

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI EN  
CONVENIO CON UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**INFLUENCIA DEL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE LA DISMINUCIÓN DE LA  
AGUDEZA VISUAL EN LA PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE  
APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL DE LA  
CIUDAD DE TULCÁN DURANTE EL PERIODO MARZO - AGOSTO 2013**

**AUTORAS**

**Mejía Narváez Mercedes Alexandra**

**Núñez Gómez Jessica Patricia**

**Trabajo de grado previa a la obtención del título de licenciadas en  
enfermería**

**ASESOR: Lic. Marlene Potosí**

**Tulcán, octubre de 2013**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios y a mis padres por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi hija, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y a mi madre apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A ellos dedico este trabajo fruto de sacrificio y esfuerzo constante.

MEJÍA NARVÁEZ MERCEDES ALEXANDRA

Este trabajo de investigación lo dedico con mucho amor a mi padre Dios quien ha guiado mi camino y me ha permitido llegar a cumplir mi sueño, a mis padres a quienes quiero y respeto mucho quienes con su apoyo me han impulsado a seguir adelante y ser una persona responsable y optimista, a mi esposo e hija a quienes amo y llevo presente en mi corazón por que han sido mi mayor inspiración y fuerza para seguir adelante.

Con cariño dedico este trabajo a mi familia.

NÚÑEZ GÓMEZ JESSICA PATRICIA

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso un sincero agradecimiento a mis docentes, compañeros y amigos, instituciones públicas especialmente al Hospital Luis Gabriel Dávila y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi como también a tutor de tesis Lic. Marlene Potosí, a mis familiares quienes con su pensamiento, conocimientos me han ayudado a obtener este triunfo.

MEJÍA NARVÁEZ MERCEDES ALEXANDRA

Mis sinceros agradecimientos a quienes me han acompañado y brindado su apoyo este tiempo: mis padres, esposo, licenciados, compañeros, amigos y con gran estima al Hospital Luis Gabriel Dávila, Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a la Escuela 11 de abril quienes me han permitido cumplir esta meta, a la tutora de tesis Lic. Marlene Potosí, gracias a todos por su entrega y por ser la luz para alcanzar mi sueño.

NÚÑEZ GÓMEZ JESSICA PATRICIA

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Nosotras, Mejía Narvárez Mercedes Alexandra, con cédula de ciudadanía número 100389010-8 y Núñez Gómez Patricia Jessica, con cédula de ciudadanía número 040173330-8 declaramos ser autoras del presente trabajo de fin de Carrera; por lo tanto cedemos los Derechos y eximimos expresamente a la Universidad Central del Ecuador en convenio con la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

---

Alexandra Mejía

---

Patricia Núñez

## ÍNDICE GENERAL

<b>CARÁTULA</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>CESIÓN DE DERECHOS</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1. ENUNCIADO DEL TEMA.....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5. OBJETIVOS.....	5
<b>1.5.1. Objetivo general</b> .....	5
<b>1.5.2. Objetivos específicos</b> .....	6
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	7
2.1. MARCO INSTITUCIONAL .....	7
<b>2.1.1. Ubicación geográfica</b> .....	7
<b>2.1.2. Antecedentes históricos</b> .....	7
<b>2.1.3. Características físicas</b> .....	8
<b>2.1.4. Funcionamiento</b> .....	9

<b>2.1.5. Talento humano</b> .....	11
<b>2.1.6. Servicios que ofrecen</b> .....	11
<b>2.1.7. Demanda poblacional</b> .....	12
<b>2.1.8. Políticas institucionales</b> .....	12
<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	14
<b>2.2.1. Agudeza visual</b> .....	14
<b>2.2.1.1. Definición</b> .....	14
<b>2.2.1.2. Desarrollo de la capacidad visual en los niños</b> .....	15
<b>2.2.1.3. Razones por las cuales es necesario vigilar el desarrollo visual de los niños</b> .....	17
<b>2.2.1.4. Técnicas para determinar la agudeza visual</b> .....	18
<b>2.2.1.5. Tabla de Snellen</b> .....	19
<b>2.2.1.6. Elementos para realizar la toma de la agudeza visual</b> .....	21
<b>2.2.1.7. Pasos para realizar el examen</b> .....	22
<b>2.2.1.8. Interpretación de resultados de la tabla de Snellen</b> .....	23
<b>2.2.1.9. Factores que desencadenan la disminución de la agudeza visual.</b>	
<b>2.2.1.10. Problemas detectados en la medición de la agudeza visual</b> .....	26
<b>2.2.1.11. Patologías oftalmológicas</b> .....	32
<b>2.2.2. Aprendizaje</b> .....	35
<b>2.2.2.1. Definición</b> .....	35
<b>2.2.2.2. Problemas en el aprendizaje</b> .....	36
<b>2.2.2.3. Clasificación de los niveles de rendimiento</b> .....	38

<b>2.2.2.4. Problemas visuales relacionados con el aprendizaje.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>46</b>
<b>2.3.1. Hipótesis.....</b>	<b>46</b>
<b>2.3.2. Variables.....</b>	<b>46</b>
<b>Variable independiente.....</b>	<b>46</b>
<b>Variable dependiente.....</b>	<b>46</b>
<b>3. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1. TIPO DE ESTUDIO.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. UNIVERSO Y MUESTRA.....</b>	<b>47</b>
<b>3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....</b>	<b>48</b>
<b>3.4. DISEÑO DEL INSTRUMENTO.....</b>	<b>49</b>
<b>3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>50</b>
<b>4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN DE DATOS Y PLAN DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1.1. Presentación y análisis de encuestas aplicada a los docentes.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1.2. Presentación y análisis de los datos obtenidos de la ficha del tamizaje visual.....</b>	<b>72</b>
<b>4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS.....</b>	<b>94</b>
<b>4.3. PLAN DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>95</b>
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>99</b>

<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	99
5.1. CONCLUSIONES .....	99
5.2. RECOMENDACIONES .....	101
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	102
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	102
6.1. BIBLIOGRAFÍA CITADA .....	102
6.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	105
6.3. REFERENCIAS ELECTRÓNICA.....	107
<b>7. APÉNDICES Y ANEXOS</b> .....	108
7.1. ASOCIACIÓN EMPÍRICA DE VARIABLES .....	108
7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	109
7.3. AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL.....	110
7.4. INSTRUMENTOS APLICADOS.....	111
7.5. FOTOGRAFÍAS .....	125
7.6. CERTIFICACIONES .....	129
7.7. GLOSARIO .....	135

## ÍNDICE DE TABLAS

Nº 1. Valores de agudeza visual normal .....	21
Nº 2. Interpretación de resultados de la tabla de Snellen .....	23
Nº 3. Niveles de rendimiento escolar .....	38
Nº 4. ¿Creé usted que en su salón de clases existen niños con problemas visuales no detectados? .....	50
Nº 5. ¿Alguno de sus estudiantes de clase tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clase? .....	52
Nº 6. Ha visualizado en los estudiantes de clase que se molestan, rascan, frotan los ojos con las manos.....	54
Nº 7. Ha observado en los alumnos de clase niños con ojos rojos.....	56
Nº 8. ¿Piensa usted qué los problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con problemas visuales? .....	58
Nº 9. ¿Cómo considera el rendimiento escolar de su salón de clases? .....	60
Nº 10. ¿Cree usted qué es importante la realización del tamizaje visual?.....	62
Nº 11. Usted como docente se encuentra capacitado para realizar el tamizaje visual.....	64
Nº 12. Le gustaría recibir capacitaciones a cerca de los problemas visuales y de aprendizaje para aumentar su nivel de conocimiento .....	66
Nº 13. Conoce usted si los padres de familia han acudido a realizar el examen visual a los niños.....	68
Nº 14. Durante el periodo del año escolar han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes.....	70
Nº 15. Estudiantes tamizados .....	72
Nº 16. Edad de los estudiantes tamizados.....	74
Nº 17. Sexo de los estudiantes tamizados.....	76
Nº 18. Estudiantes con errores refractarios .....	78
Nº 19. Evaluación de examen visual.....	80
Nº 20. Estudiantes con patologías oftalmológicas .....	82

Nº 21. Rendimiento escolar .....	84
Nº 22. Examen visual de los estudiantes que utilizan lentes .....	86
Nº 23. Rendimiento escolar de los estudiantes relacionado con la disminución de la agudeza visual .....	88
Nº 24. Resumen del procesamiento de los casos.....	90
Nº 25.Tabla de contingencia 1. Evaluación del examen visual 2. Rendimiento escolar .....	90
Nº 26. Resumen del procesamiento de los casos.....	92
Nº 27. 1. Evaluación del examen visual 2. Rendimiento escolar .....	92
Nº 28. Pruebas de chi-cuadrado .....	93
Nº 29. Interconsulta con el oftalmólogo.....	97
Nº 30.Tabla de contingencia 1. Evaluación del examen visual 2. Rendimiento escolar .....	108

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Nº 1. Tabla de Snellen .....	20
Nº2. Ojo miope.....	28
Nº3. Ojo hipermetrope .....	29
Nº4. Ojo astigmático .....	30
Nº 5. Ambliopía .....	31
Nº 6. Estrabismo .....	32
Nº 7. Cataratas .....	33
Nº 8. Ojos rojos.....	34
Nº 9. Pterigium.....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº 1. ¿Creé usted que en su salón de clases existen niños con problemas visuales no detectados? .....	50
Nº 2. ¿Alguno de sus estudiantes de clase tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clase? .....	52
Nº 3. Ha visualizado en los estudiantes de clase que se molestan, rascan, frotan los ojos con las manos.....	54
Nº 4. Ha observado en los alumnos de clase niños con ojos rojos.....	56
Nº 5. ¿Piensa usted que los problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con problemas visuales? .....	58
Nº 6. ¿Cómo considera el rendimiento escolar de su salón de clases? .....	60
Nº 7. ¿Cree usted que es importante la realización del tamizaje visual? .....	62
Nº 8. Usted como docente se encuentra capacitado para realizar el tamizaje visual.....	64
Nº 9. Le gustaría recibir capacitaciones a cerca de los problemas visuales y de aprendizaje para aumentar su nivel de conocimiento .....	66
Nº 10. Conoce usted si los padres de familia han acudido a realizar el examen visual a los niños.....	68
Nº 11. Durante el periodo del año escolar han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes.....	70
Nº 12. Estudiantes tamizados .....	72
Nº 13. Edad de los estudiantes tamizados.....	74
Nº 14. Sexo de los estudiantes tamizado.....	76
Nº 15. Estudiantes con errores refractarios .....	78
Nº 16. Evaluación de examen visual.....	80
Nº 17. Estudiantes con patologías oftalmológicas .....	82
Nº 18. Rendimiento escolar .....	84
Nº 19. Examen visual de los estudiantes que utilizan lentes .....	86

N° 20. Rendimiento escolar de los estudiantes relacionado con la disminución de la agudeza visual .....	88
N° 21. Interconsulta con el oftalmólogo.....	97

## RESUMEN

Los problemas visuales afectan a los escolares, por lo que es importante que los niños sean examinados a tiempo para identificar posibles problemas visuales que pudieran afectar su desempeño académico. En el Ecuador existen problemas visuales no detectados prevenibles en los estudiantes alrededor de un 30%.

La presente investigación se basó en la línea Salud Integral y en la sublínea promoción y prevención, siendo el objetivo principal evidenciar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje.

La investigación fue caracterizada por la realización del tamizaje visual, concientización y capacitación a los docentes acerca de la importancia de la realización del tamizaje visual y su influencia en el aprendizaje y finalmente una interconsulta con el oftalmólogo. En el estudio se seleccionó a todos los estudiantes que conforman la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán.

La investigación fue de tipo correlacional, se utilizó como instrumento la ficha del tamizaje visual y la escala de calificaciones. Teniendo como resultado mediante la realización del test de Snellen un porcentaje del 14 % de estudiantes que presentaron errores refractarios, de igual manera se obtuvo el

rendimiento académico de los estudiantes teniendo como resultado el 17 % de calificaciones de 6 equivalentes a (próximo).

Con estos datos se concluye que los problemas visuales están relacionados con el aprendizaje mediante el rendimiento escolar, es importante recalcar que la detección temprana de estos problemas visuales puede prevenir problema en el aprendizaje.

**Palabras claves:** errores refractarios, tamizaje visual, tabla de Snellen, aprendizaje.

## ABSTRACT

Vision problems affect school, so it is important that children be tested in time to identify potential visual problems that may affect their academic performance. In Ecuador there undetected visual problems preventable students around 30%.

This research was based on the Health line and subline Integral promotion and prevention, the main objective being to demonstrate the influence of early diagnosis of decreased visual acuity in the prevention of learning problems.

The research was characterized by the realization of the vision screening, awareness and training to teachers about the importance of the realization of the vision screening and its influence on learning and finally a consultation with an ophthalmologist. In the study we selected all the students that make the school April 11 Tulcán city.

The research was correlational, was used as the screening instrument visual tab and grading scale. Taking as a result by performing the Snellen test a percentage of 14% of students who had refractive errors, likewise gave the students' academic performance resulting in 17% of grade 6 equivalent to (next).

With these data we conclude that visual problems are related to learning through school performance, it is important to emphasize that early detection of these visual problems may prevent learning problem.

**Keywords:** refractive errors, visual screening, Snellen chart learning.

## INTRODUCCIÓN

La visión es uno de los sentidos más importantes en el ser humano ya que brinda una información más completa y detallada del entorno.

El 80% del proceso de aprendizaje durante los primeros 12 años de vida del niño/a se realiza a través de la visión, de ahí la necesidad de garantizar que el niño/a tenga una capacidad visual normal, lo que permita un adecuado proceso de aprendizaje.

Dentro de los errores refractivos se encuentran la miopía, hipermetropía, astigmatismo estrabismo, ambliopía también existen otras patologías oftálmicas como son la catarata pediátrica, ojos rojos y pterigium.

La salud visual es un factor preponderante dentro de las instituciones educativas, porque inciden en el rendimiento y en el desarrollo integral de los estudiantes. Según datos estadísticos a nivel mundial el 25% de niños en edad escolar sufren algún problema de visión, sin diagnósticos, y alrededor del 30% del fracaso escolar está relacionado con anomalías visuales. En el Ecuador existen más de 2.700 niños con problemas visuales y otros 8.000 más con algún grado de discapacidad visual.

En la investigación se ha tomado en cuenta a la Escuela 11 de Abril ya que no se ha realizado exámenes visuales a los estudiantes hace 2 años por parte del Ministerio de Salud Pública.

