	5D Se tropieza frecuentemente	NO	NO	NO	NO	NO
	5E Se agarra de las paredes cuando camina	NO	NO	NO	NO	NO
	5F Usa el tanteo para ubicar objetos y mobiliario	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6</b>	<b>Desarrollo social</b> 6ª Tiene amigos en su clase	SI	SI reconoce a amigos	SI	SI	SI, es amigüera
	6B Tiene humor	SI	Es enojón	Es el más tranquilo de la clase, ni siquiera protesta cuando le pegan	Es peleona, inquieta	SI
	6C Describe el carácter del niño, su comportamiento básico	Cariñoso, malcriado, desobediente, inquieto	Desobediente, cariñoso,	Tímido, tranquilo, observador, cariñoso	Dispuesta a trabajar según instrucciones de la maestra, participa en las canciones de la clase, colaboradora	Juguetona, risueña, pícara y peleona (muerde)

Elaborado por autoras

**CUADRO # 18**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS**

#	ASPECTOS OBSERVADOS	NIÑOS				
		SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
<b>1</b>	<b>Entorno</b>					
	1a Ubicación en la clase	BU	BU	BU	BU	BU
	1B Luz	N y A	N y A	N y A	N y A	N y A
	1C Distancias	1 ½ mtrs	1 ½ mtrs	1 ½ mtrs	1 ½ mtrs	1 ½ mtrs
	1D Cantidad de compañeros					
<b>2</b>	<b>Uso de la visión</b>	Por poco tiempo	No iónmantiene la atenc	Sí la mantiene hasta por 1 minuto	Sí, por poco tiempo	Por 10 seg
	2ªAtención visual					
	2B Reconocimiento de colores	Rojo y amarillo	Rojo	Rojo, amarillo y azul	Rojo y amarillo	Rojo, amarillo y azul
	2C Observa objetos grandes	SI (50 cms)	SI	SI, de cerca y de lejos	SI	SI
	2D Observa materiales como un todo o partes	Por partes (se acerca los objetos)	Si se fija en las partes	Como un todo y se fija en detalles	Como un todo	SI por todo y partes
	2E Estrategias para mirar o no mira sistemáticamente	No fija la mirada, se distrae fácilmente, no tiene atención	No tiene una estrategia específica	Sí, abre bien los ojos	Se acerca los objetos	Si se acerca a mirar y gira la cabeza a la derecha
	2F Usa los dos ojos simultáneamente	SI, pero no fija mirada	SI	SI	Sí, pero alza la cabeza y mira hacia abajo	SI, aunque tiene nistagmus
	2G Mira desde un punto de partida, punto fijo	SI, desde un punto de partida	Si lo hace con un punto de partida	Si, se orienta con imitación o indicación de maestra	Sí, pega papel encima de una línea marcada de negra.	
<b>3</b>	<b>Comportamientos posturales</b>					
	3ª Posición de la cabeza para ver de cerca objetos	Gira un poco hacia lado derecho	Inclina la cabeza un poco	Se acerca a objetos pequeños	Gira hacia arriba	Gira hacia la derecha
	3B Posición de la cabeza para ver de lejos	Gira un poco hacia lado derecho	Inclina la cabeza un poco	Normal, aparentemente ve bien	Hacia atrás	Gira hacia la derecha
	3C Comportamiento corporal en diferentes situaciones: al caminar, cuando come, etc	No tiene buena postura para caminar, tiene problemas de equilibrio	No tiene buena postura para caminar, tiene problemas de equilibrio	Normal	Con la cabeza hacia atrás o girada hacia la derecha	Camina con cabeza hacia abajo
<b>4</b>	<b>4. Condiciones ambientales</b>					
	4ª Rechaza la luz del sol	NO	NO	NO	Sí, a veces cierra los ojos	Si, cierra los ojos
	4B Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones	SI, sería mejor si	Trabaja con luz	Sí requiere de más luz,	Requiere adaptaciones,	Requiere adaptaciones

		hubiera más luz	normal, sí requiere más luz	trabaja con luz normal	trabaja con luz normal	trabaja con luz normal
	4C Nivel de luz natural y artificial	Nivel bajo de luz natural y artificial	Nivel bajo de luz natural y artificial	Nivel bajo de luz natural y artificial	Bajo	bajo
	4D Prefiere un contraste marcado	SI	SI es necesario	Trabaja con colores fuertes y mejor si hay contraste	Sí, se necesita	Sí prefiere
	4E No necesita adaptaciones especiales del contraste	Sí necesita para fijar atención	Sí necesita	Sí necesita	SI	SI
<b>5</b>	<b>Orientación y movilidad</b> 5ª Reconoce personas de su ambiente social	SI	Sí reconoce, no verbaliza nada	Sí reconoce y verbaliza	Sí a los amigos	Sí identifica maestras y compañeros, por medio de fotos y personalmente
	5B Postura caminando	Normal	Se inclina un poco al caminar	Normal	Camina a veces con ayuda	Con cabeza hacia abajo y hombros caídos
	5C Arrastra los pies al andar	NO	NO, camina como en punta de pies	NO	NO	Normal
	5D Se tropieza frecuentemente	NO	NO	NO	NO	Sí con las sillas
	5E Se agarra de las paredes cuando camina	NO	NO	NO		NO
	5F Usa el tanteo para ubicar objetos y mobiliario	NO	NO	NO	NO	Sí tantea ciertos objetos
<b>6</b>	<b>Desarrollo social</b> 6ª Tiene amigos en su clase	SI	NO, se aísla	Sí tiene amigos y buen lenguaje	Sí tiene amigos	Sí
	6B Tiene humor	Es tranquilo	Es bien temperamental	Es cariñoso	SÍ	SÍ
	6C Describe el carácter del niño, su comportamiento básico	Tranquilo, pero juguetón, amistoso, sociable, cariñoso y se ríe constantemente	Se aísla, juega sola, no tiene mucha tolerancia, cambia de ánimo	Juguetón	Sociable, afectiva, cariñosa, inquieta, busca contacto el adulto	Es cariñosa, la más tranquila del grupo, casi siempre tiene la cabeza y mirada hacia abajo fue operada de estrabismo en 2010el

Elaborado por autoras

**CUADRO # 19**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS**

#	ASPECTOS OBSERVADOS	NIÑOS				
		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO
<b>1</b>	<b>Entorno</b>					
	1a Ubicación en la clase	BU	BU	BU	BU	BU
	1B Luz	N y A	N y A	N y A	N y A	N y A
	1C Distancias	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs
	1D Cantidad de compañeros	8	8	8	8	8
<b>2</b>	<b>Uso de la visión</b>					
	2ª Atención visual	Sí (15 minutos)	Sí, alrededor de 5 minutos	Sí, alrededor de 3 minutos	Sí, por 15 minutos	Sí, por largo tiempo
	2B Reconocimiento de colores	SI (rojo y amarillo)	Rojo y amarillo	Rojo	Rojo y amarillo	Rojo y amarillo, aparea estos colores
	2C Observa objetos grandes	SI grandes y pequeños (entre 1,50 y 2 mtrs)	Sí, entre 30 y 40 cms	Sí, más o menos a 30 cms	Sí (50 cms a 1 mtr)	SI
	2D Observa materiales como un todo o partes	Todo y partes	Todo y partes (objetos grandes y pequeños)	Todo y partes	Todo y partes	Todo y partes
	2E Estrategias para mirar o no mira sistemáticamente	No, mira normalmente	Sí mira sistemáticamente	Sí, coloca un poco su cabeza hacia el lado izquierdo	Observa bien	Normal, no tiene el dificultades a nivel visual
	2F Usa los dos ojos simultáneamente	SI	SI	SI	SI	SI
	2G Mira desde un punto de partida, punto fijo	SI	SI	SI	Sí, desde un punto de partida	SI
<b>3</b>	<b>Comportamientos posturales</b>					
	3ª Posición de la cabeza para ver de cerca objetos	Normal	De frente, pero acerca la cara a los objetos	Coloca s cabeza hacia el lado izquierdo	Normal	Normal
	3B Posición de la cabeza para ver de lejos	Normal	Línea media, cabeza recta	Posición recta de cabeza	Normal	Normal
	3C Comportamiento corporal en diferentes situaciones: al caminar, cuando come, etc	Por su problema de cadera camina balanceándose	Muy desenvuelta pero sí tiene malas posturas	Se cae constantemente cuando camina, tiene postura normal al comer	Alza las pernas al comer	Camina con las piernas un poco abiertas, tiene una pierna un poco más corta
<b>4</b>	<b>4. Condiciones ambientales</b>					
	4ª Rechaza la luz del sol	NO	NO	NO	NO	NO

	4B Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones	Sí, no requiere adaptaciones	Sí, no requiere adaptaciones	Sí, no requiere adaptaciones	Sí, no requiere adaptaciones	Sí, no requiere adaptaciones
	4C Nivel de luz natural y artificial	Normal, hay luz artificial de lámparas y la luz que entra por la ventana	Normal, aunque hay 2 rincones que necesitan más luz	Normal, aunque hay 2 rincones que necesitan más luz	Normal, aunque hay 2 rincones que necesitan más luz	Normal, aunque hay 2 rincones que necesitan más luz
	4D Prefiere un contraste marcado	No	NO	NO	NO	NO
	4E No necesita adaptaciones especiales del contraste	No	NO	NO	NO	NO
<b>5</b>	<b>Orientación y movilidad</b>		SI	SI	SI (mamá (papá, hermano)	SI (mamá, papá, tía, primos)
	5ª Reconoce personas de su ambiente social	SI (tío, tía, primos)				
	5B Postura caminando	Camina con los piernas abiertas	Muy buena, tiene buen equilibrio y buena motricidad	Es muy torpe al caminar, inestable, tiene mucha flacidez, no se fija en obstáculos, se tropieza	Normal	Con las piernas abiertas
	5C Arrastra los pies al andar	NO	NO	SI	NO	Sí, a veces
	5D Se tropieza frecuentemente	NO, acomoda su forma de caminar para no caerse	NO	SI	NO	NO
	5E Se agarra de las paredes cuando camina	Sí	NO	NO	NO	NO
	5F Usa el tanteo para ubicar objetos y mobiliario	NO	NO	NO	NO	NO
<b>6</b>	<b>Desarrollo social</b>		SI	SI	SI, es el más querido de la clase, es un líder	SI
	6ª Tiene amigos en su clase	Juega sola, es seria				
	6B Tiene humor	Casi nunca ríe	SI	Tiene muy buen humor	Sí, hace, es medio malcriado pero bello	SI
	6C Describe el carácter del niño, su comportamiento básico	Es tímida, introvertida	Muy independiente, maternal y cariñosa	Alegre, repite todas las actividades, acata órdenes, bien integrado y colabora, sabe secuencia de las canciones, es participativo	Dócil, manejable, sobreprotegido, engreído, cuando se lo reprende hace pucheros, todo lo quiere tomar a broma, tiene buen nivel de lenguaje	Es risueña, consuela a sus amigos

Elaborado por las autoras

**CUADRO # 20**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN A NIÑOS Y NIÑAS**

#	ASPECTOS OBSERVADOS	NIÑOS			
		SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE
<b>1</b>	<b>Entorno</b>				
	1a Ubicación en la clase	BU	BU	BU	
	1B Luz	N y A	N y A	N y A	
	1C Distancias	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs	1 1/2 mtrs	
	1D Cantidad de compañeros	8	8	8	
<b>2</b>	<b>Uso de la visión</b> 2ªAtención visual	Por segundos, no llega ni al minuto	Tiene atención dispersa, presta atención por pocos segundos	Es variable, a veces presta atención y otras veces parece distraída. Mantiene la visión y atención visual por pocos períodos (segundos)	
	2B Reconocimiento de colores	Sólo rojo (cuando se colocan rojo y amarillo los aparea)	NO	No reconoce colores aún	
	2C Observa objetos grandes	Sí, a 1 mtr. de distancia	Sí, a distancia normal	Sí, (30- 50 cms)	
	2D Observa materiales como un todo o partes	Como un todo, aún no se fija en partes (pueden ser objetos de todos los tamaños)	Como un todo	Como un todo (materiales de diferente tamaño)	
	2E Estrategias para mirar o no mira sistemáticamente	Sí tiene una estrategia, ubica acomoda la cabeza y ubica bien a las personas	Inclina la cabeza y desvía la mirada rápidamente	Vira un poquito la cabeza	
	2F Usa los dos ojos simultáneamente	SI	SI	Sí, tiene una mirada especial	
	2G Mira desde un punto de partida, punto fijo	Siempre empieza en el medio, se le debe	NO, agarra la crayola y pinta como sea, abandona	NO, porque también tiene problemas de	

		indicar siempre que mire y pinte desde otro punto	la tarea	atención		
<b>3</b>	<b>Comportamientos posturales</b> 3ª Posición de la cabeza para ver de cerca objetos	La cabeza en posición normal aunque achina o repliega sus ojos	Normal	Normal, línea media		
	3B Posición de la cabeza para ver de lejos	La cabeza en posición normal aunque achina o repliega sus ojos	Normal	Normal, línea media		
	3C Comportamiento corporal en diferentes situaciones: al caminar, cuando come, etc	Normal, mantiene buena postura	Tiene buena postura, posición normal	Normal al caminar, no come sola		
<b>4</b>	<b>4. Condiciones ambientales</b> 4ª Rechaza la luz del sol	SI, achina sus ojos	NO	NO		
	4B Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones	Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones, aunque la maestra la ubica cerca de la ventana	Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones	Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones		
	4C Nivel de luz natural y artificial	Normal, aunque hay rincones que necesitan más luz	Normal, aunque podría aumentarse en los rincones	Norma, aunque hay dos rincones que necesitarían más luz		
	4D Prefiere un contraste marcado	NO	No se puede saber aún por su distractibilidad, se trabaja mucho la atención con él	NO		
	4E No necesita adaptaciones especiales del contraste	NO	No puede saberse aún hasta que haya aumentado su atención	NO		
<b>5</b>	<b>Orientación y movilidad</b> 5ª Reconoce personas de su ambiente social	SI (mamá y papá)	Sí (mamá, papá, tía, hermanos, maestras)	Sí (papá, mamá, abuelito y persona que la cuida)		
	5B Postura caminando	Normal	Normal	Con las piernas abiertas		
	5C Arrastra los pies al andar	NO	NO	De vez en cuando		
	5D Se tropieza frecuentemente	NO	NO	Sí		
	5E Se agarra de las paredes cuando camina	NO	NO	NO		
	5F Usa el tanteo para ubicar objetos y mobiliario	NO	NO	No		