La investigación se ha enfocado en la evidencia de la influencia del diagnóstico oportuno del tamizaje visual en la prevención de problemas de aprendizaje para esto se elaboró un plan de estrategia en donde se enfocó en la capacitaciones tanto a los docentes como padres de familias, de igual manera se realizó el test de Snellen a los estudiantes para detectar problemas visuales.

Mediante esta investigación se pudo constatar si hay relación entre el diagnóstico oportuno del tamizaje visual y los problemas de aprendizaje utilizando el Test de Snellen y las calificaciones finales de los estudiantes.

Bajo esta problemática se ha pensado en la realización de este trabajo de investigación con el propósito de mejorar la calidad de vida de los niños/as y prevenir repercusiones en el desarrollo educativo.

## **CAPÍTULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. ENUNCIADO DEL TEMA**

Influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto 2013.

#### **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Los problemas visuales son la causa sustancial para un mal rendimiento o dificultad para aprender y es una problemática de alarmantes dimensiones en diferentes niveles del sistema educativo del Ecuador, según estimaciones del psicólogo educativo Raúl Rivadeneira, el 20% de niños de una clase posee diferentes afecciones que influyen en su desarrollo escolar, las causas de este problema son diversas, pueden estar asociados a factores sociales, familiares, escolares, trastornos por déficit de atención.

Sin embargo un factor que ocasiona problemas del aprendizaje y que puede pasar desapercibida por los maestros y la propia familia del niño; es la disminución de la agudeza visual, considerando que el 80% de la información del entorno que llega a nuestro cerebro, lo hace a través de la visión.

Según Goleman (1998), “La falta de madurez o desarrollo del sistema visual lleva a una reducción de la información visual usada por el niño, por lo que la calidad del aprendizaje que recibe a través del órgano de la visión son limitadas”. (p.10)

Si los problemas visuales no son detectados a tiempo pueden ocasionar incluso deserción escolar.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador preocupado por este problema evidente ha implementado un programa donde se realiza el tamizaje visual a niños en edad escolar, sin embargo no puede ser aplicado en todas las instituciones educativas a nivel primario por el déficit de personal de salud, en la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán no se ha realizado hace 2 años exámenes visuales a los estudiantes por parte del Ministerio de Salud Pública.

Por estas razones la presente investigación pretende indagar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual como una causa que no representa en el niño una discapacidad, pero si un factor que interfiere en el aprendizaje y por ende en el rendimiento escolar de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto 2013.

### 1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo influye el diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto del 2013?

### 1.4. JUSTIFICACIÓN

Según Piña M, (2007) afirma que: a nivel mundial el 25% de niños en edad escolar sufren algún problema de visión, sin diagnóstico, y alrededor del 30% del fracaso escolar está relacionado con anomalías visuales. (p. 15)

Considerando que cuando los niños empiezan la etapa escolar primaria es cuando deben tener en el mejor estado su visión, ya que en esta edad empiezan un proceso de aprendizaje de la lecto-escritura; “El 75 % de la información que el niño recibe en la escuela está relacionada con actividades visuales”, lo que se presupone la necesidad de tener un sistema visual que funcione en óptimas condiciones, que permitan al niño recibir la información de forma nítida, cómoda y eficaz a cualquier distancia y durante largos periodos de tiempo.

La visión es la principal modalidad sensorial en los humanos y por ello, su normalidad es fundamental para el desarrollo general de un niño. El deterioro de la función visual tiene importantes implicaciones para el niño afectado, para su familia y para la sociedad, en términos de educación y de bienestar personal y social.

En Ecuador se calcula que del 2 a 4% de los niños/as tienen afección ocular o visual que requiere tratamiento de especialista oftalmológico. Para atender a esos niños, el tamizaje poblacional realizado por personal médico de cuidado primario debería referir alrededor del 8% al 12% de los niños tamizados para encontrar a los realmente afectados, por esta razón el estado ecuatoriano a través del Ministerio de Bienestar Social mancomunadamente con el Ministerio de Salud Pública poseen programas de atención visual, los mismos que no se llevan a cabo por déficit de personal capacitado. “La salud visual es un factor preponderante dentro de las instituciones educativas, porque inciden en el rendimiento y en el desarrollo integral de los estudiantes”. (MSP-Ecuador, 2012).

Conscientes de la problemática y de los esfuerzos del Ministerio de Salud Pública, por emprender acciones en beneficio integral y globalizado para favorecer la salud visual de los niños y niñas, con la presente investigación se pretende contribuir al realizar un diagnóstico oportuno de la agudeza visual de los niños sin embargo en instituciones educativas como la Escuela 11 de Abril, el último tamizaje visual se lo realizo hace 2 años, considerando que la Escuela cuenta con 221 estudiantes y en su mayoría no disponen de recursos económicos necesarios para realizarles una valoración por consulta privada.

La presente investigación va encaminada a determinar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto del 2013, mediante los resultados obtenidos proponer estrategias para la capacitación a docentes sobre tamizaje visual oportuno.

## 1.5. OBJETIVOS

### 1.5.1. **Objetivo general**

Evidenciar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo – agosto del 2013.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Realizar el tamizaje visual oportuno.
- Elaborar un plan de estrategia.
- Concientizar a los docentes acerca de la importancia de la realización del tamizaje visual oportuno y su influencia en el aprendizaje de los niños.
- Capacitar a los docentes en la realización del tamizaje visual.
- Gestionar una interconsulta con el oftalmólogo a los niños con errores refractarios.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. MARCO INSTITUCIONAL

##### 2.1.1. Ubicación geográfica

La Escuela mixta “11 de Abril” se encuentra ubicada en el régimen sierra en la Provincia del Carchi, cantón Tulcán, parroquia Tulcán en las calles Maldonado y Rocafuerte, tipo de jornada matutina.

##### 2.1.2. Antecedentes históricos

La Escuela Municipal “11 de Abril”, es fundada oficialmente el 15 de Septiembre de 1.955, día en el cual se abren las matrículas en la Secretaría del Consejo para los seis grados de Instrucción Primaria, y las clases empiezan los primeros días del mes de Octubre del mismo año con 195 alumnos en el local ubicado en las calles Rafael Arellano y Pichincha, lugar donde funciona actualmente la Escuela de niñas “Alejandro R. Mera”; para esto el Concejo Municipal en sesión extraordinaria nombra como primer Director del Establecimiento al Sr. Melquisedec Ortiz y como profesores a los siguientes señores: Silvio Terán, César Ortiz, Nelson Cadena, Srta. Beatriz Hurtado y Fabiola Burbano.

Luego de 16 años, en 1.971, se realizan innumerables gestiones ante el Congreso Nacional y la Presidencia de la República, para poder conseguir el sostenimiento fiscal de la Escuela, ayuda que es acogida y apoyada por el Sr. Alcalde de ese entonces Lcdo. Ignacio Zambrano, el mismo que en una Comisión realizada a la ciudad de Quito, invita al Director de la Escuela Sr. Silvio Terán, a formar parte de la misma, en la cual se aprovechará de la oportunidad para hablar sobre la donación que hiciera la Municipalidad al Estado, siempre y cuando todos los profesores son fiscalizados, dicha Comisión viajó en el mes de Marzo de 1.971 y realizaron la gestión ante el Sr. Presidente de ese entonces Dr. José María Velasco Ibarra, el cual acoge de buen agrado nacionalizar la Escuela, hecho que se cristalizó el 28 de Julio de 1971.

### **2.1.3. Características físicas**

La institución educativa posee material en láminas, disponemos de variados videos educativos que conforman la videoteca con una biblioteca en formación permanente, el laboratorio de Ciencias Naturales ofrece variados materiales y cada aula dispone del material que los padres de familia contribuyen para la educación de sus hijos.

La infraestructura que se posee es buena y podría abarcar espacios donde se desarrollarían actividades culturales, científicas, pedagógicas, entre otras. Existen espacios de recreación y de práctica agrícola.

#### **2.1.4. Funcionamiento**

- **Visión**

La Institución propende a la formación de líderes con servicios educativos de calidad, en educación básica de primero a séptimos años, con la aplicación de un paradigma integral , que fomente una enseñanza aprendizaje de calidad participativa y democrática, basada en principios, práctica de valores y eficiencia de género dentro de un enfoque humanístico, tecnológico y globalizado, permitiendo la formación de un estudiante con una sólida preparación que contribuya a su desenvolvimiento dentro de la sociedad.

- **Misión**

Formar niños(as) líderes con criterio claro de servicio a la comunidad afianzado en valores, respeto, solidaridad, responsabilidad, compañerismo, comprometido con la sociedad y cuidado del medio ambiente aprovechando los recursos humanos, tecnológicos y económicos.

#### **Funciones**

- **Democracia:** La escuela es considerada un espacio pleno de práctica y reflexión de la democracia.

- **Ciudadanía:** Vivencial la declaración constitucional de que los /las ecuatorianos/as somos ciudadanos/as sujetos de deberes y derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.
- **Cultura del buen trato:** Promover el respeto y reconocimiento a niños, niñas, adolescentes, educadores/as y a sus familias como ciudadanos/as en sus individualidades y expresiones culturales.
- **Valores:** Vivencial los valores de responsabilidad, respeto, solidaridad, honestidad, justicia y amor, entre otros, como fundamentos de la nueva cultura escolar en aras de la convivencia armónica.
- **Equidad de género:** Considerar a hombres y mujeres en igualdad de condiciones, sin discriminación alguna.
- **Comunicación:** Ser fuente de comunicación permanente para el mejoramiento del aprendizaje, la convivencia, la prevención, manejo y resolución de conflictos.
- **Disciplina y autodisciplina:** Promover los procesos de reflexión autocrítica, de tal manera, que cada quien sea responsable de sus actos. Practicar la autodisciplina, estimulando el análisis y la reflexión individual y grupal de todos los actores sociales. Toda acción que rompa el compromiso de convivencia será tratada de manera formativa.
- **Honestidad académica:** Presentar los trabajos con la citación adecuada de las fuentes, respetar la autoría intelectual y someter el trabajo propio a procesos de evaluación, tanto docentes como estudiantes.

- **Tecnología:** Su uso será regulado durante la jornada escolar de acuerdo a las necesidades que se presenten. Y su incorporación, si fuera el caso, adecuada y oportuna al proceso de aprendizaje.

#### **2.1.5. Talento humano**

La Institución posee variados recursos para el desarrollo del currículo, a pesar de que las necesidades son grandes, con el esfuerzo de los integrantes de esta Comunidad Educativa se lograrán solventar en gran medida.

Las tareas desarrolladoras, requieren de la determinación de un sistema de medios en correspondencia con los tipos de contenido y con la estructuración del mismo, con la finalidad de que los y las estudiantes se apropien de los contenidos.

Los medios deben ofrecer al alumno o alumna lo necesario para que pueda desplegar un pensamiento productivo y creador. Esto exige que el medio se estructure atendiendo no sólo a criterios de cuál contenido, sino también a criterios procesales de aprendizaje y que sea capaz de reflejar el vínculo lógico entre ambos.

#### **2.1.6. Servicios que ofrecen**

La comunidad educativa es el espacio privilegiado para que los niños, niñas, adolescentes y adultos aprendan a convivir, desarrollen las

capacidades necesarias para convertirse en ciudadanos y ciudadanas responsables y asuman los valores que sostienen la vida democrática para ponerlos en práctica en el transcurso de su vida.

La Institución intenta responder al cometido de ser formadora de ciudadanas y ciudadanos, comprometidos crítica y activamente con el cambio positivo, potencia el aprendizaje y la práctica de valores éticos y morales traducidos en las acciones cotidianas que transcurren en el aula y en el hogar.

#### **2.1.7. Demanda poblacional**

La demanda poblacional de la escuela 11 de Abril es de 221 estudiantes además la institución cuenta con 17 docentes los mismos que se encuentran capacitados académicamente para formar estudiantes con valores, conocimiento científico y técnico.

#### **2.1.8. Políticas institucionales**

- Elevar permanentemente la calidad de la educación, mediante la optimización de los recursos humanos, materiales y económicos, la apertura a la modernización, capacitación constante del personal docente y la aplicación de una metodología adecuada para el cumplimiento de los principios y fines de la educación ecuatoriana.
- Vivir una nueva cultura educativa.

- Comunicación clara y permanente entre los miembros de la comunidad educativa.
- Formar y educar sobre la base del desarrollo del pensamiento lógico.
- Impulsar el trabajo en equipo en todos los estamentos que conforma la institución.

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1. Agudeza visual

#### 2.2.1.1. Definición

El Ser humano a través de todos los sentidos, pero especialmente por medio de la vista descubre el mundo que le rodea, ya que puede percibir colores, tamaños, formas, además le permite relacionarse con otras personas.

Según, Duguid B, (2008) afirma que: “La agudeza visual es la expresión de la percepción de la forma, significa la facultad que tiene cada ojo de percibir la conformación de los objetos. Esta agudeza se prueba tanto en lo referente a la visión a distancia, como a la de cerca” (p.14) haciendo concordancia con la definición de Dajar A, (2010), quien menciona que: “La agudeza visual es el grado de aptitud del ojo para percibir detalles especiales”. (p.14)

La agudeza visual permite realizar una evaluación cuantitativa de la integridad funcional de la vía visual, valorando las actividades que puede realizar una persona al utilizar su visión y su forma de percepción de los objetos.

### **2.2.1.2. Desarrollo de la capacidad visual en los niños**

El 80 % de la información recibida es visual. Por tanto se tiene que prestar especial atención al cuidado de la visión sobre todo en un niño que está en edad escolar porque el aprendizaje en esta etapa es fundamental.

Según Leonhardt (2010) “Cuando más mira el niño, especialmente de cerca, tanto más se estimulan los senderos del cerebro. A medida que se le proporcione cada vez más información, se produce una acumulación de una variedad de imágenes y memoria visual” (p.13). Por tanto uno de los problemas elementales del niño con baja visión es que existe muy poco que pueda recoger solo a través de su sentido visual.

La guía oftalmológica Infantil del Ministerio de Salud Pública es práctica para relacionar el desarrollo del infante y su capacidad visual, así tenemos:

- Al mes de edad el niño/a ya fija su mirada en el rostro materno.
- A los 3 meses el niño debe fijar la vista y seguir rostros en movimiento.
- A los 4 meses el niño debe tratar de coger algún objeto de su interés.

- A los 6 meses el niño juega y observa un objeto en su mano.
- Al año de edad es capaz de tomar objetos usando su mano como pinza y busca un juguete que ha salido de su campo visual.

Sheridan (2009)

Existen tres periodos definidos en el desarrollo visual del niño:

- **Periodo de adquisición.**-Este periodo dura desde el nacimiento hasta los primeros 6 meses de vida del niño/a, durante el mismo adquirirá la información visual para el desarrollo de su visión. Esta información va a ser determinante para su futuro visual. Los primeros tres meses de este periodo se conoce como “periodo crítico”, porque si el niño/a sufre alguna alteración que impide la llegada de una imagen nítida sobre su retina, su visión estará seriamente comprometida y sin posibilidad de recuperación, a no ser que el defecto sea corregido con prontitud.
- **Periodo de vulnerabilidad.**- Este periodo dura aproximadamente hasta los primeros 7 años de vida del niño/a. En este periodo, el desarrollo del sistema visual, se puede detener o inclusive retroceder, frente a alguna patología ocular que impida la llegada de una adecuada información visual.

- **Periodo de plasticidad.-** Dura hasta los 10 o 12 años de edad, dependiendo de la opinión de distintos autores. Durante este periodo el niño/a puede recuperar la visión que no haya desarrollado, si el problema que generó la detección del desarrollo visual, es solucionado. El grado de recuperación de la visión va a depender de la causa que originó, del desarrollo visual y el momento en que éste se produjo.

### **2.2.1.3. Razones por las cuales es necesario vigilar el desarrollo visual de los niños**

- Los niños pequeños no se dan cuenta si tienen o no algún problema visual, no han descubierto que se puede ver mejor.
- Muchos problemas oculares – simples o graves – son asintomáticos es por ello que no se quejan cuando lo padecen.
- Muchos problemas oculares serios no son obvios a simple vista, por lo que los padres pueden no darse cuenta de ellos
- La visión se desarrolla durante el periodo inicial de la vida. Si el defecto no es detectado y corregido a tiempo, se desarrollara un ojo ambliope (ojo vago) cuya visión no se recupera en la edad adulta.
- El sistema visual en niños menores de 10 años es muy vulnerable a anomalías anatómicas o funcionales del ojo.

#### **2.2.1.4. Técnicas para determinar la agudeza visual**

Existen diferentes formas para medir la agudeza visual, según la edad del paciente, si sabe leer o no. Es importante tomar en cuenta la comodidad de las facilidades con que se cuenta en el momento de realizar el examen y las características de cada persona.

En los niños para que la visión se desarrolle de forma correcta los estímulos visuales deben llegar al cerebro a través de los ojos. Si por alguna razón dichos estímulos no ejercen su acción sobre la retina, aunque los ojos tengan apariencia normal, pueden producirse una pérdida permanente de la vista. Por lo tanto se debe examinar la visión de los niños desde el nacimiento.

- El niño desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad no se puede medir la agudeza visual con métodos simples, pero se supone que el niño se ve si tiene sus ojos bien centrados (alineados), si al iluminar súbitamente sus ojos, hace gestos con la cara y sus pupilas se dilatan.
- El niño desde los 6 meses hasta los 2 años de edad aún no se puede medir con precisión la agudeza visual usando métodos simples, se examinan los puntos antes mencionados y otras situaciones como:

- Que el niño siga con la mirada un objeto que se mueve ante sus ojos.
- A los 9 meses se puede empezar a utilizar técnicas con las cartillas de Teller, o raquetas de Lea, la toma de sensibilidad al contraste con cartillas de Hiding Heidi.
- En el niño de 2 a 4 años de edad se puede medir la agudeza visual, haciendo reconocer objetos a distancias variables de sus ojos.
- Según la OPS y la OMS a partir de los 4 años podemos utilizar la tabla de Snellen de letras de diferentes tamaños o las E.
- En la investigación se ha utilizado la cartilla de Snellen por ser útil en caso de los niños en edad escolar.

#### **2.2.1.5. Tabla de Snellen**

Con relación a la utilización de la tabla de Snellen, Mantilla, (2007) afirma que:

Las tablas alfabéticas de Snellen se emplean para reconocer la visión a distancia. Se trata de una gráfica con letras de tamaños graduados (optotipos) y unas fracciones estandarizadas en los extremos de cada serie de letras que expresan el grado de agudeza visual cuando se lee la tabla desde una distancia de 6 m. Se explorará la agudeza visual de cada ojo por separado, expresándola con ayuda de los valores fraccionarios indicados en la propia tabla. (p.13).

Figura N° 1

Tabla de Snellen

E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
FELOPZD	7	20/25
DEFFOTEC	8	20/20
LEFOFOTY	9	
PELTCED	10	
DEFTLTC	11	

Fuente: 19/08/2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Test\\_de\\_Snellen](http://es.wikipedia.org/wiki/Test_de_Snellen)  
 Elaborado por: MSP- Ecuador (2009)

La agudeza visual se indica en forma de fracción; el numerador corresponde a la distancia de contemplación real 6 m en el ejemplo que se ocupa y el denominador expresa la distancia a la que un individuo con visión normal sería capaz de leer las letras correspondientes. Por lo tanto, cuanto mayor sea el denominador, tanto peor es la visión.

**Tabla N° 1**  
**Valores de agudeza visual normal**

Los Valores de Agudeza visual normal varían de acuerdo a la edad del niño.	
Niños de 3 a 4 años	20/ 40 o mejor
Niños de 5 años	20/30 o mejor
Niños de 6 años	20/25 o mejor
Niños de 7 y más años	20/20

**Fuente:** Guía oftalmológica infantil (p. 26)  
**Elaborado por:** MSP-Ecuador (2006)

#### 2.2.1.6. Elementos para realizar la toma de la agudeza visual

- **Tabla de Snellen:** Es una lámina blanca sobre la cual están impresos números dispuestos de mayor a menor tamaño, desde arriba hasta abajo.
- **Ocluser:** Es un elemento que se utiliza para tapar un ojo mientras el otro es examinado. Se puede utilizar una cuchara de palo, un cartón, o un vaso desechable que no sea transparente.
- **Metro:** Para medir la distancia 6 metros que se requiere entre el optotipo y el niño.
- **Cinta pegante:** Para pegar el optotipo a la pared.
- **Formatos de registro.**

### **2.2.1.7. Pasos para realizar el examen**

Seleccionar un sitio que cumpla con las siguientes características:

- Lugar de 6 metros de largo.
- Buena iluminación: Tener en cuenta que no debe realizar el examen bajo los rayos del sol y evitar que la luz incida directamente sobre los ojos del examinado o produzca reflejos sobre el optotipo.
- Buena ventilación
- Bajo ruido y distracción: Realizar el examen a cada uno de los niños por separado evitando que los compañeros lo distraigan.
- Identificar la pared sobre la cual va a pegar el optotipo teniendo en cuenta que este debe quedar pegado por detrás en sus cuatro extremos, ubicado a la altura promedio de los ojos de los niños y a una distancia de 6 metros al final de la cual debe ubicar al niño.
- Explicar al niño en qué consiste el examen ubicándolo a una distancia de 1 metro del optotipo y descríbale de la forma más sencilla lo que se encuentra en él.
- Ubicar al niño a 6 metros del optotipo, con la cabeza derecha mirando al frente.

- Tapar el ojo izquierdo del niño con el oclisor, teniendo en cuenta que este no ejerza ninguna presión sobre el ojo, lo cual alteraría apreciablemente los resultados del examen.
- Ubicar al lado del optotipo y señale con un indicador cada figura sin taparla, siguiendo una secuencia en S desde la más grande hasta la más pequeña que el niño alcance a identificar sin devolverse.
- Realice el mismo procedimiento con el ojo izquierdo tapando el ojo derecho con el oclisor.

#### 2.2.1.8. Interpretación de resultados de la tabla de Snellen

**Tabla N° 2**

#### **Interpretación de resultados de la tabla de Snellen**

<b>Agudeza visual</b>	<b>Interpretación</b>	<b>Comentario</b>
20/20 a 20/15	Visión normal	La mayoría de las personas normales ve la letra marcada para 20 pies (6 metros), pero no es raro encontrar una mejor visión.

20/25 a 20/60	Visión cercana a lo normal	Si mejora la visión con el agujero estenopeico más de tres líneas, el defecto probablemente es refractivo. De no conseguirse esta mejoría, debe sospecharse de la presencia de una enfermedad. El paciente con esta visión puede desempeñarse laboralmente bien.
20/80 a 20/160	Visión moderadamente baja	Si mejora más de tres líneas con el agujero estenopeico es probable que se deba a un defecto refractivo. Cuando no se consigue una mejoría cabe sospechar un trastorno ocular. El paciente con esta visión puede desempeñarse socialmente bien y realizar una lectura aceptable; sin embargo, la visión para conducir o para llevar a cabo labores de responsabilidad es insuficiente.

20/200 a 20/400	Visión baja. Ceguera	Los objetos con errores refractivos grandes pueden mejorar una o dos líneas. La mayoría de las veces esta visión representa enfermedad ocular. El paciente con esta visión tiene dificultad en su conducta social y su lectura es deficiente.
-----------------	----------------------	---

**Fuente:** Guía oftalmológica infantil (p. 30)

**Elaborado por:** MSP-Ecuador (2007)

### **2.2.1.9. Factores que desencadenan la disminución de la agudeza visual.**

La deficiencia visual sería el producto de alguna alteración durante el proceso de visión.

Según Barraga, (2008) afirma:

Que la baja visión; cuando la persona tiene dificultades para la visión de lejos, pero puede ver objetos máximo a 30 cm por lo tanto la persona va a exteriorizar una visión escasa, la cual, le va a permitir ver únicamente objetos a cortos centímetros y muchas veces esta percepción no es nítida, ya que por lo general su percepción será de forma deformada o alterada, pero la podrá utilizar para muchas de las actividades escolares, como: realizar tareas de coordinación ojo-mano, pocos niños la utilizarán para leer, para su desplazamiento y otros deberán complementar su aprendizaje visual con el táctil e incluso puede observar algunos matices de colores.(p.23)

Las causas de las deficiencias visuales son múltiples. Así la deficiencia visual puede aparecer por diferentes motivos en función de la parte del proceso u órgano que se vea afectado; aunque, normalmente,

las más frecuentes son las que afectan el globo ocular, destacando como las más importantes las siguientes:

- Anomalías hereditarias o congénitas.
- Daños en el nervio óptico, quiasma óptico.
- Disfunciones en la refracción de las imágenes.
- Enfermedades infecciosas, endocrinas e intoxicaciones.
- Lesiones en el globo ocular.
- Parasitosis.
- Trastornos de los órganos anexos al ojo.
- Traumatismos.

Es importante realizar un diagnóstico temprano y rápido de cualquier problema ocular que pueda alterar el desarrollo de la visión en un niño/a, con intervención oftalmológica adecuada se debe conseguir su inmediata corrección.

#### **2.2.1.10. Problemas detectados en la medición de la agudeza visual**

##### **Defectos de refracción**

El conjunto de métodos empleados en la evaluación del estado óptico del ojo, la refracción, y en su corrección cuando es anormal, en las ametropías, cualquier valoración de la formación de la función visual exige como exploración preliminar la estimación de la agudeza visual en

las mejores condiciones ópticas. Cuando no se enfoca adecuadamente la imagen sobre la retina, existe un defecto refractivo.

La visión clara requiere una igualdad entre la longitud de un ojo y el poder de sus superficies refractivas (cornea y cristalino). Una desigualdad lleva al error de refracción, produciendo visión disminuida. Una visión adecuada garantiza el desarrollo social y psicomotor en los niños y niñas.

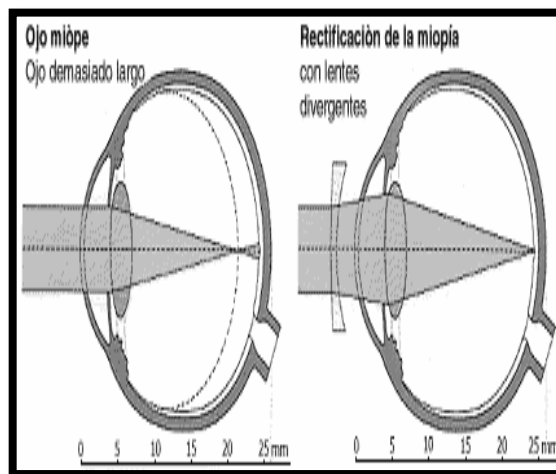
### **Miopía**

Con respecto a la miopía Berk, (2012) afirma que:

Se presenta cuando los rayos de luz se enfocan delante de la retina y no directamente sobre ella, haciendo que los objetos cercanos se vean fácilmente, pero los lejanos sean difíciles de distinguir. Este problema se debe a una deformación del globo ocular, que se presenta alargado o porque el cristalino tiene una distancia focal menor a la normal y se corrige con lentes cóncavas que alargan la distancia focal o con cirugía refractiva. (p.23)

## Figura N°2

### Ojo miope



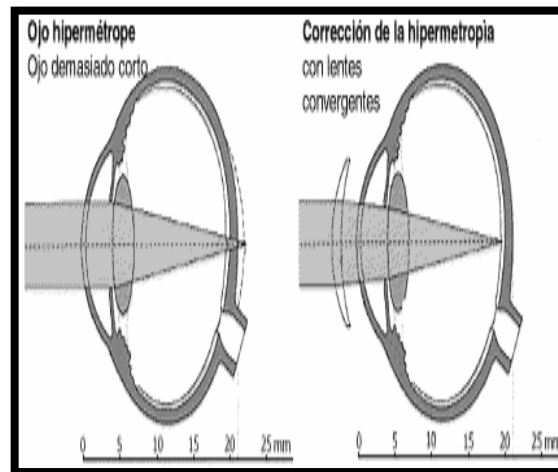
**Fuente:** 19/08/2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo\\_Miope](http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_Miope)  
**Elaborado por:** Wallaman (2009)

La visión corta se desarrolla a veces en niños en edad escolar y hasta el período de los 20 años, después de lo cual por lo general se estabiliza. Afecta por igual a hombres y mujeres y los antecedentes de miopía constituyen un factor de riesgo.