6	<b>Desarrollo social</b> 6ª Tiene amigos en su clase	No, casi siempre está sola	Si	Pocos, es un poco apática, es introvertida y poco participativa en el grupo		
	6B Tiene humor	Es seria, un poco triste, muy pocas veces ríe	Sí	Sí, se ríe en ocasiones.		
	6C Describa el carácter del niño, su comportamiento básico	Seria, no le gusta compartir mucho, aparentemente está muy sola y no tiene oportunidades de relacionarse con otros. Se cohibe con facilidad	Solidario, tierno, colaborador pero muy distraído e hiperactivo	Por momentos es muy seria, en otros momentos es agradable, es bastante afectiva y muy educada		

Elaborado por las autoras

1B BU (BUENA UBICACIÓN)

MU (MALA UBICACIÓN)

1C N y A (natural y artificial)

1D Cantidad de compañeros

**Nota: Son 19 niños y niñas, pero sólo 18 fueron observados porque una niña tiene Síndrome de West, que es diferente al SD.**

**Ilustración 8 Fotos de observación de niños y niñas en el salón de clases**





#### **4.6. Análisis e interpretación de la observación de los salones Kinder y Pre- Kinder de FASINARM**

La observación a los salones Kinder y Pre- kínder se realizó en un mismo día. De la observación se destaca lo siguiente:

Son salones amplios, con poca ventilación natural, un poco calurosos, coloridos, están pintados en tonos pasteles pero a la vez alegres y acordes con el trabajo con niños pequeños. Cuentan con ventiladores de techo, de pared y de mesa. Sólo uno de los salones tiene identificación, es decir un letrero con el nombre y una imagen que lo identifica.

En cuanto a la iluminación, ambos salones tienen una ventana grande y un tragaluz. Son salones un tanto oscuros, y en uno de ellos se ha colocado papel blanco bond en la ventana grande. Los salones cuentan con luz artificial de lámparas fluorescentes.

Las baterías sanitarias y lavamanos están adaptadas al tamaño de los niños, y la grifería es con pulsor. Los pisos son de cerámica color beige y se mantienen siempre limpios, al igual que todas las áreas de los salones.

En relación con el mobiliario, este es adecuado para el trabajo con niños pequeños, cuentan con mesas trapezoidales pintadas en colores fuertes y sillas en armonía de colores con las mesas de trabajo. En cada salón hay armarios que sirven para guardar materiales, juguetes y la documentación de cada niño.

Uno de los salones cuenta con un mesón grande donde se acopló un armario donde cada niño tiene su locker. Los salones cuentan con una

pequeña bodega para guardar diversos materiales que las maestras mantienen ordenados. Ambos salones cuentan con pizarras de tiza líquida adaptadas al tamaño de los niños y tienen ruedas para facilitar su traslado. También se observó que en uno de los salones hay 2 alfombras y un espejo grande de pared. Cuentan con carteleras, carteles con las fotos de los niños, cartel para el saludo en la mañana, escritorio y computadora para las maestras. En general, el mobiliario sí permite la libre circulación de los niños y niñas.

Otro tipo de mobiliario y equipos que hay en los salones observados son bebederos de agua, TV, VHS, videos, radiograbadora, cd's de música infantil y DVD.

En relación con la distribución del espacio y los materiales, pudo observarse que existen 4 rincones de trabajo en un salón, y 3 rincones en el otro. Los materiales están ordenados, son suficientes, coloridos, bi y tridimensionales, hay títeres, cuentos, disfraces y algunos juguetes de peluche. Los materiales en su mayoría son de plástico y de madera, algunos tienen sonido. Hay una alfombra en el centro para hacer trabajo de círculo.

Con respecto a las ayudas ópticas y no ópticas, se pudo observar que no hay este tipo de ayudas, aunque lo que sí pudo observarse es que algunas láminas que se utilizan para el trabajo cotidiano tienen buen contraste, así como también las maestras tratan de usar marcadores gruesos en los contornos de las siluetas y dibujos.

De lo observado se puede concluir que los salones están bien dotados de materiales, equipos y mobiliario acordes al trabajo infantil. La distribución de los espacios permite una circulación fácil para los niños que pudiesen presentar dificultades en su visión. Las condiciones ambientales podrían mejorarse con pequeños arreglos para tener más luz natural, o potenciar la utilización de la luz artificial.

Se puede pensar en la utilización de ayudas ópticas y no ópticas para aquellos niños que las requieran, así como también apoyarse en adaptaciones al contraste, el color y tamaño de los materiales que se utilizan dentro del salón.

## CAPÍTULO V

**Guía de estrategias y recursos didácticos que contribuyen a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases, para niños y niñas con Síndrome de Down y Baja Visión.**

### 5.1 Presentación

*“Pude ver entre las manos una voz suave y temblorosa.  
Pude ver también una mirada distante; húmeda como  
todas las melancolías.  
Pude ver con la piel al otro, al que me sonríe y me dibuja.  
Y puedo ver también un ruseñor que se resiste al olvido;  
que se resiste como yo a navegar sobre una página en  
blanco.”*

**Walter Azula**

Para el desarrollo de la propuesta se hizo una revisión de varios trabajos relacionados con el abordaje en la educación y atención de niños que presentan dificultades en su visión. Se trató de complementar esa revisión con algunos estudios que abordan la **problemática que está presente en la educación de los niños que tienen SD, además se** consideró los resultados obtenidos de la observación a los niñas y niños que formaron parte de la investigación de campo.

Conociendo entonces que las personas con SD pueden presentar problemas en los mecanismos de atención, el estado de alerta, las actitudes de iniciativa, la expresión de su temperamento, su conducta, sociabilidad, los

procesos de memoria a corto y largo plazo, los mecanismos de correlación, análisis, cálculo y pensamiento abstracto, además de problemas en el lenguaje expresivo y problemas visuales (el 60% tienen problemas serios de refracción, el 20% padece estrabismo y muchos tienen miopía con alta incidencia de desprendimiento de la retina), lo que se tratará a través de esta propuesta es optimizar el rendimiento académico de estos niños y niñas; se propone entonces un abordaje que incluya por una parte la estimulación y desarrollo de destrezas visuales y cognitivas, dentro de un ambiente cada vez más interactivo, en el que el uso de la computadora o las tabletas con aplicaciones animadas, coloridas y sonoras sean más atractivas para ellos. Por otra parte, se sugiere fortalecer al docente con adaptaciones, estrategias y recursos didácticos que incorporen recomendaciones específicas para cada tipo de problemática; esto contribuirá en gran medida a un mayor desempeño en el aprendizaje de los niños y niñas con SD.

La propuesta incluye la utilización de recursos didácticos, como facilitadores del proceso de enseñanza- aprendizaje, tomando como referencia lo que autores como Urbina, S. (s/a), Marqués, P. (2000), Cárdenas, J.G. (2003), Díaz, A. y coautores (2004), Fonseca, G.M. (2006), Spiegel, A (2006), Reyes, F. (2007), Contreras, J. L. (2008), Vidal, M y C. R. del Pozo, (2008) expresan al referirse a estos como mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje. Terminan su aporte manifestando que también deben responder a la atención de la diversidad de los estudiantes.



Gabriela Rovezzi en el módulo *Baja visión y estimulación visual* define cuáles son las necesidades especiales del niño preescolar con baja visión, manifestando que este debe ser introducido activamente a la información que le proporciona el ambiente que le rodea, y sugiere considerar las siguientes áreas, proporcionando algunas ideas sobre cómo trabajar en las mismas.

- a) **Áreas de actividad:** Sabe el niño cuáles son éstas y dónde están?  
Ha caminado por los lugares para reconocerlas?
  
- b) **Momento de juego:** Se ha ubicado al niño en el lugar más adecuado para optimizar la actividad visual? Se le ha mostrado cómo jugar con los dedos y representar los cantos? Comprende toda la secuencia de un acto? (por ejemplo: cuando se prepara una actividad para pintar, el niño con visión normal al observar las acciones , anticipa lo que vendrá, el niño con baja visión necesita que se lo ayude a reconocer indicadores y a aprender a unir la información deficiente que recibe.
  
- c) **Actividades artísticas:** Cuando sea posible, se debe proporcionar al niño un modelo terminado para que lo reconozca. Por ejemplo: ¿sabe cómo es un gato de manera que pueda colocarle los ojos hechos de plastilina en el lugar apropiado o dibujarlos en un papel?.

- d) **Tiempo del lunch:** ¿sabe el niño que las galletas se sacan de una funda y el jugo de un recipiente de plástico o de metal? ¿sabe cómo localizar los utensilios y pedirlos?
- e) **Recreación:** ¿Ha explorado el niño las áreas de juego? ¿Sabe cómo utilizar los juguetes? ¿Sabe cómo descubrir si un columpio o la resbaladera están disponibles? ¿Sabe si hay una fila esperando para jugar?
- f) **Actividades sociales:** ¿Las experiencias de la vida real son lo suficientemente amplias como para comprender el juego imitativo y representativo? Por ejemplo: ¿Sabe que los policías dirigen el tránsito?

Acogiendo el planteamiento de Gabriela Rovezzi, se sugiere trabajar activamente sobre las áreas descritas para reducir las inseguridades y las “adivanzas”, que pueden darse frecuentemente en los niños pequeños que tienen SD asociado a la baja visión.

Realizado el análisis anterior y a la luz de los resultados obtenidos en la investigación de campo, los problemas visuales más comunes que presentan los niños y niñas de los niveles A y B de la Unidad de Educación Inicial de FASINARM son los siguientes: lagrimeo constante, nistagmus, estrabismo, miopía y astigmatismo.

La propuesta de las investigadoras va dirigida entonces, a mejorar las condiciones en que se da el aprendizaje de estos niños. Para una mejor comprensión y aplicación de las estrategias y recursos propuestos en la presente guía, las orientaciones se describirán de acuerdo a cada problemática visual. Sin embargo, también es necesario señalar que la conducta visual nunca podrá superar el nivel de desarrollo cognitivo del niño o niña, pero al mismo tiempo, a medida que se advierte progreso, se pueden esperar más y mejores respuestas visuales; por lo tanto, se decidió incorporar más adelante una serie de recomendaciones generales necesarias que contribuirán a mejorar las condiciones en las que se debe desarrollar el aprendizaje.

**GUÍA DE ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE  
CONTRIBUYEN A UN MEJOR APRENDIZAJE DENTRO DEL SALÓN DE  
CLASES, PARA NIÑOS Y NIÑAS CON SÍNDROME DE DOWN Y BAJA  
VISIÓN.**

**Lic. Fresia Rodríguez Ochoa.  
Dra. Elizabeth Terranova B.**

**Guayaquil, ECUADOR  
2014**



## ÍNDICE

<b>5.2 Guía de recursos y estrategias didácticas que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases.....</b>	<b>2</b>
<b>5.3 Objetivos generales . .....</b>	<b>2</b>
<b>5.4 Objetivos específicos .....</b>	<b>2</b>
<b>5.5 Estrategias y recursos didácticos para niños con problemas</b>	
<b>Visuales.....</b>	<b>2</b>
<b>5.5.1 Para niños con cataratas.....</b>	<b>3</b>
<b>5.5.2 Para niños con conjuntivitis .....</b>	<b>3</b>
<b>5.5.3 Para niños con presbicia .....</b>	<b>3</b>
<b>5.5.4 Para niños con queratocono .....</b>	<b>5</b>
<b>5.5.5 Para niños con miopía .....</b>	<b>5</b>
<b>5.5.6 Para niños con nistagmus .....</b>	<b>6</b>
<b>5.6 ¿Cómo identificar dentro del salón de clase a estudiantes con deficiencia visual? .....</b>	<b>7</b>
<b>5.7 Juegos para estimular la visión en niños preescolares con baja visión.....</b>	<b>8</b>
<b>5.8 Actividades .....</b>	<b>11</b>
<b>5.9 Recursos .....</b>	<b>11</b>
<b>5.10 Recomendaciones generales de la propuesta.....</b>	<b>12</b>

## **5.2 Guía de recursos y estrategias didácticas que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases”**

### **5.3 Objetivos Generales**

- Contribuir al mejoramiento del aprendizaje de los niños y niñas con SD y baja visión que asisten al nivel de educación inicial de FASINARM.