### Hipermetropía

“Los rayos de luz proyectan la imagen en un punto detrás de la retina, haciendo que los objetos cercanos se vean borrosos. Este problema es provocado por una córnea o cristalino con poca curvatura”. (Almeida, 2012, p.13)

**FIGURA N°3**  
**Ojo hipermetrope**

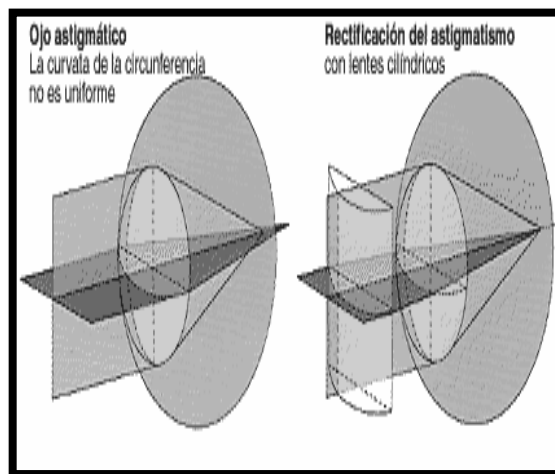


**Fuente:** 19/08/2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo\\_Hipermetrope](http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_Hipermetrope)  
**Elaborado por:** Wallaman (2009)

### **Astigmatismo**

“Ocurre cuando hay una deformación en varias partes de la córnea, la membrana transparente que cubre al ojo, ocasionando que no se forme un foco sobre la retina, sino una imagen confusa generalmente incompleta o distorsionada”. (Prieto, 2007, p.32)

**Figura N°4**  
**Ojo astigmático**



**Fuente:** 19/08/2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo\\_astigmático](http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_astigmático)  
**Elaborado por:** Wallaman (2009)

La alteración en la visión puede afectar el desarrollo emocional, neurológico y físico del niño/a por la limitación de las experiencias.

### **Ambliopía**

Para la ambliopía, Almeida (2012) afirma que:

También conocida como "síndrome del ojo perezoso u ojo vago", es la pérdida parcial de la visión de un ojo. En raras ocasiones este problema se puede presentar en los dos ojos, con signos muy claros de temblor o movimientos oculares involuntarios.

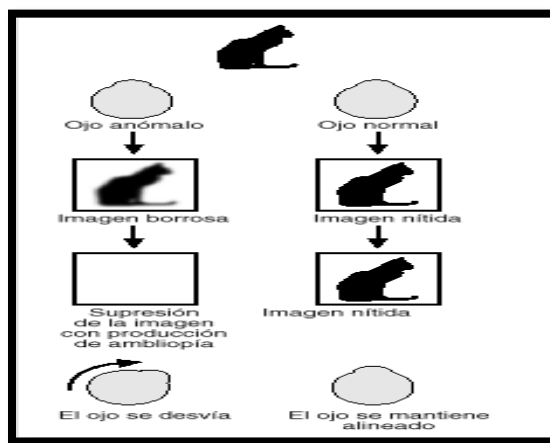
Es ocasionado principalmente por la presencia de estrabismo y la fijación del ojo "normal". Otra causa puede ser la anisometropía, o diferencia de graduación de un ojo a otro, lo que ocasiona un retraso de la capacidad visual del ojo defectuoso. También es ocasionado por cataratas congénitas. (p.21)

Esta enfermedad se desarrolla durante el periodo de adquisición y de vulnerabilidad del desarrollo visual. En este periodo, el sistema visual

conserva aún la plasticidad y puede modificarse, dura hasta los 6 – 9 años.

**Figura Nº 5**

**Ambliopía**



**Fuente:** 19/08/2013 <http://es.wikipedia.org/wiki/Ambliopía>  
**Elaborado por:** Alvear (2010)

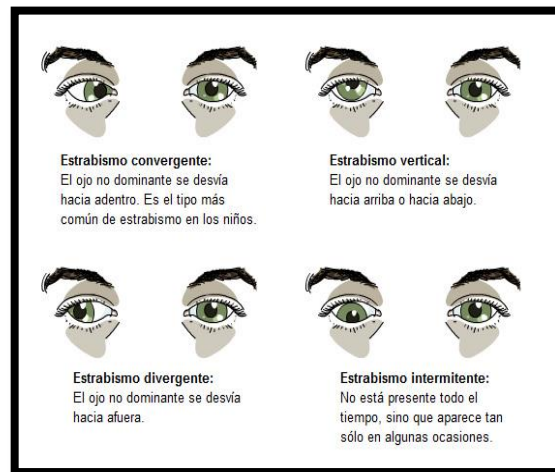
**Estrabismo**

Según Prieto, (2007) afirma:

El estrabismo mejor conocido como “ojos bizcos”. Este padecimiento se caracteriza por la pérdida del paralelismo de los ojos, es decir que mientras uno de los ojos mira un objeto, el otro se desvía en otra dirección ocasionando en muchos casos un defecto estético llamativo. Esto se debe principalmente a la alteración de los músculos del ojo unida a una mala visión, es decir, un ojo se tuerce porque ve mal y ve mal porque se tuerce. El problema se corrige mediante el uso de lentes con cristales especiales, la oclusión del ojo desviado con parches, ejercicios musculares y en algunas cosas por medio de cirugía. (p.42).

## Figura Nº 6

### Estrabismo



**Fuente:** 19/08/2013 <http://es.wikipedia.org/wiki/Estrabismo>  
**Elaborado por:** Sancho (2009)

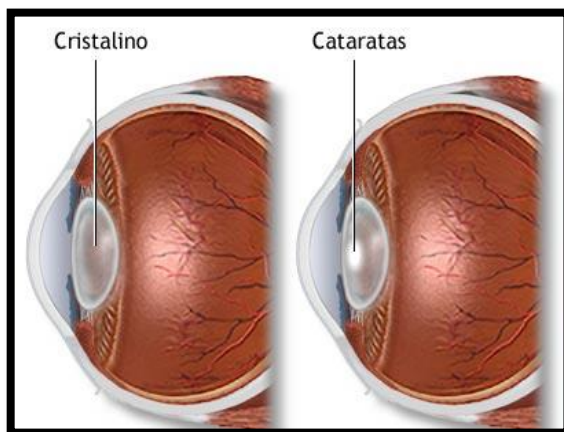
#### 2.2.1.11. Patologías oftalmológicas

##### Cataratas

Opacidad del cristalino del ojo, es causa importante de ceguera en niños y niñas.

## Figura N° 7

### Cataratas



Fuente: 19/08/2013 <http://es.wikipedia.org/wiki/Catarata>  
Elaborado por: Sancho (2009)

### Clasificación

**Catarata congénita:** Es producida por la existencia de una lesión hereditaria o una agresión sobre el embrión durante su desarrollo.

**Catarata adquirida:** Es el tipo más frecuente y es la principal causa de pérdida de visión entre los mayores de 55 años. Está causada por la acumulación de células muertas en el cristalino.

### Ojos rojos

Según Trago, (2012) "Se caracteriza por el color rojo de la conjuntiva, varía en intensidad de acuerdo a los distintos cuadros clínicos. En

general no representa cuadros de gravedad que requieran la atención inmediata del especialista en oftalmología”. (p. 21)

### **Figura Nº 8**

#### **Ojos rojos**



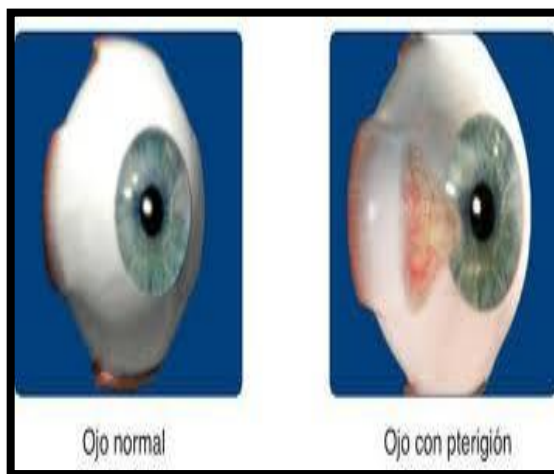
**Fuente:** 19/08/2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo\\_Rojo](http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_Rojo)  
**Elaborado por:** Sancho (2009)

#### **Pterigium**

Se trata de una degeneración de la conjuntiva con aspecto de masa carnososa que invade la córnea.

## Figura N° 9

### Pterigium



Fuente: 19/08/2013 <http://es.wikipedia.org/wiki/Pterigium>  
Elaborado por: Sancho (2009)

## 2.2.2. Aprendizaje

### 2.2.2.1. Definición

Según Goleman, (2008) “Por aprendizaje entendemos una modificación de la conducta que influye la conciencia de ello, es el proceso de adquirir de desarrollar una nueva conciencia y conocimiento, en otras palabras, es la adquisición de nuevos significados” (p.21).

El aprendizaje escolar es el resultado de una interacción entre tres elementos: el alumno que construye significados, los contenidos de aprendizaje y el profesor, que actúa como mediador entre el contenido que se debe aprender el alumno.

El aprendizaje se evalúa a través de una calificación o también de la descripción de niveles de rendimiento correspondientes a cada programa de estudios, los maestros son los encargados de evaluar a los niños.

Es importante que exista una buena relación entre alumno - profesor y entre el medio que los rodea eso se reflejara en el rendimiento escolar del niño.

### **Bases neurofisiológicas del aprendizaje**

Debido que el cerebro tiene una función extremadamente compleja en el desarrollo de la persona, la naturaleza ha previsto que se encuentre más disponible para el aprendizaje en la etapa que más lo necesita. Así, en el momento del parto, el cerebro de un bebé pesa alrededor de 350 gramos, pero sus neuronas no dejan de multiplicarse durante los primeros 3 años. Precisamente durante este proceso de expansión es cuando se da la máxima receptividad, y todos los datos que llegan a él se clasifican y archivan de modo que siempre estén disponibles.

#### **2.2.2.2. Problemas en el aprendizaje**

Wechel, A, (2008) afirma que: “Los problemas en el aprendizaje pueden afectar a la habilidad de la persona para hablar, escuchar, leer, escribir, deletrear, razonar, recordar y organizar información. Los

problemas en el aprendizaje son un enfoque clásico generalmente por problema clínico”. (p.32).

### **Problemas generales del aprendizaje**

Se trata de niños con un rendimiento insuficiente en todas las áreas de enseñanza.

En general, este tipo de problemas son más complejos en su identificación, porque el niño presenta dificultades en todas las áreas y puede llegar a confundirse con discapacidad mental.

### **Problemas específicos del aprendizaje**

“Este tipo de problemas afectan el rendimiento en un área específica. Estas áreas básicamente son:

- Lectura (dislexia)
- Escritura (disgrafía)
- Cálculo (discalculia)” (Ladera, 1998, p.17)

Es importante realizar un diagnóstico diferencial para descartar discapacidades de origen físico, como pueden ser alteraciones visuales, auditivas, trastornos metabólicos, emocionales, entre otras que pudieran estar afectando el proceso normal de aprendizaje.

### 2.2.2.3. Clasificación de los niveles de rendimiento

**Escala de calificaciones.** Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales.

**Tabla N°3**

#### **Niveles de rendimiento escolar**

<b>Escala cualitativa</b>	<b>Escala cuantitativa</b>
Supera los aprendizajes requeridos.	10
Domina los aprendizajes requeridos.	9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	<_ 4

**Fuente:** 19/08/2013 <http://es.ministerio de educaci3n.ec/> escala de calificaciones  
**Elaborado por:** MEP-Ecuador (2011)

### 2.2.2.4. Problemas visuales relacionados con el aprendizaje

Según Getman (2009) “La visión está involucrada en cada actitud de aprendizaje significativo” (p. 106)

Los problemas visuales afectan directamente a la manera de aprender o leer para mantener los ojos en un trabajo de cerca durante un tiempo prolongado.

Muchas veces un problema de aprendizaje se confunde con un problema visual, ya que ambos están muy relacionados.

Este tipo de problemas visuales afectan directamente al modo en que aprendemos, leemos, escribimos, y a la destreza con la que realizamos las tareas. Por tanto, un problema que afecte a alguna de las habilidades visuales puede tener un impacto importante sobre el aprendizaje.

Como la visión y el aprendizaje están íntimamente relacionados, en muchas ocasiones un problema de aprendizaje está enmascarado en un problema visual.

Torre G, (2010) afirma:

Muchos adolescentes con problemas visuales pueden estar mal diagnosticados de deficiencias en el aprendizaje (Déficit atención con y sin hiperactividad, Dislexia, etc.). Existen varias razones para esta asociación. Por ejemplo, los niños que tienen problemas de aprendizaje relacionados con problemas visuales no pueden mantener su trabajo en visión próxima en el colegio. Pueden estar mal diagnosticados de Déficit de atención y tampoco pueden mantener la atención en el trabajo escolar. Por tanto, son iguales comportamientos y distintos diagnósticos, por lo que hay que estar alerta para no diagnosticar al niño de algo que no tiene y dejar de lado el verdadero problema. (p. 36).

## Percepción visual

Existe una estrecha relación entre la percepción y la construcción de la noción de espacio y tiempo. Cualquier alteración en la percepción afectará a los aprendizajes.

Según Viega M, (2010). La percepción visual incluye cinco subhabilidades:

- Coordinación visomotriz: Es la capacidad de coordinar la visión con el movimiento del cuerpo y sus partes. Se necesita para la lectura, escritura, y cálculo, entre otras actividades.
- Percepción figura- fondo: Es la habilidad de diferenciar visualmente un objeto de atención de otros objetos en el campo visual. Esta habilidad es necesaria cuando el niño desea prestar atención a un objeto específico.
- Constancia de forma.
- Percepción de posición en el espacio: Es la habilidad de percibir si un objeto está arriba o abajo, dentro o fuera, encima o debajo, entre otros. Esta habilidad es necesaria para discriminar entre imágenes visualmente diferentes como letras, números y palabras.
- Percepción de las relaciones especiales: Implica habilidades para percibir la posición de dos o más objetos en el espacio en la relación mutua entre personas. (p. 25)

Si un niño tiene problemas perceptivos reproducirá de forma inadecuada figuras geométricas, confundirá la figura con el fondo. Si presenta problemas de percepción visual rotarán las letras. Un problema en la percepción cenestésica y vestibular puede generar problemas de coordinación, direccionalidad, así como: de orientación espacial y equilibrio.

La coordinación visomotriz es la capacidad que tiene el individuo de utilizar las manos y la vista simultáneamente con la finalidad de realizar una tarea concreta.

Esta forma de coordinación es la base de muchas de las actividades que se realiza en la vida cotidiana.

- **Lectura y escritura**

La lectura y la escritura son las dos tareas más importantes que las personas desarrollan en el colegio y en muchos trabajos. Cada vez que se lee un texto de un libro, de una hoja de papel o de una pantalla de ordenador, se desarrolla una tarea visual.