### **5.4 Objetivos Específicos**

- Dotar de estrategias y recursos didácticos para niños con SD y problemas visuales.
- Dotar de técnicas para que el maestro identifique niños con deficiencias visuales dentro del salón de clases.
- Orientar el desarrollo de juegos para estimular la visión en niños preescolares con deficiencia visual.

### **5.5 Estrategias y recursos didácticos para niños con problemas visuales.**

Los niños con síndrome de down que padecen de problemas visuales, deben ser considerados en cada una de las dificultades; con estrategias y recursos didácticos adecuados para lo cual tomamos la información de (*Low Vision: a Resource Guide with Adaptations for Students with Visual Impairments* escrito por Nancy Levack y publicado por la Escuela para Personas Ciegas y con Impedimentos de la Vista del Estado de Texas).

### 5.5.1 Para niños con cataratas

Por ser las cataratas una patología caracterizada por la opacidad de medios transparentes como la córnea, el cristalino y el humor vítreo, afectándose por ende la habilidad de la persona para percibir detalles de los objetos y el color; las recomendaciones deben apuntar al mejoramiento de su funcionamiento visual a través de algunas modificaciones ambientales en cuanto a iluminación, color y relación figura- fondo.

- Para la iluminación se recomienda alumbrar todas las áreas con luz blanca, amarilla o luz del día y controlando la intensidad, de acuerdo con los requerimientos de la persona.
- En cuanto al color, se debe utilizar colores que faciliten la percepción visual, como el rojo, naranja, amarillo y verde.
- Para mejorar el contraste, se debe emplear figuras de colores oscuros sobre fondos claros o contrastantes, lo que permitirá percibir mínimas diferencias en una relación figura- fondo.
- Se debe utilizar pinturas de colores mate, es decir sin brillo.
- Se debe acercar o agrandar los materiales a los ojos.
- De preferencia la luz debe ubicarse en la parte de atrás del estudiante.
- Si las cataratas están localizadas en el centro del ojo, la visión de cerca puede ser afectada y la luz brillante puede ser un gran problema. La iluminación baja puede preferirse.
- Si las cataratas son en el área periférica, lo recomendable es utilizar la luz brillante.

- La maestra no debe pararse frente a una ventana o a una luz cuando está hablando o enseñando al estudiante.
- Las luces que puedan regular su ajuste pueden ayudar para el trabajo de cerca.
- Si el especialista ha recomendado la utilización de lentes, estos deben ser usados.
- Considerar períodos de descanso cuando se hacen trabajos de cerca.
- La variación de tareas de cerca y de lejos puede prevenir el cansancio

### **5.5.2 Para niños con conjuntivitis**

Cuando hay conjuntivitis, ésta causa enrojecimiento del ojo, dolor, irritación, desgarre y excreción.

- La luz debe ubicarse en la parte de atrás del estudiante y el brillo debe evitarse.
- Períodos de descanso entre las tareas para evitar el cansancio visual.
- Sugerir a los padres las visitas periódicas al oftalmólogo para que recomiende el uso de gotas adecuadas para este tipo de problema y controlar su uso.

### **5.5.3 Para niños con presbicia**

En esta anomalía el punto focal para los rayos de luz está tras la retina; hay cortedad del globo ocular. Si no es corregido, el trabajo de cerca puede causar náusea, dolor de cabeza, mareos y frotada de ojos. Se recomienda por tanto:

- Lentes correctivos
- Magnificadores (amplificadores)



- Los estudiantes se cansan fácilmente cuando leen o hacen trabajos de cerca. La variación de tareas de cerca y de lejos puede evitar el cansancio.
- Los estudiantes pueden preferir actividades educativas físicas y actividades que requieren la vista de lejos.

#### **5.5.4 Para niños con queratocono**

En el queratocono, la córnea presenta un abultamiento, por lo que se recomienda:

- Lentes de contacto, éstos se usan para retrasar el abultamiento de la córnea en las etapas tempranas de la enfermedad.
- Buen contraste y luz ; evitar los brillos.
- Evitar actividades que puedan causar daño a la córnea, tales como los deportes de contacto y el nadar en agua con mucho cloro.

#### **5.5.5 Para niños con miopía**

Por ser éste un problema de refracción, hay presencia de cortedad de la visión; los rayos

luminosos procedentes de objetos situados a distancia forman el foco antes de llegar a la retina. Por lo tanto se recomienda:

- Lentes correctivos.
- Mucha iluminación con poco brillo.
- Lentes de contacto.
- Para estudiantes con miopía degenerativa, la recomendación es que sean colocados cerca del pizarrón y de las demostraciones en la clase.

- Con los estudiantes que presentan miopía progresiva se deben tomar precauciones para evitar el desprendimiento de la retina.
- Los estudiantes pueden no interesarse en actividades que requieren la vista de lejos, especialmente las actividades de educación física.

#### **5.5.6 Para niños con nistagmus**

En el nistagmus la característica más notoria de este problema es el movimiento de los músculos motores del globo ocular que produce movimientos involuntarios en varios sentidos: horizontal, vertical, oscilatorio, rotatorio o mixto. Esta condición puede aumentar cuando se observan ciertos tipos de objetos en movimiento. Para mejorar este problema se recomienda:

- Realizar tareas visuales variadas para evitar la fatiga y proveer descanso a los ojos.
- Los marcadores de línea, las reglas, los tipóscopos y otros tipos de plantillas pueden ser útiles para que el estudiante pueda seguir las líneas en un texto.
- La buena iluminación y el contraste pueden ayudar.

Dentro de la propuesta, las autoras consideran importante informar al Docente sobre cómo realizar un despistaje de estudiantes con deficiencias visuales dentro del salón de clase, independientemente de que algunos de ellos pudiesen traer algún tipo de diagnóstico visual, o sus familiares refieran alguna molestia en la visión. Se conoce de casos en los que la institución solicita como requisito de ingreso una serie de exámenes, entre los que se encuentra el diagnóstico médico, exámenes de laboratorio y, en caso de tener una condición especial, diagnóstico del especialista.

A continuación una serie de pautas que ayudarán al maestro/a a detectar síntomas en los niños que pudieran ser un indicativo de que algo está pasando a nivel visual.

### **5.6 ¿Cómo identificar dentro del salón de clase a estudiantes con deficiencia visual?**

El maestro es la persona idónea para detectar dentro del salón de clase si uno de sus alumnos presenta deficiencia visual; a través de la observación de una serie de comportamientos visuales:

#### Signos en el comportamiento:

- La cabeza la inclina hacia adelante para observar los objetos.
- Periodos cortos de atención
- Gira la cabeza en forma lateral
- Cuando lee o escribe lo tiene que hacer de forma muy cercana a sus ojos.
- Lagrimeo y parpadeo constante.
- Para ver mejor tarta de cerrar un ojo.
- Se lo observa cansado con fatiga.
- Se ayuda con uno de los dedos como referente en el documento de lectura.
- Se le observa que tiene movimientos involuntarios en sus ojos.

#### Apariencia de los ojos

- Se le observa los ojos enrojecidos
- Constantemente se refriega los ojos
- Presenta constantemente orzuelos

Se observa también que los niños se aquejan de:

- Cefaleas constantes, casi todos los días.
- Expresa que no ve bien, que ve borroso, ve opaca las letras.
- En ocasiones presenta nauseas.

### **5.7 Juegos para estimular la visión en niños preescolares con baja visión**

Según Gabriela Rovezzi, los niños pequeños tienen una curiosidad innata, unida a su deseo de aprender y aplicar lo que aprenden. Se valen de la visión como sentido integrador, por lo tanto, cualquier cosa que pueda mejorar la eficiencia visual garantizará un mejor desenvolvimiento.

Pero, el desarrollo de la percepción visual, necesita de unas condiciones especiales (como en cualquier aprendizaje). En el caso de los niños con dificultades en su visión, éstos carecen de una sutil entrada visual que le permita ejercitar sus habilidades perceptivas. Necesita entonces que se le presenten las actividades y los objetos de manera que disfrute con los juegos relacionados con la visión.

No existe una regla rígida para iniciar juegos visuales; las siguientes son sólo unas pocas ideas que pueden adoptarse en el trabajo individual con cada niño.

- a) Ubicación consistente: se refiere a utilizar de preferencia una misma área, para que él la reconozca como algo consistente, por ejemplo: un pizarrón al lado de la ventana, cerca de la silla alta o en la pared.

- b) Elevado contraste: se sugiere utilizar dibujos claros y definidos, contornos en un fondo contrastante, para promover la búsqueda visual de detalles y no la adivinanza de lo que se ve.
- c) Buena iluminación: la actividad tiene que ser presentada en un lugar que permita a la luz reflejarse desde el objeto hacia el observador.
- d) La perspectiva del niño: Para que los juegos visuales sean atractivos para el niño, éstos deben estar al nivel de su desarrollo perceptivo visual. Se debe comenzar con diseños simples y hacerlos progresivamente más complejos. Una secuencia podría ser la siguiente:
- Las caras son muy atractivas.
  - Líneas(horizontales, onduladas, verticales, convergentes)
  - Enrejados.
  - Cuadrados.
  - Dibujos geométricos pintados.
  - Contornos muy marcados de figuras geométricas.
  - Secuencias simples de diseños.
  - Letras (aisladas, secuencias, mezcladas).
  - Números.
  - Dibujos sencillos.
  - Presente un modelo “terminado” de un dibujo simple (una cara) en la izquierda y un área donde “construir” lo mismo hacia la derecha, a fin de estimular la idea de anticipación. Comenzar con un dibujo sencillo y gradualmente hacer cambios.

- Incorpore cualidades táctiles de manera que el niño refuerce con el tacto el mensaje visual.
- Agregue materiales al dibujo (cintas, moños, hilos, formas geométricas de cartón, etiquetas, botones brillantes, etc (no se recomienda papel de lija).
- Agregue texturas a líneas dibujadas.
- Cosa con hilo las líneas.
- Sin hilo en la máquina de coser, use ésta para hacer agujeritos sobre las líneas.
- Ponga goma seca sobre la superficie de las figuras (para reforzar el tacto la líneas quebradas o corrugadas son más efectivas que las líneas rectas.
- Se sugiere personalizar las presentaciones individuales incluyendo el nombre del niño. Aunque ellos no puedan inicialmente leerlo, la idea de “este es mi trabajo” ejerce una mágica atracción a esta edad en la que casi todo se piensa en relación a sí mismo.
- Ofrezca al niño tarjetas para encontrar otras similares.
- Cada día especifique ciertas cosas que el niño tiene que encontrar en los diseños: todos los círculos, el que es diferente, el más grande, etc.
- Haga que el niño construya su material cada día:
  - Un modelo simple dará a oportunidad de estudiar el formato y anticipar la aplicación para el próximo día.
  - El contorno de un dibujo sobre donde colocar material determinado da la oportunidad para el trabajo asociativo.

- Construcciones libres permiten al niño aplicar las bases asociativas mediante la autoexpresión.

### 5.8 Actividades

- a) Presentación de la “Guía de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases” a FASINARM.
- b) Entrega de un original y copia a Directora y maestras de la unidad de educación inicial de FASINARM.

### 5.9 Recursos

**a) Humanos:** Directoras, docentes, Equipo Multiprofesional de la Institución, representantes de la Asociación de padres.

**b) Materiales:** Espacio físico, sillas, mesas, computadora, Proyector (infocus).

**c) Económicos:**

- Costo de la impresión de la elaboración de la guía, original y 3 copias con un valor aproximado de \$ 60,00 (sesenta dólares).
- Costo de espacio físico y presentación de la guía (facilitado por la institución).
- **Responsables:** Maestranes.

### **5.10 Recomendaciones generales de la propuesta**

**Las personas con SD al ser evaluadas en el área oftalmológica pueden mostrar diferentes grados de colaboración.**

En la mayoría de las ocasiones se les puede explorar de la misma manera que a la población general, sin embargo, en aquellos casos en los que ésta resulta difícil, sobre todo para medir la agudeza visual, se debe recurrir a test adecuados para edades inferiores a la de esa persona. Así, resulta especialmente útil el test de Teller (preferencia visual) en niños mayores, y el de Pigassou (dibujos reconocibles) en adultos.

Las recomendaciones generales se recogieron a lo largo de la investigación bibliográfica, provienen de varias fuentes, y se espera que sirvan de orientación a docentes y familiares de niños con características similares a los estudiados en este trabajo de tesis. A continuación se detallan las recomendaciones:

- Respetar el ritmo del estudiante, en algunos casos se debe otorgar más tiempo para la realización de tareas.
- El contacto visual con los objetos y especialmente con las personas, es supremamente importante.
- Se debe propender a que coordinen el movimiento con la vista.
- El acto de “mirar y ver” debe ser divertido. No se los debe presionar.
- Los estudiantes deben elegir la distancia más cómoda para ver.
- Se debe trabajar en la atención, para lograr mayor precisión de lo que ven.
- Evitar trabajar sobre superficies brillantes o en sombras.



- Se recomienda el trabajo en la pizarra, pues el contraste es bueno y la posición favorece el uso eficiente de la visión. Desde el punto de vista motriz, es más fácil y cómodo.
- La señalización de los espacios abiertos y cerrados es de suma importancia, esto les dará seguridad. Una buena señalización de las zonas en la escuela, dentro del aula, en los baños, le permitirá moverse con más libertad y seguridad.
- Es muy probable que el estudiante progrese en otras áreas de su aprendizaje en la medida que su funcionamiento visual mejora, pues es conocido el hecho de que la visión no se puede “ahorrar o gastar”; cuanto más se la usa, mayores son las posibilidades de mejorar su funcionamiento.
- Se debe usar preferentemente la luz natural.
- Los cambios bruscos de un ambiente poco iluminado a uno con mucha luz, pueden provocar deslumbramiento. Se aconseja esperar un poco hasta que el ojo alcance un buen nivel de funcionamiento visual, antes de pasar a otra tarea.
- La luz directa a los ojos no se recomienda, porque también provoca deslumbramiento, disminuyendo la percepción visual, favoreciendo la fatiga y reduciendo la visibilidad.

- La iluminación contribuye, como factor decisivo, a la obtención de una buena visibilidad, de tal manera que una misma tarea visual pasa, de ser simple a compleja con sólo cambiar la calidad de la iluminación, ya que si esta es adecuada siempre mejora la visibilidad y posibilita un buen funcionamiento visual.
- La iluminación será algo a controlar en el aula porque habrá patologías que requieran de una gran cantidad de luz para lograr eficacia en el comportamiento visual (glaucomas, colobomas) y otras patologías visuales donde la visibilidad no siempre aumenta con la cantidad de iluminación (aniridias y cataratas).
- El uso del color y el contraste son dos elementos importantes en la información visual que se ofrece a esta población.
- Los materiales utilizados deben ser adaptados dependiendo de la capacidad visual del estudiante, puede ser con alto relieve y/o con colores contrastantes, como blanco-negro, amarillo- rojo, verde-azul. Así, los estudiantes con menos potencialidad visual pueden acceder a la información a través de dos canales el visual y el táctil.

Figura 9

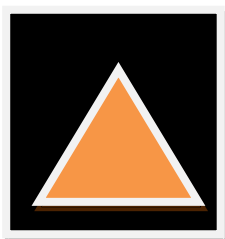


Figura 10

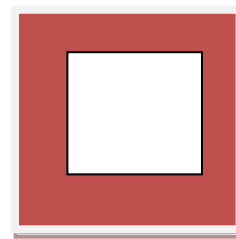
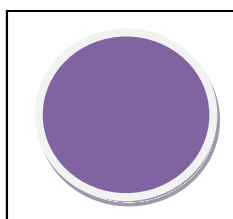
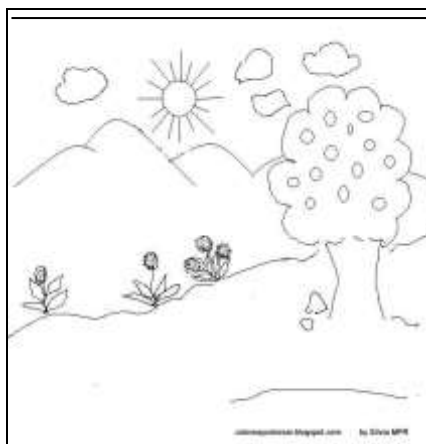


Figura 11



- Al utilizar gráficos escoja aquellos que no contengan demasiada información visual, ya que esto confunde y disminuye la información que el estudiante pueda obtener de ella.

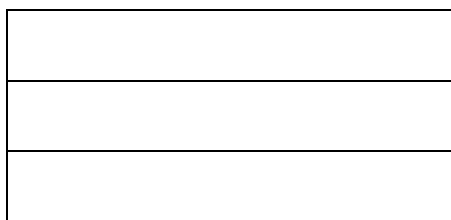
Figura 12



- Se sugiere usar hojas de papel en colores fuertes como rojo, verde, azul, naranja, que **NO** sean brillantes.
- Así como también aumentar el tamaño de los dibujos que, preferiblemente deber ser simples, con pocos elementos; y, en la medida de lo posible evitar que contengan elementos pequeños.

- Los trazos se deben remarcar con líneas muy marcadas, utilizando marcadores de punta gruesa, de manera que ofrezcan un alto contraste y rasgos bien definidos.
- Los gráficos deben corresponder al concepto real de lo que se quiere representar, es decir, deben ser lo más exactos posible en su composición.
- Se puede utilizar acetatos para hacer gráficos relacionados con geografía y ciencias naturales, entre otras áreas.
- La utilización de un acetato amarillo sobre el material impreso mejora el contraste al leer.
- El papel blanco y la tinta negra son los elementos que proporcionan mayor contraste y visibilidad.
- Para la elaboración del material impreso y gráfico tenga en cuenta que los renglones de los cuadernos se pueden resaltar con un marcador negro de punta delgada.

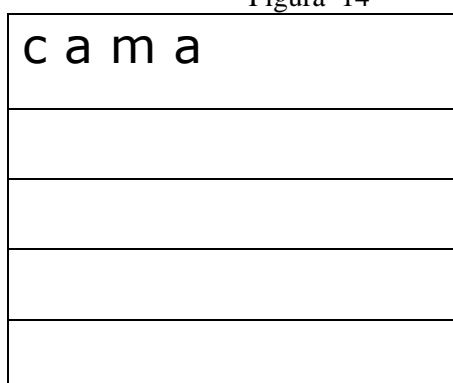
Figura 13



- Se sugiere que el estudiante use un lápiz 2B, 4B ó 6B, pues con ellos se obtienen trazos más gruesos y marcados.

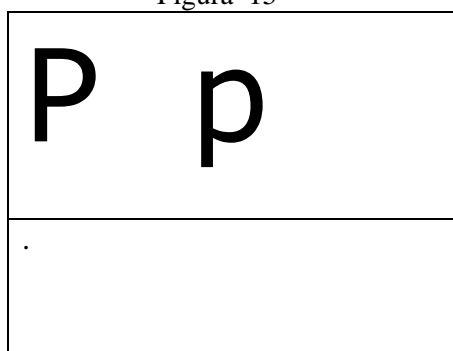
- Si ya se está trabajando en la escritura, cada letra debe ser trazada con claridad, deben poder distinguirse fácilmente la una de otra, de manera que reunidas en un todo, constituyan un conjunto armónico. Evite todo adorno que las desfigure o modifique. Los trazos no deben ser demasiado finos, ni excesivamente gruesos, que parezcan manchas en el papel.

Figura 14



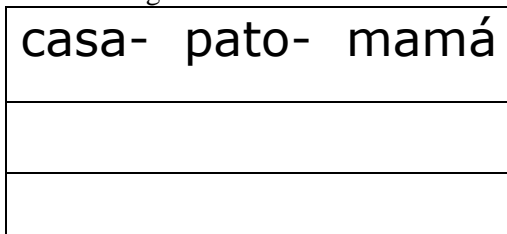
- En cuanto al cuerpo de las letras, se debe buscar el tamaño que más se adecue al funcionamiento visual de la persona, por ejemplo, letras entre 8 y 12 milímetros

Figura 15

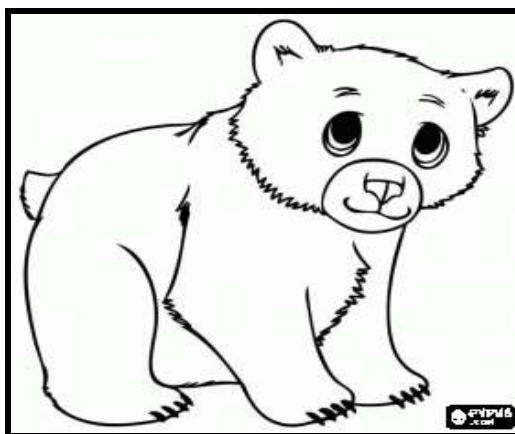


- Los espacios facilitan la lectura cuando son utilizados adecuadamente. Cierta cantidad de espacios blancos en un escrito lo hacen más cómodo, demasiados hacen que el texto se separe y el movimiento de los ojos de un renglón a otro sea menos fácil, poco natural y le produzca fatiga visual.

Figura 16



- Para delinear, se recomienda utilizar marcador para acetatos; también se puede delinear utilizando delineador para vidrio o pintura para vidrio, de colores fuertes para rellenar las figuras. Permítale al estudiante observar los acetatos, colocándolos sobre una ventana bien iluminada, teniendo en cuenta que el rayo de luz no genere resplandor directamente sobre la lámina, ni el rostro de la persona.

**Lámina de acetato**

### Para la ampliación de imagen:

Muchos estudiantes con problemas visuales necesitan que se amplíe la imagen visual de los objetos para poder percibir sus detalles. En general, aquellos casos con pérdida de la visión central o con disminución funcional total responden satisfactoriamente (sobre todo cuando existe lesiones de la mácula). Sin embargo, no todos los procesos responden bien a una ampliación de la imagen debido a que, si bien ésta recae sobre la retina, no es percibida en su totalidad. Existen tres formas de obtener la ampliación de la imagen:

- a) Acercando los objetos a los ojos.
- b) Agrandando la imagen del objeto con algún tipo de lente, es decir, a través de auxiliares ópticos.
- c) Aumentando el tamaño de la imagen que se percibe por ampliación del tamaño objeto.

### Uso de ayudas ópticas:

Su uso está recomendado para las personas con resto visual. Sus funciones son aumentar y ampliar la agudeza o el campo visual. Dependiendo de las características y habilidades del alumno y de las recomendaciones de los especialistas, se utilizan independientemente de las gafas y las lentillas, como elementos para la ampliación de la imagen y otros tipos de auxiliares ópticos, como los telescopios, los microscopios y diversos tipos de lupas. Entre las ayudas ópticas que ayudan a mejorar la agudeza visual se encuentran: lupas de mano, lupas de mesa, gafas-lupa, tele-microscopios, tele-lupas, lupas televisión, visores de visión nocturna o filtros, entre otras.

Entre las ayudas ópticas que mejoran el campo visual están: prismas ópticos, ojos de buey y lentes angulares.

#### Las lupas:

Están diseñadas para ayudar en casos de deficiencia visual grave en la realización de tareas de localización, de corta duración y de cerca. Pueden ir montadas en soportes o sostenerse en la mano. La lupa es una lente convexa que, situada entre el objeto y el ojo, determina una imagen virtual, derecha y ampliada, dando la sensación de estar situada a una distancia superior a la real. Exigen menos acomodación que otros auxiliares ópticos. Útiles por sí mismas, pueden ser empleadas además, como complemento de unas gafas corrientes o de unas lentes correctoras de moderada potencia. Pueden ser manuales o fijas.

Las lupas manuales son los auxiliares ópticos más comunes. Permiten una distancia de lectura más variable; proporcionan un campo visual menor que el que posibilita una lente de la misma potencia montada en unas gafas. Su uso se ve favorecido por el efecto psicológico que supone que nadie se extrañe de ver a alguien leyendo algo con una lupa. Están indicadas en aquellos casos en los que se necesite ver algún texto de menor tamaño y en los casos de enfermedades en plena evolución, tiempo durante el cual se producen continuos cambios de agudeza visual que obligarían tal uso de auxiliares mucho más caros cada poco tiempo.

Las lupas fijas constan de un soporte que permite mantener la lente a una distancia constante del objeto de forma permanente, fija o regulable a voluntad.



Muchos las prefieren porque son relativamente más sencillas para su manejo. Constituyen un buen dispositivo para el entrenamiento. El soporte ajusta la distancia correcta del material de lectura. Este factor es muy importante para las personas con problemas de control motórico y que no pueden mantener la distancia focal exacta que exige la lupa manual. Como sucede con todas las ayudas ópticas, cuando mayor es la potencia que tiene, menor es el campo de visión que se consigue.

### Telescopios

Son una combinación de lentes convergentes y divergentes, diseñados para ver con uno o ambos ojos. Pueden emplearse como anteojos siempre que se coloquen por encima de la línea visual y no interfieren en la visión periférica. Su campo visual es limitado. Los problemas de su uso provienen de la proximidad aparente de los objetos, la ruptura de las apreciaciones espaciales, la reducción de campo de los módulos pequeños y el enorme tamaño de los modelos grandes.

### Microscopio

Es una lente positiva que amplía las imágenes a una distancia relativa. Pueden estar montados en anteojos. Cuanto más elevada es la ampliación, más pequeño es el campo visual y más corta la distancia de trabajo.