- **La lectura**

Mientras se lee se necesita:

- Alinear los dos ojos en el mismo punto, simultáneamente y de forma precisa.
- Enfocar ambos ojos para hacer que el material de lectura se vea claro y se mantenga claro.
- Mover los ojos continuamente (de forma coordinada) a lo largo de la línea impresa.
- Descodificar las palabras y visualizar su significado.

- Cuando movemos los ojos a la siguiente línea, comenzamos de nuevo con el proceso anterior.

- **Comprensión lectora**

Para realizar una comprensión del material leído de forma constante se toma constantemente la información visual a través de la cual se decodifica la palabra y se transforma en una imagen mental. La visualización y la memoria se usan para relacionar la información con lo que es conocido y ayudar a dar sentido a lo que se está leyendo.

- **La escritura**

El proceso de la escritura funciona de forma inversa al proceso que sigue la lectura. Se comienza creando una imagen en la mente y la codificamos en palabras. Al mismo tiempo que controlamos el movimiento del lápiz tenemos que seguir trabajando para mantener el sentido del texto que estamos escribiendo.

Desde el principio a fin se enfoca los ojos y se mueven juntos mientras se realiza el proceso de escritura. Es importante señalar, que tanto en la lectura como en la escritura, están involucrados procesos visuales muy complejos. Por lo que cualquier problema en alguna o en todas las habilidades visuales en los procesos descritos anteriormente presentará dificultades de alguna manera con la lectura y/o la escritura.

En algunas ocasiones, esta dificultad visual que afecta a la lectura y a la escritura es realmente difícil de detectar.

- **El fracaso escolar y los problemas visuales**

El aprendizaje se produce mediante numerosos y complejos procesos que están interrelacionados, y en los que la visión juega un papel clave.

Muchos de los signos, síntomas y comportamientos asociados con incapacidades de aprendizaje, son similares a aquellos causados por problemas visuales.

- **Habilidades visuales imprescindibles para abordar el aprendizaje**

- Agudeza visual
- Control de los movimientos oculares
- Habilidad del enfoque
- Coordinación ocular
- Coordinación ojo-mano
- Conceptos direccionales
- Percepción visual de forma
- Memoria visual
- Visualización

- **Los Movimientos Oculares**

Son aquellos que permiten el movimiento rápido y preciso que se necesita para una buena lectura, para mirar de la pizarra al texto y unos seguimientos adecuados para practicar deportes.

Cuando no se tiene buenos movimientos oculares, provoca:

- Necesidad de usar el dedo para no perderse en la lectura
- Dificultades para copiar
- Necesidad de leer el texto varias veces
- Omisión de palabras pequeñas al leer
- Problemas para golpear y capturar una pelota

Un Enfoque rápido y eficaz es fundamental para el aprendizaje

Si el enfoque no es bueno, provoca:

- Visión borrosa
- Problemas para copiar de la pizarra
- Cansancio visual al leer y escribir
- Necesidad de frotarse los ojos
- Baja comprensión de lo leído
- Evitación de la tarea
- Ojos rojo

- **La Coordinación Ocular**

Es la capacidad de que los dos ojos y los músculos de cada uno de ellos puedan trabajar en equipo como si fueran uno solo.

Su deficiencia puede provocar:

- Ojo torcido o bizco
- Supresión de la visión
- Visión doble
- Dificultad para ver con profundidad
- Cansancio visual
- Períodos de atención reducidos
- Pobre comprensión lectora
- Evitar la tarea de cerca

- **La Coordinación ojo-mano**

Es muy importante para que la escritura no necesite un esfuerzo extra, para expresar adecuadamente ideas por escrito y también para un eficaz rendimiento en los deportes

- **La Memoria Visual y Visualización**

Es la capacidad para formar y retener imágenes visuales. Esto permite una buena comprensión lectora y conseguir la máxima información en el menor tiempo posible.

Por ello, carencias en esta área, pueden ocasionar:

- Problemas al copiar
- Dificultad para recordar lo que vemos o leemos
- Pobre comprensión lectora
- Deletreo en la lectura

Las repercusiones que tiene la disminución de la agudeza visual en el aprendizaje no solo afectan al estudiante en el ámbito educativo sino de igual marea en el ámbito social y sobretodo en su desarrollo personal.

## 2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.3.1. Hipótesis

El tamizaje visual oportuno de la disminución de la agudeza visual ayuda en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto del 2013.

### 2.3.2. Variables

#### **Variable independiente**

Diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual

#### **Variable dependiente**

Prevención de problemas de aprendizaje de los niños.

## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

La investigación es de tipo correlacional por lo que permite relacionar la variable independiente (Diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual) y la dependiente (Prevención de problemas de aprendizaje de los niños) determinando el grado de influencia entre estas dos variables.

De campo ya que se la realizó en la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán.

Bibliográfica ya que la información de libros, páginas web, permitió el desarrollo y comprensión de la investigación.

#### 3.2. UNIVERSO Y MUESTRA

##### 3.2.1. Universo

Está conformado por los estudiantes de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán los mismos que conforman la suma de 221 niños a los cuales se logró realizar el tamizaje visual y 17 profesores a quienes se les realizó la encuesta de 11 preguntas cerradas.

### 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Antes de realizar la investigación se acudió al Centro de salud del Sur para recibir la capacitación sobre el tamizaje visual, para lo cual se tuvo la oportunidad de acudir a la Escuela José Joaquín de Olmedo y realizar dicho examen en compañía de la Lic. Zully Nazate.

Para realizar la investigación se habló con el Lic. Raymundo Cadena rector de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán quien facilitó la realización de la misma, se coordinó de igual manera las actividades con el mismo, quien propuso se realice el tamizaje visual por grados, empezando por grados inferiores hasta terminar en los grados superiores. Para esto se tomó dos grados por día, iniciando con una charla educativa sobre el tamizaje visual a los niños y docentes continuando con la realización del tamizaje visual a cada niño en orden de lista y llenando las respectivas fichas que permitió realizar la respectiva tabulación.

La técnica utilizada para la realización de la investigación fue la encuesta elaborada junto con la tutora de tesis Lic. Marlene Potosí, la misma que constó de 11 preguntas cerradas enfocadas en el tema sobre problemas visuales percibidos por los docentes de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán y el conocimiento sobre el rendimiento escolar de cada estudiante, siendo una herramienta útil en la realización de la investigación.

### 3.4. DISEÑO DEL INSTRUMENTO

#### **Ficha de tamizaje visual**

Se ha diseñado una ficha de tamizaje visual en donde se enfoca la agudeza visual en cada ojo, problemas visuales como son: cataratas, ojos rojos y pterigium de igual manera el rendimiento académico de los estudiantes además se utilizó la tabla de Snellen para la realización del examen visual la misma que está abalada por el Ministerio de Salud Pública.

#### **Escala de calificaciones**

Se ha utilizado la escala de calificaciones abalada por el Ministerio de Educación la misma que evalúa de forma cualitativa y cuantitativa los conocimientos adquiridos.

### 3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

En la tabulación de la investigación se utilizó el programa Excel y SPSS el mismo que permitió elaborar tablas y gráficos de sectores los cuales representan los porcentajes de la encuesta realizada los docentes y los resultados del tamizaje visual realizado a los estudiantes.

## CAPÍTULO IV

### 4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN DE DATOS Y PLAN DE INTERVENCIÓN.

#### 4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS

##### 4.1.1. Presentación y análisis de encuestas aplicada a los docentes

Tabla N° 4

¿Creé usted que en su salón de clases existen niños con problemas visuales no detectados?

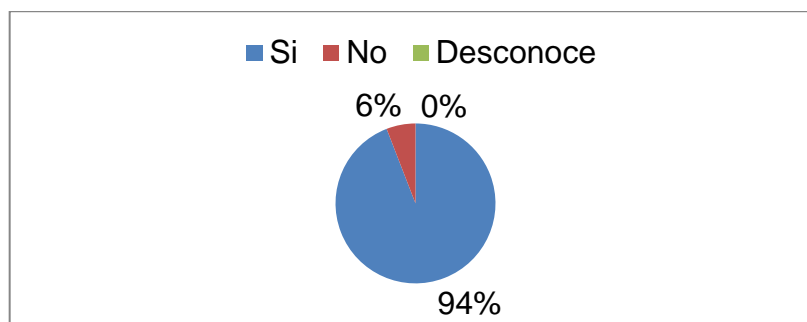
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	94%
No	1	6%
Desconoce	0	0%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 1

¿Creé usted que en su salón de clases existen niños con problemas visuales no detectados?



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

La mayoría de los docentes suponen que en la Escuela 11 de Abril existen estudiantes con problemas visuales no detectados en un porcentaje de 94%, por lo que se supone que no existe preocupación por parte de los padres de familia en la realización de una evaluación periódica del examen visual.

Los problemas de visión no detectados y tratados en los estudiantes pueden ocasionar problemas en el aprendizaje debido a las patologías graves oculares que puede presentarse a largo tiempo.

Tabla N° 5

**¿Alguno de sus estudiantes de clase tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clase?**

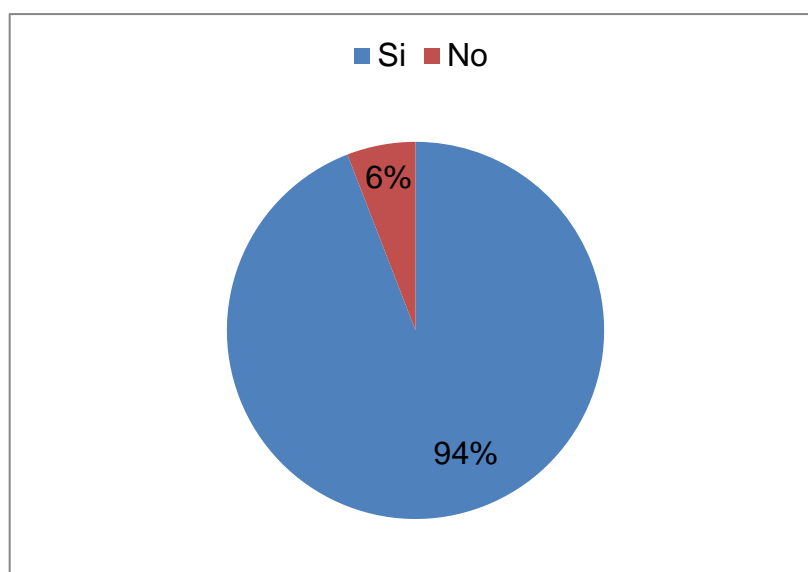
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	94%
No	1	6%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 2

**¿Alguno de sus estudiantes de clase tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clase?**



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Mediante los resultados arrojados por la encuesta realizada a los docentes, se percibe que alrededor de un 94% de algunos estudiantes tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clase, siendo estas principales evidencias clínicas que reflejan problemas visuales ya que muchos de los problemas oculares simples o graves son asintomáticos, es por ello que las manifestaciones clínicas antes mencionadas indican que el niño puede tener algún problema de visión lo que puede ocasionar problemas en el aprendizaje.

Una buena visión es fundamental para el proceso del aprendizaje, especialmente para los niños en sus primeros años escolares. Los conocimientos básicos tanto se adquieren a través de la percepción visual en los niños. En el proceso de aprendizaje, los estudiantes gradualmente van adquiriendo las habilidades visuales que son necesarios para aprender de forma efectiva.

Tabla N° 6

Ha visualizado en los estudiantes de clase que se molestan, rascan, frotan los ojos con las manos

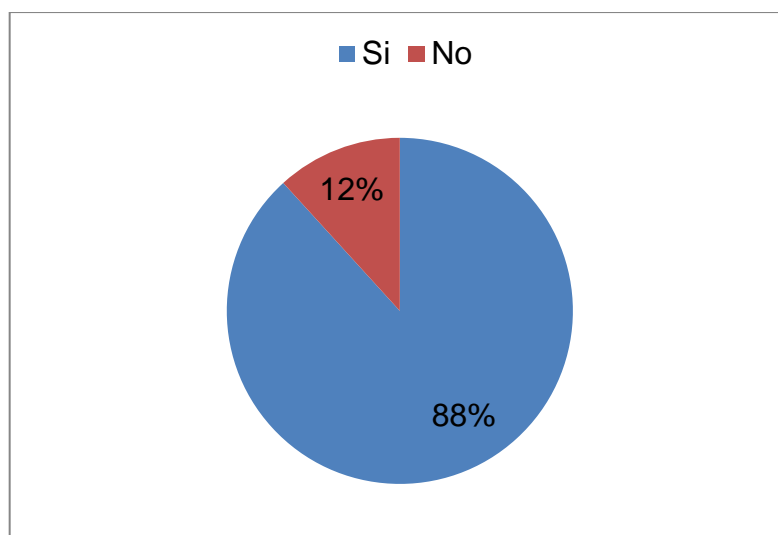
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	88%
No	2	12%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 3

Ha visualizado en los estudiantes de clase que se molestan, rascan, frotan los ojos con las manos



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

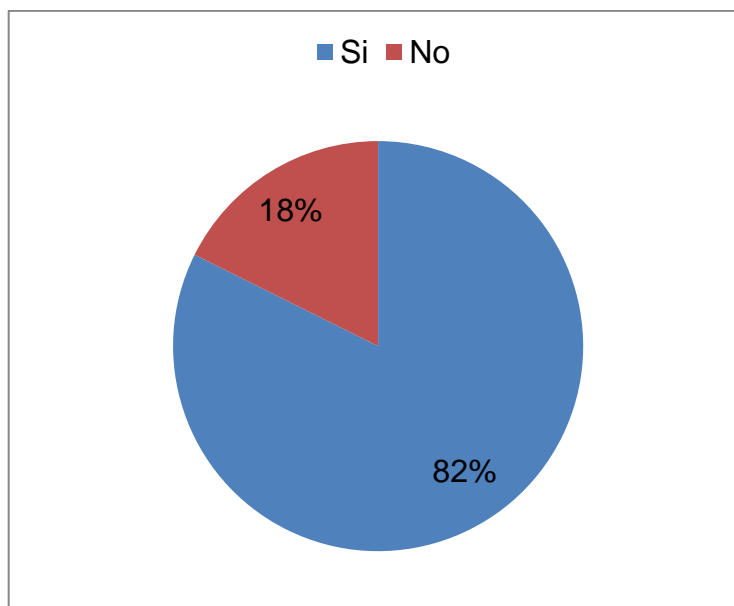
## **ANÁLISIS**

A través de estos datos se puede percibir que un 88% de los estudiantes que en clase se molestan, rascan y frotan los ojos con las manos estas molestias oculares se pueden presentar debido al esfuerzo visual que presentan los estudiantes tras una patología ocular no diagnosticada, en consecuencia los estudiantes pueden perder el interés en determinado tema y conseguir puntuaciones bajas.

Estas manifestaciones clínicas indican que los ojos no trabajan de manera coordinada y precisa debido al estrés visual que se presenta en los procesos de aprendizaje produciendo menor comprensión lectora, dificultad en la inversión de las letras y dificultad para escribir generando así problemas en el aprendizaje.

**Tabla N° 7****Ha observado en los alumnos de clase niños con ojos rojos**

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	82%
No	3	18%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia**Gráfico N° 4****Ha observado en los alumnos de clase niños con ojos rojos****Fuente:** Encuestas**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Los resultados arrojados por la encuesta realizada a los docentes, suponen que alrededor de un 82% de estudiantes presentan ojos rojos, siendo esta una manifestación clínica de las patologías oculares que se produce por el cansancio visual en relación a la fuerza que ejerce el órgano de la vista para distinguir las letras, escribir, leer y otras actividades por las que se afectan al proceso del aprendizaje, los ojos rojos varían en intensidad de acuerdo a los distintos cuadros clínicos por lo que se puede determinar que si existen estudiantes con ojos rojos hace referencia a un problema visual sin diagnosticar.

Tabla N° 8

**¿Piensa usted que los problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con problemas visuales?**

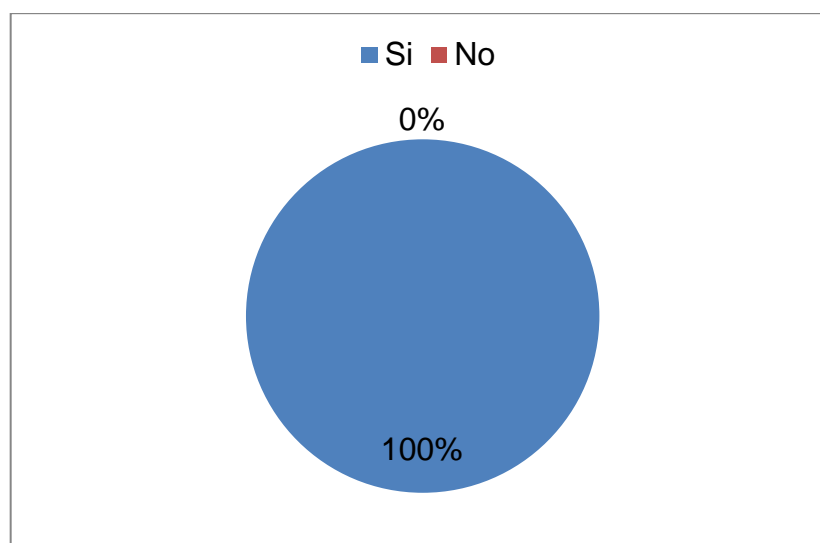
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	17	100%

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 5

**¿Piensa usted que los problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con problemas visuales?**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Los docentes tienen la percepción que alrededor de un 100%, de los problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con problemas visuales. En el proceso de aprendizaje están implicadas una serie de habilidades visuales y perceptuales que los niños deben tener completamente para que exista proceso de aprendizaje normal el mismo que se efectúa durante los primeros 12 años de vida del niño/a y que se lo realiza a través del órgano de la visión por lo que se puede determinar que es de gran importancia el diagnóstico oportuno de problemas visuales para así prevenir problemas en el aprendizaje y por ende el fracaso escolar.

Tabla N° 9

¿Cómo considera el rendimiento escolar de su salón de clases?

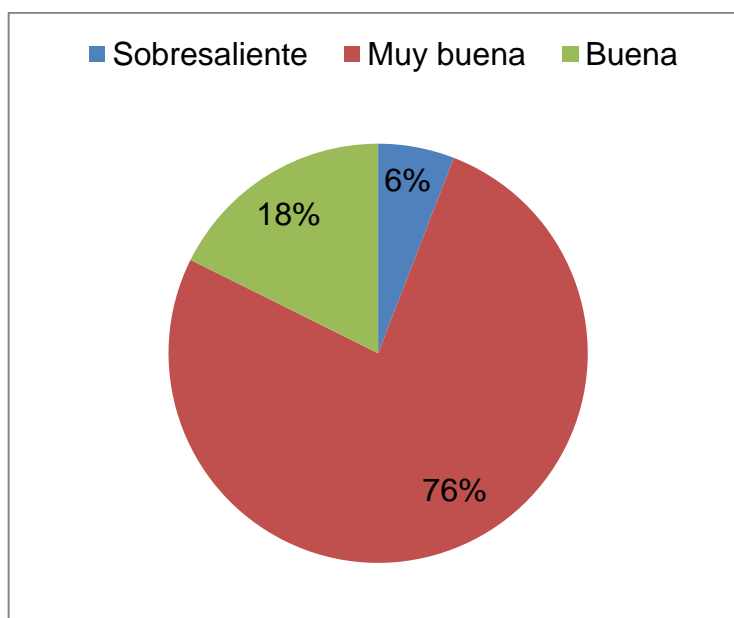
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Sobresaliente	1	6%
Muy buena	13	76%
Buena	3	18%
Insuficiente	0	0%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 6

¿Cómo considera el rendimiento escolar de su salón de clases?



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la encuesta aplicada los docentes perciben que el rendimiento del salón de clases es muy buena en un 76%, buena 18%, sobresaliente 6%, sin embargo los docentes manifestaron que los estudiantes cuyo rendimiento escolar es bueno son los estudiantes que tienen manifestaciones clínicas que hacen referencia a un problema visual, los mismos que tienen dificultad en los procesos de aprendizaje. Los problemas visuales influyen directamente con el modo de aprender, leer, escribir y realizar una tarea destinada es por esto que el rendimiento escolar refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y se encuentra relacionada con los problemas visuales.

Tabla N° 10

¿Cree usted qué es importante la realización del tamizaje visual?

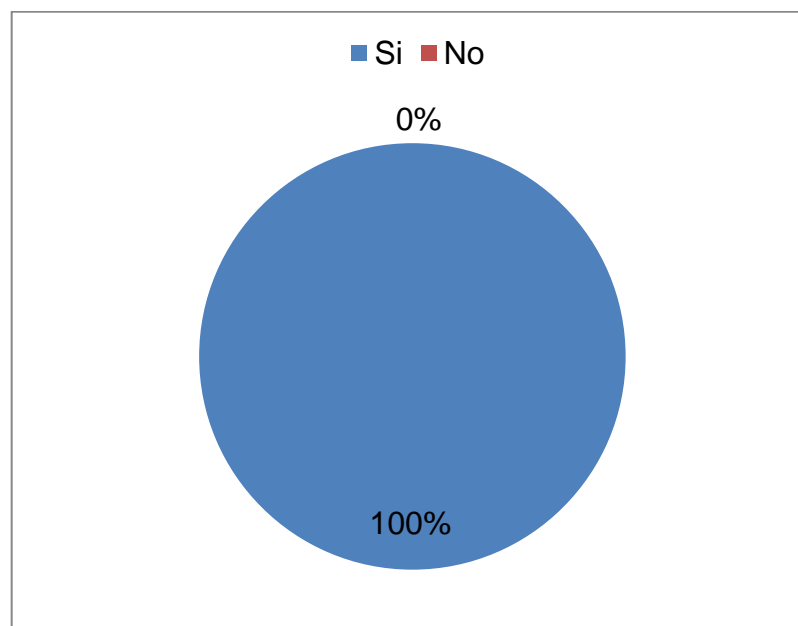
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	17	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 7

¿Cree usted qué es importante la realización del tamizaje visual?



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Según la encuesta aplicada el 100% de los docentes suponen que es importante la realización del Tamizaje Visual, ya que es fundamental detectar temprana y rápidamente cualquier problema ocular que pueda alterar el desarrollo de la visión y del aprendizaje por lo que se puede determinar que la detección precoz ayuda a la corrección inmediata y así evitar complicaciones visuales y problemas en el aprendizaje.

Tabla N° 11

**Usted como docente se encuentra capacitado para realizar el tamizaje visual**

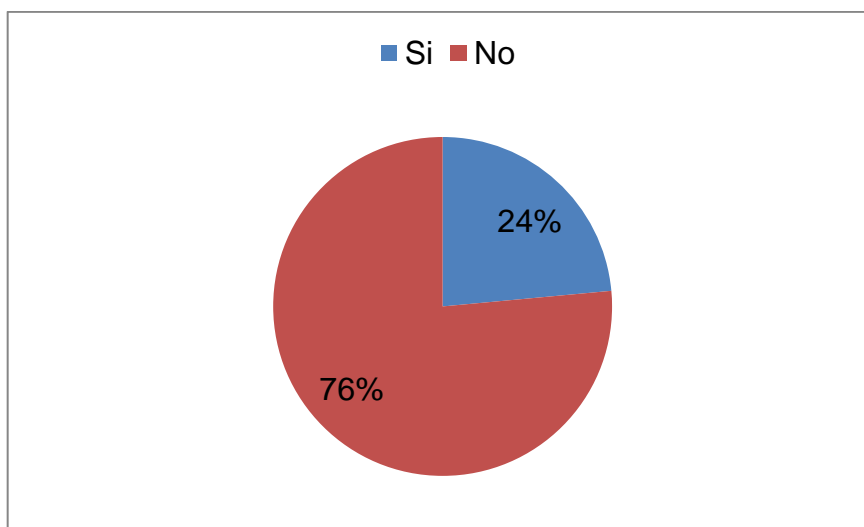
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	24%
No	13	76%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 8

**Usted como docente se encuentra capacitado para realizar el tamizaje visual**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Según las encuestas aplicadas a los docentes alrededor de un 76% manifiestan no estar capacitados para realizar el tamizaje visual y en un 24% mencionan estar capacitados, el conocimiento de la realización del tamizaje visual favorece al diagnóstico oportuno de problemas visuales ya que los docentes son los que primero detectan este problema en los estudiantes es por ello que los maestros deber conocer la realización del procedimiento para así evitar complicaciones futuras.

Tabla N° 12

**Le gustaría recibir capacitaciones a cerca de los problemas visuales y de aprendizaje para aumentar su nivel de conocimiento**

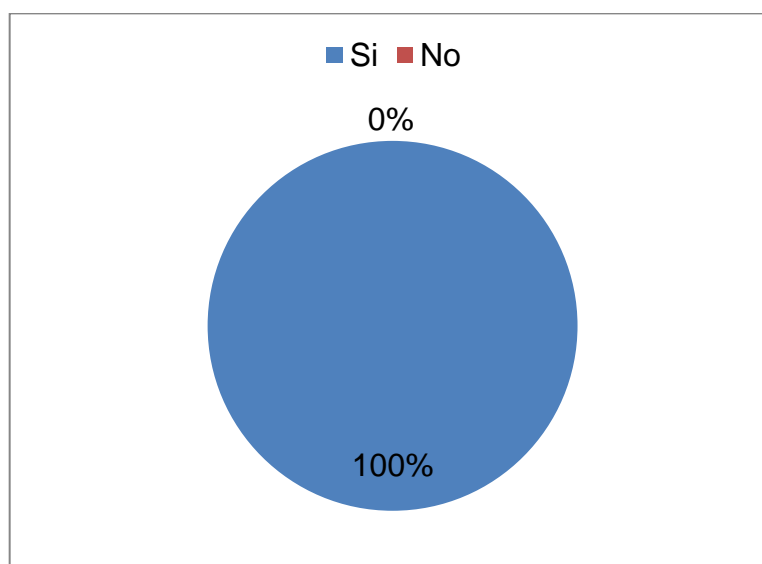
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 9

**Le gustaría recibir capacitaciones a cerca de los problemas visuales y de aprendizaje para aumentar su nivel de conocimiento**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Según la encuesta aplicada a los docentes en un 100% manifiestan que les gustaría recibir capacitaciones lo cual nos indica que hay preocupación por los mismos para detectar los problemas visuales en sus estudiantes y así favorecer al tratamiento oportuno, el diagnóstico oportuno favorece a que los estudiantes no tengan problemas de aprendizaje en el futuro.

Tabla N° 13

**Conoce usted si los padres de familia han acudido a realizar el examen  
visual a los niños**

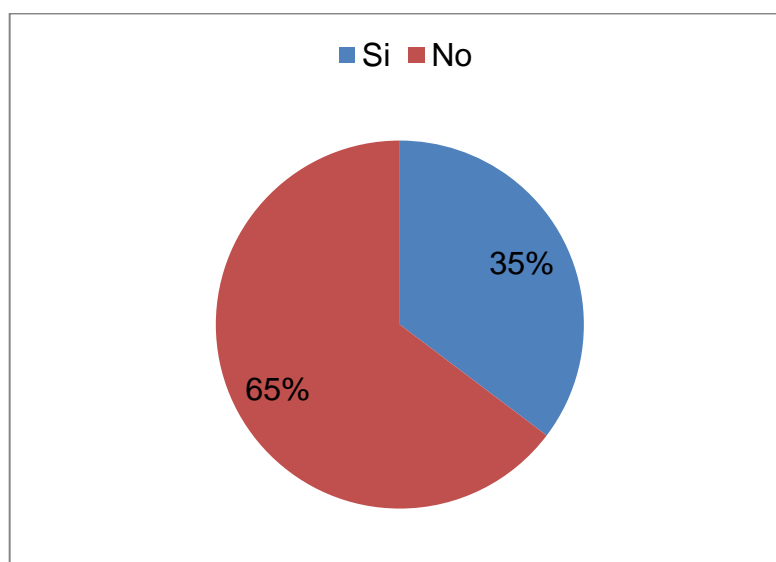
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	35%
No	11	65%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 10

**Conoce usted si los padres de familia han acudido a realizar el examen  
visual a los niños**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En un 35% los docentes suponen que los padres han acudido a realizar el examen a los niños mientras que en un 65% no por lo que se puede determinar que algunos de los niños si han sido valorados por un oftalmólogo pero no han recibido tratamiento ya sea por falta de dinero, tiempo entre otras.

El tratamiento oportuno de los problemas visuales ayuda a los estudiantes a disminuir problemas en el aprendizaje y a prevenir patologías oculares severas que pueden ser prevenibles, un defecto no corregido en el sistema visual altera la entrada normal de la información generando problemas en el aprendizaje.