Los tele-microscopios son telescopios adaptados a la visión de cerca mediante una lente de aproximación que permite trabajar a distancias mayores que los microscopios, pero a su vez, ofrecen un menor campo visual. La potencia de la lente de aproximación es la que define la distancia de trabajo, es decir, la que existe entre el ojo o la gafa y el objeto.

### Medios electrónicos y proyectivos

El aumento del tamaño de la imagen puede efectuarse a partir de diversos sistemas proyectivos y electrónicos, entre los que se encuentran:

#### La proyección de diapositivas

Éstas son un excelente ejemplo de este tipo de ampliaciones. El objeto se agranda, pero con el inconveniente de una peor resolución de la imagen y pérdida de luz. La proyección de transparencias se puede utilizar con eficacia para presentar materiales a los deficientes visuales. La variada gama de sistemas de retroproyección disponible en el mercado tiene poco valor en la mayoría de los servicios que puedan presentar a las personas con deficiencias visuales graves.

#### La ampliación por fotocopia.

Consiste en la ampliación de los textos utilizando una fotocopidora. Los libros en macrotipos obtenidos por este sistema, tienen la ventaja de que permiten a la persona con deficiencia visual una lectura en tinta sin necesidad del uso continuado de una lente-lupa que distorsiona la imagen, reduce el campo visual y provoca prontamente la fatiga visual. También presentan inconvenientes, ya que son discriminatorios por su presentación diferente, incómodos por su excesivo tamaño y peso, planteando problemas de traslado y ubicación; no caben en el pupitre; son además deficitarios en información visual, ya que pierden el color original y las fotografías, dibujos y mapas a veces no aportan más información que una mancha gris en la que es difícil, cuando no imposible, distinguir detalles.

Este último inconveniente, si bien está técnicamente superado, aún no está lo suficientemente extendido por el encarecimiento que supone la fotocopia en color.

#### La ampliación por computador

La presentación de los caracteres ampliados, especialmente grandes y gruesos por medio de programas de escritura en mayúsculas y minúsculas, hace su uso eficiente, particularmente porque se pueden crear textos amplificando la letra y utilizando contraste de acuerdo a la necesidad del alumno con deficiencia visual. Esto le facilita la lectura.

#### El circuito cerrado de televisión o sistema de lupa-televisión

Se le denomina circuito cerrado ya que, al contrario de lo que pasa con la difusión, todos sus componentes están enlazados. Además, a diferencia de la televisión convencional, éste es un sistema pensado para un número limitado de espectadores, los cuales pueden checar las imágenes en una central o internet, según sea el caso. Estos sistemas incluyen cámaras a color para interiores o también a color con infrarrojo, para interior y exterior, pueden tener movimiento y detección de movimiento, que facilita al sistema ponerse en alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras. La claridad de las imágenes puede ser excelente, ya que las cámaras transmiten en color de día y si tienen infrarrojo, en blanco y negro de noche.

### Ventajas

Las manos quedan libres, proporcionan un campo visual grande en relación con los telescopios y las lupas, porque se llevan puestos cerca del ojo. Con ellos se consiguen largos periodos de lectura, trabajos de escritura y firma, lectura de documentos y pequeños impresos, etc.

### Inconvenientes

Requieren movimientos de cabeza y brazos en lugar de los oculares.

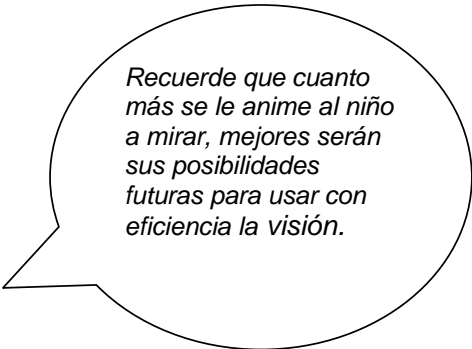
Todas estas ayudas ópticas deben ser seleccionadas e indicadas por el oftalmólogo y requieren de un entrenamiento específico para su uso.

### Otros materiales y accesorios

Otros materiales recomendados son el atril, mesas reclinables, rotuladores negros, papel de filtro amarillo, tiposcopio (trozo de cartón negro con una hendidura que tapa lo impreso, excepto una línea del texto escrito, la de la hendidura). El tiposcopio ayuda a no perderse en la lectura. Se trata de un material que favorece el contraste.

Muy importante es además que Usted use toda su:

- Creatividad,
- Recursividad,
- Habilidad manual y sobre todo,
- Sentido común.



*Recuerde que cuanto más se le anime al niño a mirar, mejores serán sus posibilidades futuras para usar con eficiencia la visión.*

## 6. Conclusiones y recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

- El problema ocular más frecuente (22,22%) en los niños y niñas observados es el lagrimeo constante.
- Aunque la mayoría de los padres (53,3 3%) manifiestan que sus hijos tienen diagnósticos oftalmológicos, estos no pudieron ser verificados al no constar en los archivos institucionales; la mayoría reposa en los archivos de los centros hospitalarios y no se los entregan a los padres.
- Los diagnósticos visuales revisados son generales, sin especificar el problema de manera concreta que contribuya a la toma de decisiones desde la institución y la familia, para una oportuna derivación y diseño de estrategias pedagógicas para lograr el aprendizaje. Esto podría relacionarse con la escasa información que tienen los profesionales del área de oftalmología y el propio nivel intelectual del niño.
- Los padres encuestados refirieron además, desde su experiencia, que las evaluaciones visuales realizadas a sus hijos fueron las que se acostumbran a utilizar en la consulta diaria de los profesionales.
- Las maestras –que trabajan con los casos analizados- tienen conocimiento de los diagnósticos de sus estudiantes cuando los padres han facilitado la información y ha sido incluida en su carpeta. Sin embargo, hay algunos casos que carecen de la información

correspondiente.

- Aunque el 41,66% de los estudiantes ha recibido como recomendación del oftalmólogo la utilización de lentes correctivos, sólo un niño los utiliza. Los otros niños, según refieren los padres y maestras, no los usan, los toleran muy poco o los destruyen, porque les cuesta adaptarse a los mismos.
- Algunas conductas observadas en los niños como producto de sus problemas oculares son: mirar de reajo, acercar los textos a la cara, acercar su cara y ojos a la pantalla del televisor y de la computadora, inclinar la cabeza hacia uno u otro lado, fruncir el ceño, entrecerrar los párpados y frotarse los ojos.
- Los padres de familia tienen poca información sobre la importancia del examen visual y del cuidado de la visión de sus pequeños hijos.
- Las maestras tienen amplia experiencia en atención a niños con discapacidad intelectual, que la aplican para el desarrollo de estrategias didácticas adecuadas.
- La atención a problemas visuales demanda una formación específica en el área, ya que éstos pueden presentarse como una condición adicional al SD, y repercutir en el aprendizaje de los niños.
- En los salones de clase no se cuenta con todas las ayudas no ópticas que pudiesen contribuir a mejorar las condiciones en las que se da el aprendizaje de los niños.

- Hay algunos sectores dentro de los salones de clase en los que la luz natural y artificial es escasa. Los niños en general rechazan la luz artificial, pues manifiestan que les produce calor.

## 6.2 Recomendaciones

- Realizar una evaluación oftalmológica especializada y adaptada a la condición del niño o niña, por ejemplo: el test de Teller, el test de Stycar, el test de Bust, para obtener un diagnóstico claro y preciso; éste diagnóstico debe considerar la agudeza visual, el campo visual, la observación de los familiares, maestros y el especialista en baja visión.
- La aplicación de estos test deberá ser realizada por un experto en el área de oftalmología, rehabilitación visual, o un profesional que conozca del manejo y aplicación de los mismos.
- Se recomienda la incorporación en la Historia Clínica de cada niño y niña, una ficha sencilla de observación de la baja visión, para que las maestras puedan hacer un despistaje de los problemas visuales; esto permitirá identificar problemas que incidan directamente en el desempeño de los niños en el aula de clases. Esta información permitirá derivar oportunamente cada caso, y/o contribuir con el desarrollo de programas de rehabilitación visual. Las autoras han desarrollado ésta ficha, la misma que consta como un anexo.
- En el caso de obstrucción de conductos lagrimales, lo más recomendable es realizar masajes de la zona afectada y utilizar gotas oculares para combatir la infección (estas deben ser prescritas por el especialista en oftalmología); en los casos más graves se recomienda la cirugía local para corregir la obstrucción del conducto lacrimal.
- Los niños con SD tienen un proceso lento en el desarrollo del lenguaje verbal, por lo que se recomienda a los padres estar muy atentos al estado de la visión de



sus hijos, cómo ven, cómo perciben los objetos y de qué manera se los puede ayudar en los diferentes contextos que se desenvuelven. Es necesario mencionar que la institución cuenta con un servicio de Terapia de Lenguaje y sus especialistas ofrecen la terapia respectiva a cada niño según la problemática que presente.

- Informar constantemente a los padres de la importancia que reviste el cuidado de la visión de sus pequeños hijos, porque es de vital importancia para la recepción de la información, motivándolos a realizar exámenes visuales cada 2 años. Otra opción podría ser generar desde la propia institución el desarrollo de campañas visuales para revisión y detección con el apoyo de instituciones especializadas en el área visual.
- Mejorar las condiciones de luz artificial y natural en los salones de clases, así como también prever la incorporación de ayudas no ópticas en los salones, para que estén disponibles para los niños que las requieran.
- Incrementar el uso del contraste y del color, la ampliación de las imágenes, letras y números en las actividades académicas.
- Considerar la implementación de un programa de entrenamiento visual que permita un mejor aprovechamiento del resto visual de los estudiantes con SD y baja visión.
- Utilizar la guía de estrategias y recursos didácticos como apoyo al desarrollo de los planes de trabajo para cada niño.

## Glosario

**ACOMODACIÓN:** Capacidad del ojo para enfocar a distintas distancias mediante la actividad del músculo ciliar el cual cambia la forma del cristalino. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ADAPTACIÓN A LA LUZ:** Poder del ojo de adaptarse a los cambios de intensidad de luz. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ADAPTACIÓN A LA OSCURIDAD:** Capacidad de la pupila y de la retina de adaptarse a la luz tenue. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**AFAQUIA:** Ausencia del cristalino que puede ser congénita o adquirida como resultado de cirugía. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**AGUDEZA VISUAL:** Capacidad de ver detalles en los objetos. La AV no debería utilizarse para predecir el funcionamiento visual o educacional de una persona. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**AGUDEZA VISUAL CENTRAL:** Capacidad de la mácula para ver detalles. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ALBINISMO:** Ausencia o deficiencia congénita de pigmentación de la piel, cabello e iris del ojo, frecuentemente acompañada de baja visión, nistagmus, fotofobia y errores de refracción. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**AMBLIOPÍA:** Disminución de agudeza (AV) no corregible con lentes convencionales y no relacionada a defectos oculares estructurales o

patológicos. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ANIRIDIA:** Ausencia de iris, congénita o adquirida. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ANNIOCENTESIS:** Procedimiento médico que consiste en tomar líquido amniótico, mediante una aguja que se introduce a través del vientre de la madre.

**ASTIGMATISMO:** Error de refracción que impide que los rayos de luz lleguen a un punto determinado (le la retina, debido a una asimétrica refracción o distorsión de la luz por el medio refractivo del ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ATROFIA ÓPTICA:** Degeneración del tejido nervioso que lleva los mensajes desde la retina al cerebro. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**AYUDAS PARA BAJA VISIÓN:** Elementos ópticos de distintos tipos como lupas, telescopios, etc. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**BAJA VISIÓN:** Visión parcial o subnormal que permite el uso de la visión como canal primario para aprender y lograr información. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**BLEFARITIS:** se manifiestan por un enrojecimiento crónico del borde libre palpebral y por una descamación entre las pestañas, con episodios de mayor y menor actividad. Su tratamiento incluye una adecuada higiene palpebral y pomadas antibióticas y antiinflamatorias. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**BÚSQUEDA VISUAL:** Acto de seguir un objeto móvil en todas las direcciones. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CARIOTIPO:** Mapa genético que se obtiene al fotografiar y agrupar los cromosomas de acuerdo a su forma y tamaño, para facilitar su estudio.

**CARTA DE SNELLEN:** Medio para testar la AV. Consiste de renglones de letras, números o signos de tamaños graduados según la medición de Snellen. A cada lado se indica la distancia a la que puede ser leído el renglón por el ojo normal.. Generalmente se usa a 6 metros. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CATARATA:** Pérdida de la transparencia del cristalino, total o parcial, lo que causa pérdida de agudeza visual. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CÉLULA:** Unidad funcional y estructural que forma la base de todos los tejidos del ser vivo.

**CONGÉNITO:** Características de los seres vivos que están presentes al nacer o poco después. Puede ser hereditario o secundario a hechos ocurridos durante la gestación, e incluso en el momento de nacer. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CONOS Y BASTONES:** Dos tipos de células que constituyen la capa fotorreceptiva de la retina y actúan como medio receptor, de la luz. Los conos son responsables de la AV y de la discriminación de colores; los bastones perciben el movimiento y permiten ver con poca iluminación (visión nocturna). (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CONJUNTIVA:** Membrana mucosa que forma la capa posterior de los párpados y cubre el frente del ojo, terminando en el lumbus corneal. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CÓRNEA** Porción clara y transparente de la capa externa de ojo que forma el frente de la cámara acuosa y constituye el mayor medio refractivo del ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CONVERGENCIA:** Proceso de dirigir los ejes visuales de los dos ojos a un punto cercano lo que hace que las pupilas de ambos ojos se acerque. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**CROMOSOMA:** Pequeño cuerpo formado por dos brazos unidos en un punto, lo que le da una forma de "X". Se localiza en el interior de las células y contiene el material hereditario. Los humanos tienen normalmente 46 cromosomas.

**DEGENERACIÓN DE MÁCULA:** Enfermedad que afecta a los conos de la mácula, lo que generalmente termina en pérdida de la visión central pero nunca en ceguera total. A menudo se la asocia con la edad. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**DEFICIENCIA DE COLOR:** Incapacidad, total o parcial, de discriminar colores. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**DESPRENDIMIENTO DE RETINA:** Separación de la retina de la coroides. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**DISYUNCIÓN:** Separación, desunión, división de las partes de un conjunto.

**EFICIENCIA VISUAL:** Nivel de funcionamiento visual. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ENTRENAMIENTO ORTÓPTICO:** Serie de ejercicios científicamente planeados para desarrollar o restaurar el normal trabajo de los dos ojos simultáneamente. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**EQUILIBRIO MUSCULAR:** Habilidad de los seis músculos extra-oculares de cada ojo de actuar juntos, para permitir que la visión monocular se produzca en todas las direcciones: horizontal, vertical, circular, oblicua. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ESCLERA:** Membrana blanca del ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ESCOTOMA:** Área ciega o parcialmente ciega de CV. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ESOTROPÍA:** Manifiesta desviación del ojo hacia adentro. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ESTRABISMO:** Imposibilidad de los dos ojos de dirigir la simultáneamente al mismo objeto debido a un problema muscular. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**EVALUACIÓN DE BAJA VISIÓN:** Evaluación integral del impedimento incluyendo posibilidades y potencial visual. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**EXOTROPÍA:** Manifiesta desviación del ojo hacia afuera. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FIJACIÓN:** Habilidad del ojo de dirigir, y mantener la mirada en un objeto. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FIJACIÓN SACÁDICA:** Saltos de los ojos entre fijaciones. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FOCO:** Punto en el cual los rayos de luz convergen después de pasar por el lente. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FOTOFOBIA:** Sensibilidad anormal frente a la luz. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FÓVEA:** Pequeña depresión en la retina; parte de la mácula donde la visión es más clara. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**FUSIÓN:** Poder de coordinar las imágenes recibidas por los dos ojos y formar un solo mensaje mental. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**GEN:** Unidad biológica de información genética. Partículas que, localizadas en el núcleo de las células, forman parte de los cromosomas y condicionan la transmisión de los caracteres hereditarios.

**GLAUCOMA:** Enfermedad ocular debida al aumento de la presión intraocular que causa cambios orgánicos en el nervio óptico y defectos en el CV. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**HABILIDADES COGNITIVAS:** Capacidad de procesar actividades mentales. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**HABILIDADES COMPENSATORIAS:** Técnicas, hábitos o habilidades que se deben desarrollar para superar una disminución visual severa. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**HIPERMETROPÍA:** Visión de lejos; condición visual por la cual los rayos de luz enfocan por detrás de la retina. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**HIPOTONÍA:** Disminución del tono muscular (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**IRIS:** Membrana circular, de color, ubicada entre la córnea, frente al cristalino; separa la cámara anterior de la posterior; perforada en el centro forma la pupila. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**LENTE:** Medio de refracción. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**LENTE DE CONTACTO:** Lente que se coloca directamente en el globo ocular, usado para corregir la visión de pacientes con córnea cónica (queratocono), para mejorar la imagen en la retina o por razones cosméticas. También se utiliza después de extraer una catarata. El lente de contacto proporciona menos distorsión en el tamaño de la imagen que el lente convencional. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**LUZ DIFUSA:** Luz extendida que cubre grandes espacios y evita el reflejo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**LUZ DIRECTA:** Luz sin pantalla, que provoca reflejos. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**MACROGLOSIA:** Desarrollo exagerado de la lengua (lengua grande)



**MÁCULA:** Pequeña zona de la retina que rodea a la fóvea la cual, junto con esta, representa el área más nítida de la visión. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**MANCHAS DE BRUSHFIELD:** Mancha de color blanco- amarillo o perla, que se presenta en el iris de los ojos de quien tenga síndrome de Down.

**MIOPÍA:** Visión de cerca: Error de refracción por el cual el punto de enfoque de los rayos de luz caen delante de la retina. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**MONOCULAR:** Pertenece a un ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**MOSAICISMO:** Es muy frecuente este tipo genético del SD. El sujeto afectado tiene células con diferentes recuentos cromosómicos (46 en unas células y 47 en otras). Es absolutamente accidental y lo provoca un error que se produce en las primeras divisiones celulares del óvulo fecundado. Estos chicos pueden tener sólo algunos de los síntomas típicos del Síndrome.

**MOVILIDAD:** Término que denota la habilidad para moverse desde una posición a otra. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**NERVIO ÓPTICO:** Grupo de fibras nerviosas que llevan impulsos desde la retina hasta la corteza visual. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**NISTAGMUS:** Movimiento rápido, involuntario, del globo ocular; puede ser bilateral, vertical, rotativo o mixto. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**OFTALMÓLOGO:** Médico que se especializa en diagnosticar y tratar enfermedades del ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**OPTOMETRISTA:** Especialista en el examen y tratamiento de alteraciones del sistema visual. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ÓPTICO:** Quien pule los lentes, coloca las armazones, adapta anteojos u otros equipos ópticos. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**ORIENTACIÓN:** Proceso por el cual la persona disminuida visual utiliza sus restantes sentidos para establecer su posición y relación con respecto a los elementos del medio. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**QUERATOCONO:** Córnea en forma de cono. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PERCEPCIÓN DE LUZ:** Distinguir luz de oscuridad. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD:** Capacidad del ojo para percibir las tres dimensiones de un objeto y su posición relativa en el espacio. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PROYECCIÓN DE LUZ:** Capacidad para determinar la dirección de donde viene la luz. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PROCESAMIENTO VISUAL:** Cómo la persona usa o procesa las imágenes recibidas en el acto de ver. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PUPILA:** Abertura redonda y negra en el centro del iris. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PTOSIS:** Caída del párpado inferior. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**PUNTO CIEGO:** Zona ciega en el CV que corresponde al nervio óptico, o área de sensibilidad reducida o ausente en el CV. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**REFLEJO:** Calidad de luz que resulta molesta a los ojos. Puede ser provocado por una fuente de luz directa o por un resplandor que no llega al campo de la visión. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**REFRACCIÓN:** Desviación o inclinación de los rayos de luz al pasar oblicuamente de un medio a otro de diferente densidad; los anteojos corrigen los errores de refracción. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**RETINA:** Capa más interna del ojo que contiene células nerviosas sensibles a la luz y fibras que la conectan con el cerebro a través del nervio óptico. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**RETINITIS PIGMENTOSA:** Degeneración y atrofia hereditaria de las células de la retina sensibles a la luz. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**RETINOBLASTOMA:** El más común tumor maligno intraocular en niños; ocurre generalmente antes de los 5 años. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**RETINOPATÍA DEL PREMATURO:** Enfermedad de la retina en la cual una masa de tejido cicatrizado llena el espacio entre el fondo de la lente y la retina. Generalmente afecta a los dos ojos y ocurre en bebés que nacen prematuros. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**RETINOSCOPIO:** Instrumento para la determinación objetiva del estado de refracción del ojo por medio de la observación del movimiento de la luz y la sombra a través de la pupila, a medida que se arroja luz a la retina por medio de un espejo móvil.

**SÍNDROME DE DOWN:** Se llama así a la trisomía G-21, en honor al médico inglés John Langdon Down, quien lo descubrió en 1866.

**TELEVISIÓN DE CIRCUITO CERRADO:** Aparato que amplía electrónicamente lo impreso y lo proyecta en una pantalla de TV quien lo usa puede elegir impreso negro sobre blanco y viceversa y alterar los tamaños. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**TONO MUSCULAR:** Estado de tensión del músculo en reposo.

**TONÓMETRO:** Instrumento para medir la presión del ojo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**TRASLOCACIÓN:** Ocurre en el 4% de los casos de síndrome Down. Los niños afectados por esta translocación tienen un cromosoma extra número 21 que se ha roto y se ha fijado a otro cromosoma.

**TRISOMÍA:** Es la más frecuente, con un 90/95 % de todos los casos de síndrome de Down. Los padres tienen cromosomas normales pero el niño

afectado presenta tres cromosomas en vez de los dos cromosomas normales del par 21. Se deriva de un error en la división celular del esperma o del óvulo, y es casual.

**VISIÓN BIOCULAR:** Capacidad de usar ambos ojos simultáneamente para enfocar en el mismo objeto, fusionando las dos imágenes en una sola percepción. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VISIÓN DE CERCA:** Habilidad para ver bien a distancia de lectura. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VISIÓN ESTEREOSCÓPICA:** Capacidad de percibir la posición relativa de los objetos en el espacio sin contar con sombras, tamaño o superposición. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VISIÓN FUNCIONAL:** Existencia de suficiente visión útil que permite a la persona utilizar la visión como principal canal de aprendizaje. Se refiere al acto total de ver y cómo emplea la visión. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VISIÓN PERIFÉRICA:** Percepción de objetos, movimiento o color a través de cualquier parte de la retina con exclusión de la mácula. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VISIÓN TUBULAR:** Contracción del CV a tal extremo que sólo se conserva una pequeña área de visión central dando así la impresión que se mira por un tubo. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

**VÍTREO:** Masa transparente, incolora, de material gelatinoso, que llena el espacio entre la lente y la retina. (Rovezzi, Gabriela; Módulo Baja Visión y Estimulación Visual, 2009)

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bárraga, N. (1977). *Textos reunidos*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2a ed. revisada.
2. Castro, M. y Del Castillo, M. (2006). *Material didáctico para estudiantes con limitación visual. Sugerencias prácticas para su elaboración o adaptación*. Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Ciegos. Imprenta INCI.
3. Cohen, W. I. y Down Syndrome Medical Interest Group. (1999). *Pautas de salud para las personas con síndrome de Down*.
4. Corretger, J. (2005). *Síndrome de Down, aspectos médicos actuales*, primera edición, España: Editorial Masson.
5. Crespo, S.(1997). *Glosario referido a la discapacidad visual*. Revista Discapacidad Visual Hoy, Año 3, Número 3, Buenos Aires.
6. Cuningham, C. (1990). *El Síndrome de Down. Una introducción para padres*. México DF, México: Editorial Paidós.
7. Damián, M. (2000). *Estimulación Temprana para niños con síndrome de Down*. México: Trillas, primera edición.
8. Del Portillo, M., Larumbe, T., Marco, M.C., y Mugiro, P. (2004). *Necesidades educativas asociadas a la discapacidad visual*. CREENNA ONCE.
9. Flórez, J., y Troncoso. M.V. (1991). *Síndrome de Down y Educación*. Barcelona, España: Ediciones Científicas y Técnicas S.A.
10. Foata, D., y Salazar, F. (2012). *Diseño e implementación de un tablero de estimulación visual para niños con baja visión, controlado por software*

*para terapias de conductas visuales de la doctora Belkis León en el Centro de Rehabilitación del Discapacitado Visual (Unidad de Baja Visión).* Caracas, Venezuela.

11. Gallegos, M. (2010). *Módulo Intervención Educativa en discapacidad visual.* Quito, Ecuador: Unidad de Postgrados Universidad Politécnica Salesiana.
12. García, E. (2012). *Guía de atención educativa para estudiantes con discapacidad visual,* México: Instituto de Educación de Aguascalientes.
13. Guerrero, J.F. (1995). *Nuevas perspectivas en la educación e integración de los niños con síndrome de Down.* Barcelona, España: Ediciones Paidós.
14. Harrel, L., Akenson, N. (1988). *Es más que luz.* Córdoba, Argentina: ICEVH. No. 58. Traducción de Susana E. Crespo. Reproducido en Interedvisual.
15. Jasso, L. (1991). *El niño Down, mitos y realidades.* México DF, México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
16. Jijón, M. (2010). *Síndrome de Down, pautas mínimas para su entendimiento y atención.* Quito, Ecuador: G y R Imprenta.
17. Koning, G. y Silva, X. (2004). *Para que veas. Guía práctica para enseñar a los alumnos con baja visión.* Quito, Ecuador: Ministerio de Educación, Cultura, Deportes y Recreación.
18. Ortega, L.C. (2004). *El Síndrome de Down, guía para padres, maestros y médicos:* México, DF, México: Trillas.