Tabla Nº 14

**Durante el periodo del año escolar han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes**

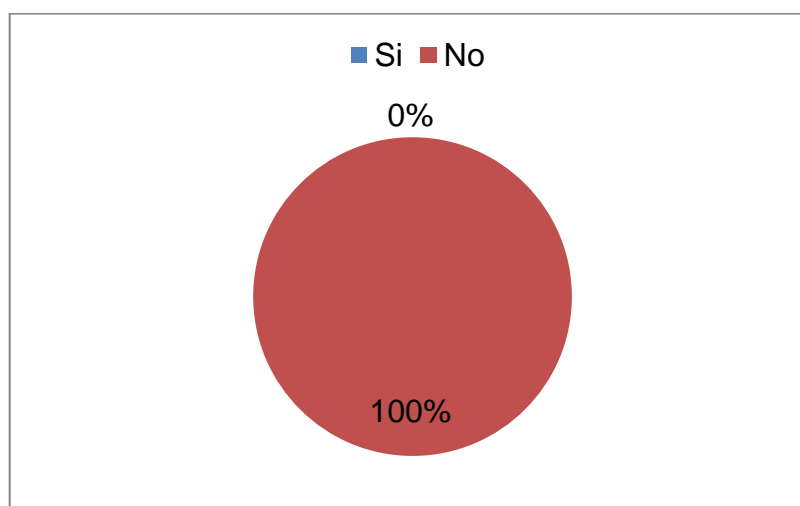
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	17	100%
<b>Total</b>	17	100%

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico Nº 11

**Durante el periodo del año escolar han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes**



**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En un porcentaje de 100% los docentes manifestaron que durante el periodo del año escolar no han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes. El centro de salud Tajamar quien es encargado de realizar el examen visual no realiza esta valoración desde hace dos años

#### 4.1.2. Presentación y análisis de los datos obtenidos de la ficha del tamizaje visual

Tabla N° 15

##### Estudiantes tamizados

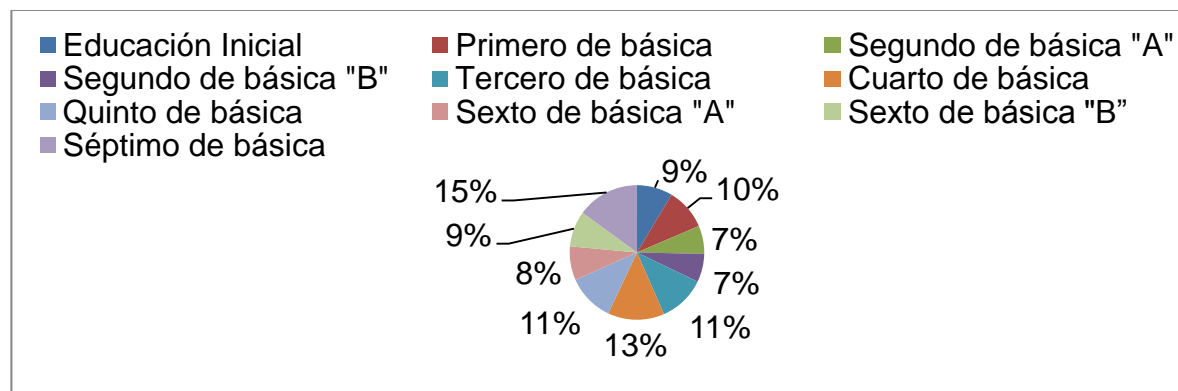
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Educación Inicial	19	9%
Primero de básica	22	10%
Segundo de básica "A"	15	7%
Segundo de básica "B"	15	7%
Tercero de básica	25	11%
Cuarto de básica	30	13%
Quinto de básica	25	11%
Sexto de básica "A"	18	8%
Sexto de básica "B"	19	9%
Séptimo de básica	33	15%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 12

##### Estudiantes tamizados



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la realización del tamizaje visual utilizando la tabla de Snellen se tomó en cuenta a 221 estudiantes de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán siendo equivalente al 100% de los estudiantes, determinando que en séptimo año de básica existe el mayor número de estudiantes con un porcentaje de 15% y en menor número de alumnos en los segundos años básicos “A y B” con un porcentaje de 7 %.

La realización del Tamizaje Visual es importante puesto que la agudeza visual se va desarrollando poco a poco a lo largo de la infancia, los problemas visuales tienen mayor prevalencia en estudiantes menores de 15 años los mismos que pueden ser corregidos oportunamente y así evitar problemas de aprendizaje.

Tabla N° 16

## Edad de los estudiantes tamizados

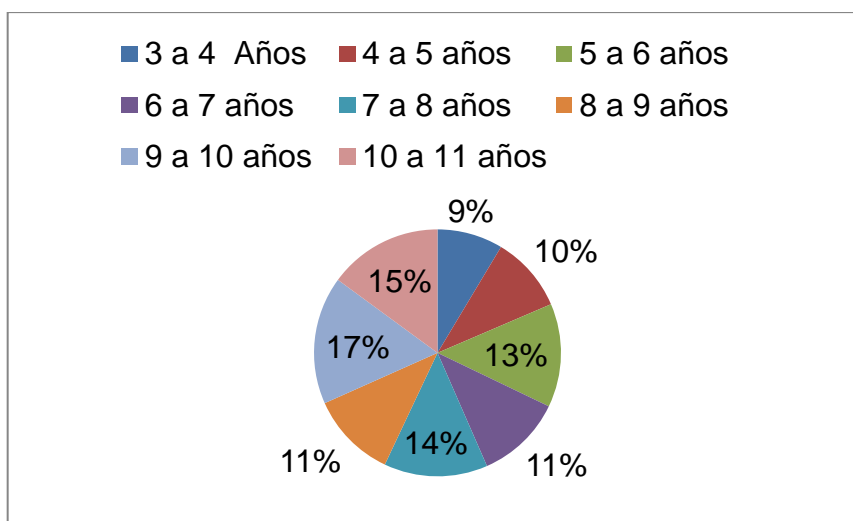
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
3 a 4 Años	19	9%
4 a 5 años	22	10%
5 a 6 años	30	13%
6 a 7 años	25	11%
7 a 8 años	30	14%
8 a 9 años	25	11%
9 a 10 años	37	17%
10 a 11 años	33	15%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 13

## Edad de los estudiantes tamizados



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la realización tamizaje visual se ha clasificado a los niños por edades, en un rango de uno años, tomando en cuenta que hay mayor número de estudiantes que cruzan la edad de nueve a diez años los mismos que ocupan un porcentaje de 17% y en un porcentaje menor de 9 % tenemos los niños que cruzan la edad de 3 a 4 años.

La detección temprana de problemas visuales ayuda al diagnóstico oportuno en años inferiores y así evitar problemas en el aprendizaje, con la detección precoz de cualquier problema ocular que altere el desarrollo social, psicomotor y la adquisición progresiva de la agudeza visual.

Tabla N° 17

## Sexo de los estudiantes tamizados

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	137	62%
Mujeres	84	38%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 14

## Sexo de los estudiantes tamizado



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Dentro de la realización del tamizaje visual se ha clasificado a los estudiantes por sexo, tomando en cuenta que hay mayor número de estudiantes de sexo masculino que ocupan un porcentaje del 62% y en un menor porcentaje de 38% estudiantes de sexo femenino.

Tabla N° 18

## Estudiantes con errores refractarios

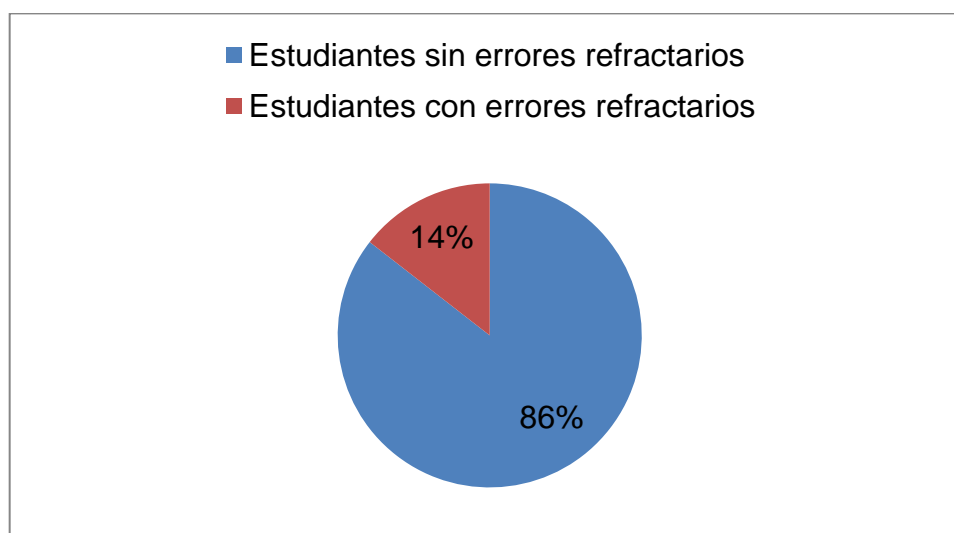
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes sin errores refractarios	189	86%
Estudiantes con errores refractarios	32	14%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 15

## Estudiantes con errores refractarios



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la realización del proyecto de investigación se realizó el Tamizaje Visual a 221 estudiantes de la escuela 11 de abril de la ciudad de Tulcán obteniendo como resultado que 86 % de los estudiantes no tienen ningun error refractario y el 14 % tienen errores refractarios.

Tabla N° 19

## Evaluación de examen visual

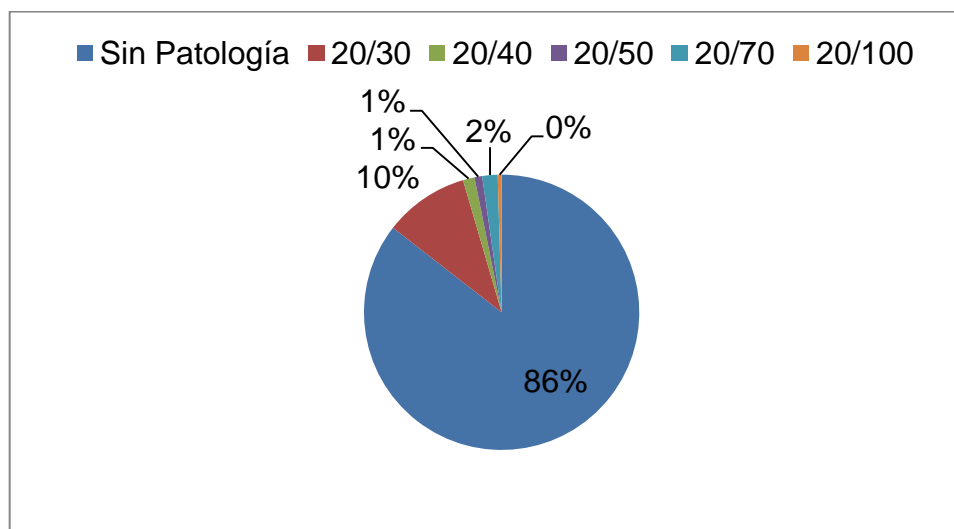
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Sin Patología	189	86%
20/30	22	10%
20/40	3	1%
20/50	2	1%
20/70	4	2%
20/100	1	0%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 16

## Evaluación de examen visual



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Al realizar el tamizaje Visual tomamos en cuenta el Test de Snellen el mismo que nos permite guiarnos bajo una puntuación específica la cual nos ayudo a obtener los siguientes resultados: un porcentaje de 86 % de estudiantes no presentaron ninguna patología ya que se encontraban dentro del rango normal (20/20), de igual manera encontramos que el 14 % del resto de los estudiantes se encontraba en el rango anormal es decir con un puntaje de 20/30 hasta 20/100.

Tabla N° 20

## Estudiantes con patologías oftalmológicas

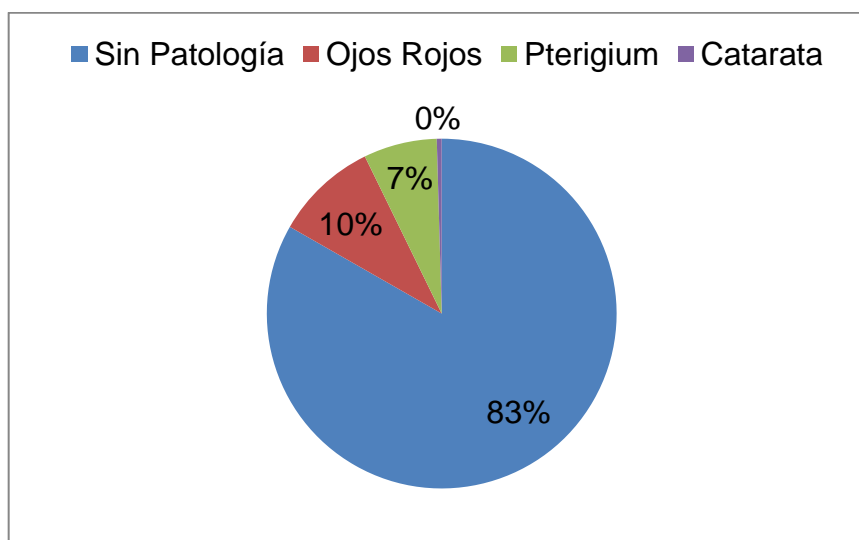
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Sin Patología	184	83%
Ojos Rojos	21	10%
Pterigium	15	7%
Catarata	1	0%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 17

## Estudiantes con patologías oftalmológicas



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

Dentro de la investigación también se ha tomado en cuenta los problemas oftalmológicos más frecuentes de los cuales el 83% de los estudiantes no presenta ninguno de ellos, mientras el 17 % de los estudiantes presenta ojos rojos, pterigium y cataratas siendo el problema oftalmológico predominante los ojos rojos en los estudiantes y en menor porcentaje la catarata.