19. Pueschel, S.M. (1993). *Síndrome de Down: Hacia un futuro mejor, guía para los padres*. Barcelona, España: Ediciones Científicas y Técnicas.
20. Pueschel, S.M. y, Pueschel, J.K. (1994). *Síndrome de Down, problemática biomédica*. Barcelona, España: Ediciones Científicas y Técnicas.
21. Pueschel, S.M. *A Parent's Guide to Down Syndrome: Toward a Brighter Future*, 2ª ed. Baltimore, Paul H. Brookes Pub. Co., 2001.
22. Puig, J. y, Galán, A. (s.f.) *Guía oftalmológica del SD*. España: Fundación Catalana Síndrome de Down.
23. Randall, J. (s.f.). *Visión Sub-normal*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
24. Rogers, P.T., y Coleman,M. (1994). *Atención médica en el síndrome de Down: un planteamiento de medicina preventiva*. Barcelona, España: Fundación Catalana Síndrome de Down.
25. Rovezzi, G. (2009). *Módulo Baja visión y estimulación visual*. Quito, Ecuador: Unidad de Postgrados Universidad Politécnica Salesiana.
26. Salvador,L., y Rodríguez, C. (1999). *Mentes en desventaja. La discapacidad intelectual*. Barcelona, España: Grupo Editorial Océano.
27. Stray-Gundersen, K. *Bebés con síndrome de Down: Guía para padres*. 2ª ed. (1998). Baltimore, Estados Unidos.



## DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS:

28. Valverde, S. (2005). *El aprendizaje de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en personas con síndrome de Down*. Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t28915.pdf>
  
29. García, J. (2009) *Déficit Neuropsicológicos en síndrome de Down y valoración por Doppler Transcraneal*. Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/10339/1/T31528.pdf>
  
30. Mon, F. (1998). Recuperado de Mon, F. *Algunas definiciones en torno al concepto de discapacidad visual*. (1998). Recuperado de: [www.ntadeandalucia.es/averroes/caid/...fm\\_alg\\_definiciones\\_dvisual.doc](http://www.ntadeandalucia.es/averroes/caid/...fm_alg_definiciones_dvisual.doc)
  
31. Wikipedia. (s.f.). Recuperado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome\\_de\\_Down](http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_Down).
  
32. Deficiencia visual. Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/deficiencia\\_visual.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/deficiencia_visual.htm)
  
33. Síndrome de Down. Recuperado de: MARCH of Dimes, Biblioteca de Salud [www.nacersano.org/centro/9388\\_9974.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_9974.asp)
  
34. Visión Normal. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/itzel17palacios/visin-normal>.
  
35. Fenotipo de las personas con Síndrome de Down. Recuperado de: [www.sindromedown.net/adjuntos/cTexto/6\\_1\\_fenotipo\\_0.doc](http://www.sindromedown.net/adjuntos/cTexto/6_1_fenotipo_0.doc).
  
36. (1999) "Temas de interés: Salud". *Revista Síndrome de Down*. Recuperado de: [www.infonegocio.com/downcan](http://www.infonegocio.com/downcan)

37. Moss, Kate. (1998). (1998). *Pérdida de la vista y del oído vinculada al Síndrome Down*. Recuperado de: <http://www.tsbvi.edu/seehear/summer98/downsynd-span.htm>
38. Del Castillo, M y Castro, M. (2006). Material didáctico para estudiantes con limitación visual. Sugerencias prácticas para su elaboración o adaptación. Recuperado de: <http://www.inci.gov.co/images/supportfiles/centrodocumentacionvirtual/Cartillas/Cartilla%20material%20didactico.pdf>
39. Revista Española de Pediatría, clínica e investigación. (2012). Recuperado de: <http://www.sindromedown.net/adjuntos/cPublicaciones/122L>
40. [www.slideshare.net/yeyemoro/ceguera-y-baja-visión](http://www.slideshare.net/yeyemoro/ceguera-y-baja-vision). Consultado mayo 6 del 2013
41. Valdez, L. (s.f.) Discapacidad Visual. Recuperado de: <http://www.educar.ec/noticias/visual.pdf>
42. Santos, CM. (s.f.). *Evaluación funcional de la visión*. Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/ev\\_funcional\\_vision\\_cmosp.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/ev_funcional_vision_cmosp.pdf)
43. Rodríguez, N. (s.f.) *Intervención Educativa con Alumnos Ciegos y de Baja Visión en las Etapas de Educación Primaria y Secundaria*. Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/intervencion\\_dbv\\_pys\\_nrm.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/intervencion_dbv_pys_nrm.pdf)
44. Aguilera, D. Castaño, C y Pérez, A. (s.f.). *Necesidades educativas especiales del alumnado con discapacidad visual*. Recuperado de:

<http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur2/gestion/documentos/unidad13.pdf>

45. Flórez, J. ( ). *Aprendizaje y síndrome de Down, IV La motivación (3era parte) La motivación en el síndrome de Dow*. Recuperado de: [http://www.down21.org/salud/neurobiologia/motivacion\\_3.htm](http://www.down21.org/salud/neurobiologia/motivacion_3.htm)
46. Troncoso, MV. Del Cerro, M, y Ruiz, E. ( ). El desarrollo de las personas con síndrome de Down: un análisis longitudinal. Recuperado de: <http://empresas.mundivia.es/downcan/desarrollo.html>
47. Tobón, J y Pineda, L. (2007). *Intervención pedagógica que realizan los docentes cuando incluyen en sus aulas niños con limitaciones visuales en la básica primaria*. Recuperado de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/501/1/371911T629.pdf>
48. Ministerio de Educación Nacional Bogotá, D.C., Colombia. (2006). *Orientaciones pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con limitación visual*. Recuperado de: [http://www.monitorecd.com/MEN/images\\_2/archivo2\\_op\\_limitacion\\_visual.pdf](http://www.monitorecd.com/MEN/images_2/archivo2_op_limitacion_visual.pdf)
49. Del Castillo, M. (s.f.). *Baja visión y entorno escolar*. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/568/1/T-ESPE-021819.pdf> De acuerdo a información actual de la Organización Panamericana de Salud

## Anexo 1: Encuesta a padres y madres de familia de niños con S.D.



### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA UNIDAD DE POSTGRADOS MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

#### ENCUESTA A PADRES Y MADRES DE FAMILIA DE NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN Y BAJA VISIÓN QUE ASISTEN A LA UNIDAD DE EDUCACIÓN INICIAL DE FASINARM

**TEMA:** Análisis de la situación visual de niños y niñas con Síndrome de Down que asisten a FASINARM y adaptación de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases.

**OBJETIVO:** Conocer los diagnósticos de tipo visual de la población en estudio, así como también las ayudas ópticas y no ópticas utilizadas en el hogar.

1. ¿Cuál de los siguientes problemas visuales ha observado en su hijo o hija?

- Lagrimeo \_\_\_\_
- Se frota los ojos \_\_\_\_
- Desviación del globo ocular \_\_\_\_
- Opacidad del globo ocular \_\_\_\_
- Dolor de ojos y/o de cabeza constante \_\_\_\_
- Orzuelos frecuentes
- Parpadeo excesivo por la luz intensa o sin ella
- Se acerca los objetos a los ojos \_\_\_\_
- Movimientos rítmicos de uno o ambos ojos \_\_\_\_
- Otro \_\_\_\_

2. ¿Su hijo o hija ha sido diagnosticado por:

- Un oftalmólogo \_\_\_\_
- Un optometrista \_\_\_\_
- No tiene diagnóstico visual \_\_\_\_
- Otro \_\_\_\_

3. ¿Si su hijo o hija tiene un diagnóstico visual, cuál de los siguientes es el tipo de tratamiento que le recomendaron?
- Gafas o lentes correctivos \_\_\_\_
  - Cirugía \_\_\_\_
  - Ejercicios \_\_\_\_
  - Parches \_\_\_\_
  - Masajes \_\_\_\_
  - Gotas oculares \_\_\_\_
  - Otro \_\_\_\_
4. Cuando su hijo tiene que utilizar su visión, ha observado Usted si:
- Coloca su cabeza o sus ojos en una posición especial \_\_\_\_
  - Mira de reojo \_\_\_\_
  - Acerca los objetos a sus ojos \_\_\_\_
  - Se enrojecen sus ojos \_\_\_\_
  - Frota sus ojos \_\_\_\_
  - Frunce el seño, entrecierra los párpados para ver mejor \_\_\_\_
  - Otro \_\_\_\_
5. ¿Ha visto usted que uno o ambos ojos de su hijo se mueven
- hacia adentro \_\_\_\_
  - hacia afuera \_\_\_\_
  - hacia abajo \_\_\_\_
  - hacia arriba \_\_\_\_

De ser así, ¿en qué momentos ocurre?

---



---

6. ¿Usa su hijo ambos ojos para ver objetos o mirarle a la cara cuando usted está cerca?  
 SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
7. ¿Utiliza el niño ambos ojos para seguir objetos de un lado a otro?  
 SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
8. ¿Cómo responde el niño si varios objetos son presentados al mismo tiempo?
- Escoge el favorito \_\_\_\_
  - Escoge los que tienen sonidos \_\_\_\_
  - Escoge los que tienen luz \_\_\_\_

- Escoge los que son coloridos
- Otros \_\_\_\_

9. ¿Le molesta la luz a su hijo?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

**Gracias por su participación**

**Anexo 2: Encuesta a docentes de la Unidad Educación Inicial  
FASINARM**



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSTGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**ENCUESTA A DOCENTES DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN INICIAL DE  
FASINARM**

**TEMA:** Análisis de la situación visual de niños y niñas con Síndrome de Down que asisten a FASINARM y adaptación de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases.

**OBJETIVO:** : Conocer los diagnósticos de tipo visual de la población en estudio, así como también las ayudas ópticas y no ópticas utilizadas dentro del salón de clases, los métodos de enseñanza- aprendizaje y los recursos didácticos adaptados a las necesidades de los niños con Síndrome de Down y baja visión.

1. ¿Tiene Usted conocimiento de los diagnósticos de tipo visual de sus estudiantes a su cargo?

SI\_\_\_

NO\_\_\_

Cuáles?

---



---



---

2. ¿Cuáles de las siguientes podrían ser a su criterio las principales causas para que los estudiantes de su salón no cuenten con un diagnóstico visual?:

- Desconocimiento \_\_\_\_\_
- Falta de información \_\_\_\_\_
- Falta de recursos económicos \_\_\_\_\_
- Poco interés de los padres \_\_\_\_\_
- Otras \_\_\_\_\_

3. ¿De las ayudas ópticas listadas a continuación, cuáles son las que utilizan los estudiantes dentro del salón de clases?
- Lentes/gafas \_\_\_\_
  - Lupa bola \_\_\_\_
  - Lupas \_\_\_\_
  - Telelupas \_\_\_\_
  - Magnificadores electrónicos \_\_\_\_
  - Microscopios \_\_\_\_
  - Telescopios y Telemicroscopios \_\_\_\_
  - Circuitos cerrados de televisión (CCTV) \_\_\_\_
  - Filtros \_\_\_\_
4. ¿De las ayudas no ópticas anotadas a continuación, cuáles son las que utilizan los estudiantes dentro del salón de clases?
- Atriles \_\_\_\_
  - Buena iluminación \_\_\_\_
  - Lámparas \_\_\_\_
  - Macrotipos \_\_\_\_
5. ¿Cuál de las siguientes estrategias didácticas utiliza con los estudiantes con SD que presentan además dificultades en su visión?
- Uso del contraste \_\_\_\_
  - Uso de figuras simples \_\_\_\_
  - Uso de suficiente iluminación
  - Uso de material concreto \_\_\_\_
  - Exploración táctil \_\_\_\_
  - Descripción de objetos \_\_\_\_
  - Utilización de materiales de diferente textura \_\_\_\_
  - Otros \_\_\_\_
6. ¿Los recursos didácticos utilizados en el salón de clases reúnen alguna de las siguientes adaptaciones y/o características?
- Son grandes \_\_\_\_
  - Son tridimensionales \_\_\_\_
  - Son bidimensionales \_\_\_\_
  - Con contraste de color \_\_\_\_
  - Son de colores fuertes \_\_\_\_



- Las imágenes tienen contornos nítidos y colores vivos \_\_\_\_
- Las imágenes tienen resaltados con líneas gruesas los contornos \_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_

**Gracias por su colaboración**

### Anexo 3: Ficha de observación de baja visión



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSTGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA BAJA VISIÓN** (tomado y adaptado de Gerad J. Koning y Ximena Silva)

**TEMA:** Análisis de la situación visual de niños y niñas con Síndrome de Down que asisten a FASINARM y adaptación de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases.

**OBJETIVO:** Evaluar aspectos relacionados a la baja visión

#### Datos personales

**Caso No:**

**Fecha de Nacimiento:**

**Diagnóstico:**

**Otros impedimentos:**

**Ayudas ópticas (especificar cuáles y cuando las usa):**

**Fecha de observación:**

**Tiempo de observación:**

1. Descripción del entorno: (ubicación del niño en la clase, luz, distancias, cantidad de compañeros, etcétera.

---



---



---



---

2. Uso de la visión:

2.1 Puede mantener la atención visual por cuánto tiempo

---



---



---

2.2 Reconoce colores (cuáles/especificar)

---



---



---

2.3 Observa objetos grandes (colocar distancias en cms.)

---

---

2.4 Observa materiales u objetos como un todo o por partes (colocar el tamaño de los materiales)

---

---

2.5 Tiene una estrategia para mirar, o no mira sistemáticamente (especificar)

---

---

2.6 Usa los dos ojos simultáneamente

---

---

---

2.7 Mira dibujos desde un punto de partida, coge un punto fijo de orientación

---

---

---

3. Comportamientos posturales

3.1 Posición de la cabeza para ver de cerca objetos

---

---

---

3.2 Posición de la cabeza para ver de lejos

---

---

---

3.3 Comportamiento corporal en diferentes situaciones por ejemplo al caminar, cuando come, etc.

---

---

---

4. Condiciones ambientales

4.1 Rechaza la luz del sol

---

---

---

4.2 Trabaja con luz normal, no requiere adaptaciones

---

---



4.3 Nivel de luz natural y de luz artificial

---

---

---

4.4 Prefiere un contraste marcado

---

---

---

4.5 No necesita adaptaciones especiales del contraste

---

---

---

5. Orientación y movilidad

5.1 Reconoce personas de su ambiente social

---

---

5.2 Postura caminando (especificar)

---

---

5.3 Arrastra los pies al andar

---

---

5.4 Se tropieza frecuentemente

---

---

5.5 Se agarra de las paredes cuando camina

---

---

5.6 Usa el tanteo para ubicar objetos y mobiliario

---

---

6. Desarrollo social

6.1 Tiene amigos en su clase

---

---

6.2 Tiene humor

---

---

6.3 Describa el carácter del niño/a, su comportamiento básico

---

---

**Anexo 4: Ficha de observación de los salones A y B (Kinder y Pre-Kinder)**



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSTGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**FICHA PARA OBSERVACIÓN DE LOS SALONES DE PRE KINDER Y KINDER  
DE FASINARM**

**TEMA:** Análisis de la situación visual de niños y niñas con Síndrome de Down que asisten a FASINARM y adaptación de recursos didácticos que contribuyan a un mejor aprendizaje dentro del salón de clases.

**SALÓN:**

**FECHA:**

1. Descripción del salón: espacio, distribución del mobiliario, condiciones ambientales (salón caluroso, con ventilación propia o artificial, etc), baterías sanitarias.

---



---



---



---



---

2. Iluminación: el salón es claro u oscuro, tiene iluminación natural o artificial, de qué tipo.

---



---



---



---



---

- 3. Mobiliario: es adecuado para niños de 3- 5 años, tiene adaptaciones, permite la libre circulación de los niños y niñas.

---

---

---

---

---

---

---

- 4. Materiales: son suficientes, son escasos, son coloridos, de diferentes texturas, tienen adaptaciones para niños con baja visión.

---

---

---

---

---

---

---

- 5. Ayudas no ópticas: los salones cuentan con atriles y lámparas para baja visión, hay lupas y filtros para el uso de los niños.

---

---

---

---

---

---

---

- 6. Ayudas ópticas: los salones cuentan con algún tipo de ayudas ópticas como lentes/gafas, lupa bola, lupas, telelupas, magnificadores electrónicos, microscopios, telescopios y telemicroscopios, circuitos cerrados de televisión, filtros.

---

---

---

---

---

---

---

**Anexo 5: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**

**INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN Educación Especial

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**  
**ENCUESTA A PADRES Y MADRES DE FAMILIA DE NIÑOS CON S.D.**

Tema de Tesis: Análisis de la situación visual de niños y niñas con S.D.  
Autor: Franco Rodríguez y Elizabeth Terranova

ITEM (En función de cuántas preguntas tiene el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		Indicar cuáles se eliminaron o se cambiaron de orden
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

**DATOS DEL EVALUADOR**  
 Nombres: Margarita Manríquez  
 Profesión: Ms. Ed. Psicología  
 Fecha: Julio 6, 2012  
 C.I. 1706413039  
 Cargo: Firma:  
Margarita Manríquez

**Observaciones** Si se eliminan o se agregan en todos los ítems, se debe indicar si se pueden marcar + de 1 opción en algunos casos. En otros se debe buscar especificar la respuesta. Sugiero revisar el orden de las preguntas. Apegar fecha de aplicación, aplicador/a y si aplicó a paper o memo u encogido. (Esto puede ir en los reportes)

**Anexo 6: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL

MAESTRIA EN Educación Especial  
ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA UET

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tema de Tesis: Análisis de la situación visual de niños y niñas con S.D.  
Autor: Fredy Rodríguez y Elizabeth Tortosa

ITEM (En función de cuántas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓				✓		✓		Revisor
2		✓							
3	✓				✓			✓	Algunos ítems no están completos
4									
5	✓				✓		✓		
6	✓				✓		✓		
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

DATOS DEL EVALUADOR  
 Nombres: Marceli Menchón B  
 Profesión: Psicóloga Clínica  
 Fecha: 06 Julio 2012  
 C.I. 1706812639  
 Cargo: Revisor  
 Firma: Marceli Menchón B

Observaciones: Organizar las preguntas con precisión temática  
Revisar el diseño del instrumento - incluir alguna pregunta directa sobre adaptabilidad  
Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos



**Anexo 7: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN Educación Especial

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.  
FOJA DE OBSERVACION DE LA BAJA VIZCA

Tema de Tesis: \_\_\_\_\_  
Autor: Fraida Rodríguez y Elizabeth Terrazosa

ITEM (En función de cuántas preguntas tengo el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	/			/			/		
2	/			/			/		
3	/			/			/		
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

DATOS DEL EVALUADOR  
 Nombres: Nayeli Naranjo  
 Profesión: Magister en Educación / Psicóloga Clínica  
 Fecha: 06 Julio 2012  
 C.I. 1706813639  
 Cargo: Firma: Nayeli Naranjo B

Observaciones Seguir trabajando una sesión como un cuestionario. No todos los items son clasificados en el nivel de los g; se generó una situación documental a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos especiales.

**Anexo 8: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
 UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
 MAESTRIA EN Educación Especial

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

TÍTULO DE OBSERVACIÓN DE LOS SALONES KINDER y PRE KINDER  
 Tema de Tesis: Análisis de la situación visual de niños y niñas en S.D.  
 Autor: Franca Rodríguez + Elizabeth Lasso

ITEM (En función de cuántas preguntas tengo el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP= No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓			✓			✓		Agregar subtítulo de Kinder y Pre Kinder cómo se venían los niños y niñas porque se mezclan Revisar
2	✓			✓			✓		
3	✓					✓	✓		
4	✓					✓	✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓				✓		✓		
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
DATOS DEL EVALUADOR			Nombres: <u>Nagali Mendonça</u> Profesión: <u>Maestra Educadora</u> Fecha: <u>Paralelo Ciencias Julio 06, 2012</u>				C.I. <u>1706813639</u> Cargo: <u>Firma:</u> <u>Nagali Mendonça</u>		

Observaciones: Agregar tiempo de observación nombre de observador y otro edulcoración del salón de clase.

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

**Anexo 9: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL

MAESTRIA EN Educación Superior

ENCUESTA A DOCENTES DE LA UET

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Tema de Tesis: Análisis de la situación social de niños y niñas con SIDA en...  
Autor: Franco Rodríguez y Elizabeth Pacheco

ITEM (En función de cuántas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
DATOS DEL EVALUADOR			Nombres: <u>Blanca Judith Paredes Cuadros</u> Profesión: <u>Psicopedagoga</u> Fecha: <u>29 JUNIO 2012</u>				C.I. <u>09 018 66384</u> Cargo: <u>Docente</u> Firma: <u>[Firma]</u> Director Unidad Educ. Superior		

Observaciones: Para personas con poca experiencia en el trabajo con niños de familias...  
Se nombró de algunos aspectos técnicos y no técnicos pedidos por desconocidos, así como esto...  
significa que el lenguaje sea entendible.

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

**Anexo 10: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN Educación Inicial

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**  
ENCUESTA A PADRES Y MADRES DE FAMILIA DE NIÑOS CON SD

Tema de Tesis: Análisis de la situación social de niños y niñas con S. Down m...  
Autor: Fraida Espinoza y Elizabeth Tenavara

ITEM (En función de cuántas preguntas tengo el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP= No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓				✓		Revisar y aún modificar y simplificar a algunos ítems
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		Revisar y aún modificar y simplificar a algunos ítems
5	✓		✓				✓		Revisar y aún modificar y simplificar a algunos ítems
6	✓		✓				✓		
7	✓		✓				✓		
8	✓		✓				✓		
9	✓		✓				✓		
10									
11									
12									
13									
14									
15									
DATOS DEL EVALUADOR			Nombres: <u>BLANCA PABEZ CUADROS</u> Profesión: <u>PSICOPEDAGOGA</u> Fecha: <u>29 JUNIO 2012</u>				C.I. <u>0401866389</u> Cargo: <u>Firma: Blanca Pabez Cuadros</u> <u>Directora Unidad. Educ. Inicial</u>		

Observaciones Este registro debe tener un espacio asignado para poner el nombre del instrumento que se valida:

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

**Anexo 11: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN Educación Especial

**REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

FICHA DE OBSERVACIÓN DE AA BAJA VISIÓN

Tema de Tesis: Análisis de la situación visual de niños y niñas con S.D.

Autor: Franco Rodríguez y Alejandra Florencia

ITEM (En función de cuántas preguntas tengo el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓			✓			✓		La estructura de la observación está acorde a la descripción esperada.
2	✓		✓				✓		
3	✓		✓				✓		
4	✓		✓				✓		
5	✓		✓				✓		
6	✓		✓				✓		
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
DATOS DEL EVALUADOR			Nombres: <u>BLANCA PAREDES CUABROS</u> Profesión: <u>PSICOPEDAGOGA</u> Fecha: <u>29 JUNIO 2012</u>				C.I. <u>0901866384</u> Cargo: <u>Firma: Directora Unidad de Educación Especial FASANAM</u> <i>Blanca Parede Cuabros</i>		

Observaciones: numerar las preguntas

Este registro debe incluir el nombre del instrumento que se valida (Ficha de observación de la baja visión)

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

**Anexo 12: Registro de validación de los instrumentos para recolección de datos**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADO SEDE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN Educación Especial

REGISTRO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.  
FICHA DE OBSERVACIÓN DE LOS SALONES DE PARKINDER Y KINDER  
Tema de Tesis: Análisis de la situación social de niños y niñas con S. Down  
Autor: Freya Rodríguez y Elizabeth Terranova

ITEM (En función de cuánto y preguntas tengo el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores P= Pertinente NP= No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I= Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	✓		✓						
2	✓		✓						
3	✓		✓						
4	✓		✓						
5	✓		✓						
6	✓			✓					
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
DATOS DEL EVALUADOR			Nombres: <u>BLANCA PAREDES CUADROS</u> Profesión: <u>PSICOLOGA</u> Fecha: <u>29 JUNIO</u>				C.I. <u>090156639</u> Cargo: <u>Firma: Blanca Paredes Cuadros</u> <u>Directora Unidad Educ. Especial</u>		

Observaciones \_\_\_\_\_

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

**Anexo 13: Ficha de despistaje de la baja visión dentro del salón de clases**



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSTGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL**

**FICHA PARA DESPISTAJE DE BAJA VISIÓN EN EL SALÓN DE CLASES**

**ESTUDIANTE:** -----

**FECHA DE NACIMIENTO:** -----

**DIAGNÓSTICO** -----

**FECHA DE OBSERVACIÓN:** -----

**SALÓN:** -----

**FECHA:** -----

1. ¿Cómo mira el niño?
  - Se pega el papel o los objetos a la cara
  - Acerca su cara y cabeza sobre la mesa
  - Coloca su cara de lado para ver mejor
  - Mira de reojo
  
2. ¿Cuál es la apariencia de los ojos?
  - Están enrojecidos
  - Tiene movimientos involuntarios en sus ojos
  - Se tapa uno de ellos
  - Se frota constantemente los ojos
  - Le lloran los ojos
  - Frunce el ceño
  - Hace guiños constantemente
  - Rechaza la luz del sol
  - Rechaza la oscuridad
  
3. ¿Mira los objetos por partes o como un todo?

4. Diferencia colores
  - Siempre ----
  - A veces ----
  - Nunca ----
  
5. Para buscar objetos lo hace:
  - Solicitando ayuda
  - Palpando
  - Guiándose por el sonido
  - Acercando su rostro y ojos a la mesa
  
6. En general su actitud para mirar es:
  - Se interesa por mirar los objetos
  - Se interesa y hace preguntas sobre lo que no alcanza a ver
  - Mira a la cara a las personas
  
7. Sus desplazamientos son:
  - Tropieza con objetos constantemente
  - Choca con puertas y paredes
  - No corre
  - Arrastra los pies
  - Se joroba al caminar
  - Camina tanteando las paredes
  - Se agarra frecuentemente de paredes, objetos y compañeros al caminar
  - Se cae constantemente
  
8. Prefiere trabajar con luz:
  - Natural
  - Artificial
  - Poca luz
  
9. Prefiere trabajar con:
  - Objetos y láminas grandes
  - Bordes remarcados
  - Colores contrastantes