TABLA N°21

## Rendimiento escolar

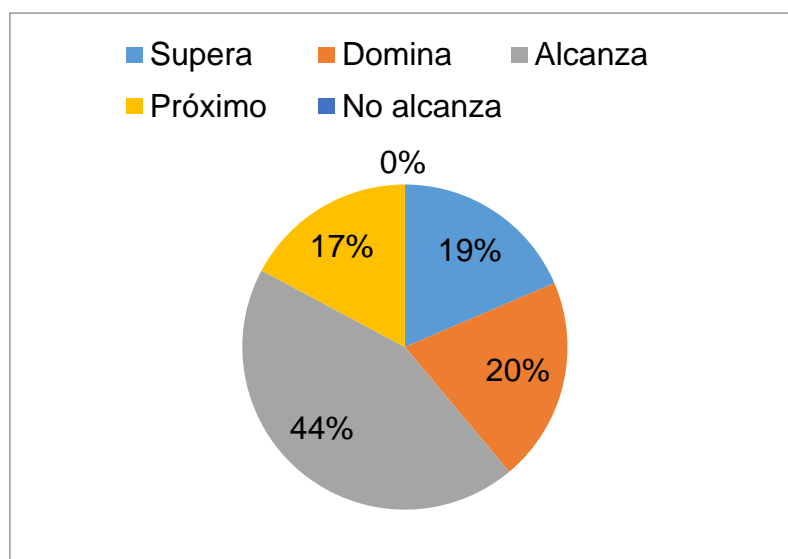
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Supera	41	19%
Domina	45	20%
Alcanza	97	44%
Próximo	38	17%
No alcanza	0	0%
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 18

## Rendimiento escolar



**Fuente:** Escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANALISIS**

En la investigación se ha tomado en cuenta la influencia del tamizaje oportuno en la prevención del aprendizaje por lo que a sido de gran importancia tomar en cuenta el rendimiento académico de los niños, obteniendo un mayor porcentaje del 44% de estudiantes que tienen un promedio de 7-8 equivalente (Alcanza) y un porcentaje menor de 17% de estudiantes que tienen un promedio de 6 equivalente (Próximo).

Tabla N° 22

## Examen visual de los estudiantes que utilizan lentes

Indicadores	Sin lentes		Con lentes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20/20	0	0%	2	28%
20/30	0	0%	3	43%
20/40	2	28%	2	29%
20/50	3	43%	0	0%
20/70	2	29%	0	0%
20/100	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

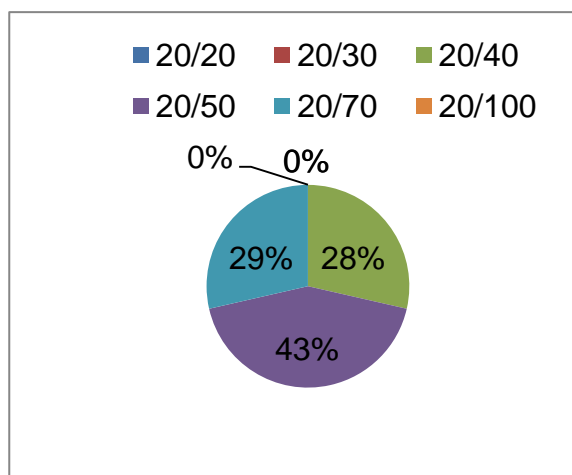
Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

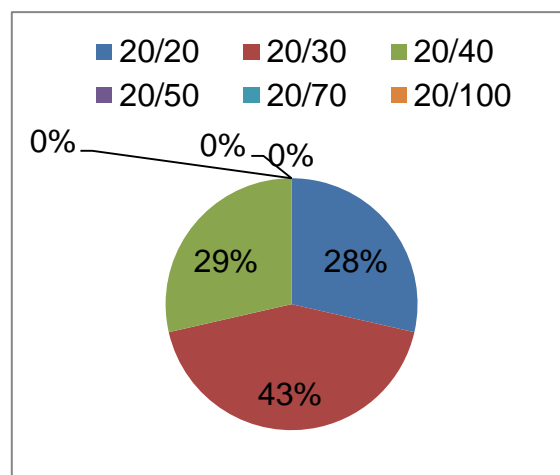
Gráfico N° 19

## Examen visual de los estudiantes que utilizan lentes

## Sin Lentes



## Con lentes



Fuente: Ficha de tamizaje visual

Elaborado por: Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la realización del Tamizaje Visual se ha tomado en cuenta a los estudiantes que tenían lentes teniendo como resultado que el 72% tenían errores refractarios a pesar del uso de los lentes, comprobando que es necesaria la evaluación periódica del examen visual ya que la utilización de los lentes es importante siempre y cuando estos ayuden a mejorar de la agudeza visual.

Tabla N° 23

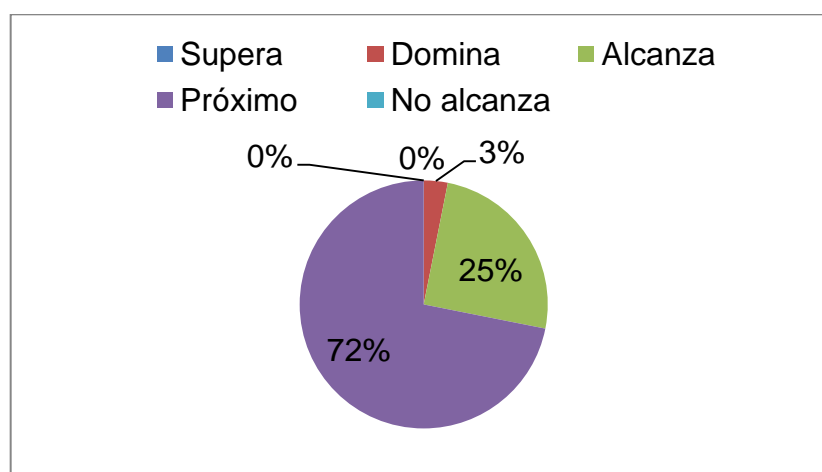
**Rendimiento escolar de los estudiantes relacionado con la disminución de la agudeza visual**

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Supera	0	0%
Domina	1	3%
Alcanza	8	25%
Próximo	23	72%
No alcanza	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones  
**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico N° 20

**Rendimiento escolar de los estudiantes relacionado con la disminución de la agudeza visual**



**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones  
**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En la realización del tamizaje visual se tomó en cuenta a los 32 niños con problemas visuales evaluando el rendimiento escolar de los mismos obteniendo como resultado que el 72% de los niños tienen un promedio de 6/10 equivalente a Próximo es decir tienen un rendimiento escolar bajo en relación a la escala de calificaciones.

Tabla N°24

## Tablas de contingencia

## Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
1. Evaluación del examen visual * 2. Rendimiento escolar	32	100,0%	0	,0%	32	100,0%

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Tabla N° 25

**Tabla de contingencia 1. Evaluación del examen visual \* 2. Rendimiento escolar**

		2. Rendimiento escolar			Total
		Domina	Alcanza	Próximo	
1. Evaluación del examen visual	20/30	1	8	1	10
	20/40	0	0	15	15
	20/50	0	0	2	2
	20/70	0	0	4	4
	20/100	0	0	1	1
Total		1	8	23	32

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En el cruce de variables podemos determinar que existe relación entre la evaluación visual y el rendimiento escolar de los niños que presentaban disminución de la agudeza visual.

Tabla Nº 26

## Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
1. Evaluación del examen visual * 2. rendimiento escolar	32	100,0%	0	,0%	32	100,0%

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Tabla Nº 27

## 1. Evaluación del examen visual

## 2. Rendimiento escolar

		2. Rendimiento escolar			Total
		Domina	Alcanza	Próximo	
1. Evaluación del examen visual	20/30	1	8	1	10
	20/40	0	0	15	15
	20/50	0	0	2	2
	20/70	0	0	4	4
	20/100	0	0	1	1
Total		1	8	23	32

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Tabla N°28

## Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,548 <sup>a</sup>	8	,001
Razón de verosimilitudes	31,523	8	,000
Asociación lineal por lineal	11,380	1	,001
N de casos válidos	32		

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

a. 13 casillas (86,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,03.

## ANÁLISIS

Para la comprobación de la hipótesis de la investigación se realizó la prueba del chi<sup>2</sup> la misma que sirve para la validez de la investigación obteniendo un valor de 0.01 comprobando así que la hipótesis planteada es verdadera.

## 4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS

A través de los resultados obtenidos mediante el test de Snellen y la escala de calificaciones de los estudiantes, se ha evidenciado que la hipótesis planteada es verdadera ya que los estudiantes que presentaron problemas visuales tenían problemas en el rendimiento escolar.

Mediante resultados obtenidos sobre el tamizaje visual se pudo detectar que un número inferior de estudiantes tiene problemas visuales los mismos que no han sido detectados a tiempo ya que en su mayoría son los estudiantes de grados superiores lo que presentan esta dificultad visual, la misma que puede ir avanzando, es por eso que se ha intervenido en la consulta con el especialista quien ha manifestado las patologías que cada niño, y de igual manera se educó y capacitó a los docentes para ayudar a los estudiantes con problemas visuales a mantener un ambiente adecuado que les ayude a mejorar su rendimiento escolar.

El estudio ha permitido dar a conocer a los docentes y padres de familia las patologías presentes en los niños, y buscar un tratamiento adecuado y oportuno.

En un estudio efectuado por el “Proyecto ver para aprender” durante el año 2001, se detectó 6143 niños/as de entre 4 a 16 años en Quito- Ibarra, el 16.29% presentaban algún tipo de refracción significativo en uno o ambos ojos de los cuales un 13% presentaba problemas en el aprendizaje.

### 4.3. PLAN DE INTERVENCIÓN

**OBJETIVO GENERAL:** Evidenciar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el período marzo – agosto del 2013.

ÁREA	OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	FECHAS	RECURSOS	RESPONSABLES
Escuela Mixta 11 de Abril	Detectar oportunamente problemas visuales en los estudiantes	Concientización y capacitación a los docentes sobre el tamizaje visual oportuno.	15-07-2013	Presentación Infocus Escritorio Tablas de Snellen	Mercedes Mejía Patricia Núñez

	para prevenir problemas en el aprendizaje	Interconsulta con el oftalmólogo del hospital Luis G Dávila.	22-07-2013 al 26-07-2013	Hojas de Evolución	Mercedes Mejía Patricia Núñez
--	---	--	--------------------------	--------------------	----------------------------------

Tabla Nº 29

## Interconsulta con el oftalmólogo

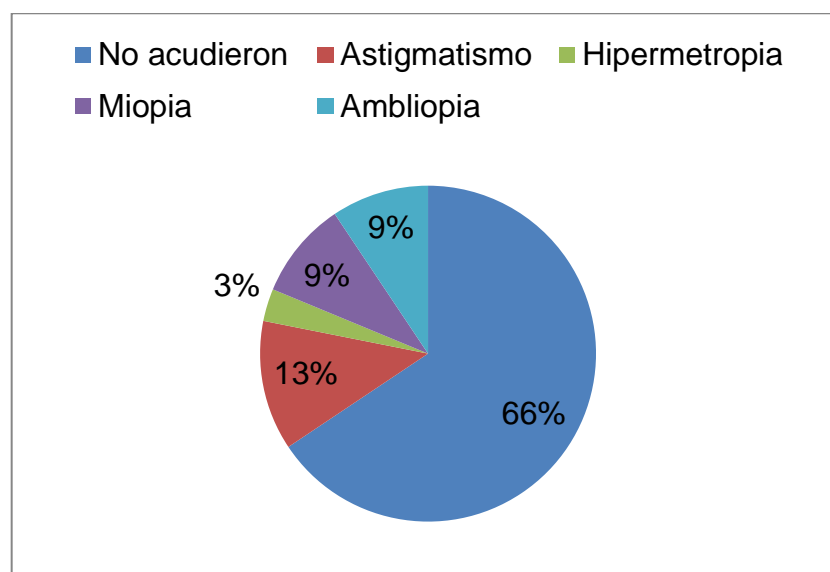
Indicador	Frecuencia	Porcentaje
No acudieron	21	66%
Astigmatismo	4	13%
Hipermetropía	1	3%
Miopía	3	9%
Ambliopía	3	9%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hojas de evolución

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

Gráfico Nº 21

## Interconsulta con el oftalmólogo



**Fuente:** Hojas de evolución

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## **ANÁLISIS**

En el plan de intervención se gestionó la consulta con el oftalmólogo del Hospital Luis Gabriel Dávila a los 32 niños que presentaron disminución de la agudeza visual a los cuales se les creó historias clínicas y se les aseguró los respectivos turnos para la atención médica en coordinación con el oftalmólogo y el servicio de estadística de dicha institución para fechas específicas.

Siendo atendidos únicamente el 34% es decir 11 niños de todos los que se detectó problemas visuales los mismos que fueron diagnosticados con diferentes patologías oculares y la respectiva medición de los lentes.

Percibiendo que no existe una preocupación por parte de los demás padres de familia para corregir los problemas visuales de los niños puesto que no acudieron en las fechas destinadas afectando así en el desarrollo social, psicomotor y en el rendimiento académico de los estudiantes.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- En la investigación correlacionando los resultado del test de Snellen y la escala de calificaciones de los niños se identificó que los estudiantes que tenían algún problema visual también tenían problemas en el rendimiento escolar, concluyendo que si no hay un diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual esto puede provocar en el niño problemas de aprendizaje, que pueden ser muy significativos, ya que afecta tanto en su desarrollo educacional, social y sobretodo personal.
- La capacitación a los docentes acerca del tamizaje visual les permite detectar oportunamente problema visuales en los estudiantes y de igual manera adquirir nuevos conocimientos los mismo que ayudaran a potencializar sus capacidades.
- La detección oportuna de la disminución de la agudeza visual puede prevenir problema en el aprendizaje en el niño y permitirle tener una calidad de vida adecuada y un desarrollo emocional equilibrado.

- Mediante la guía de observación, los materiales y los docentes capacitados se podrá ayudar a detectar problemas visuales en los estudiantes e informar a los padres de familia quienes se encarguen de llevar a sus hijos donde un especialista.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Mantener una capacitación continua sobre realización del tamizaje visual y otros programas que le permitan al docente conocer e identificar problema visuales y de aprendizaje en los niños.
- Continuar capacitando a los padres de familia sobre la importancia de la valoración oftalmológica de sus hijos.
- Incrementar programas escolares sobre valoración de la vista que permitan a los docentes conocer el estado visual de sus estudiantes, tomando en cuenta la participación de los padres de familia.
- Fomentar en los padres de familia la realización de controles visuales en sus hijos por lo menos 1 vez al año.
- Es importante que los docentes y aún más los padres de familia estén siempre alertas del desarrollo del niño ya que son quienes están más en contacto con ellos.

## CAPÍTULO VI

### 6. BIBLIOGRAFÍA

#### 6.1. BIBLIOGRAFÍA CITADA

Barraga, N. (2008). *Disminuidos visuales y aprendizaje*, Madrid: ONCE.

Leonhardt, M. (2009). *La escuela abierta al niño ciego*, Barcelona, La Caixa de Pensiones.

Osman, Betty B. (2008). *Problemas de aprendizaje: un asunto*. México: Trillas.

Veiga Alèn, Matilde. (2010). *Dificultades de aprendizaje*, Bogotá: Edición de la U.

Ausubel, D., P (2009). *Psicología Educativa. Dificultades en el aprendizaje*. Madrid: Alianza.

Prieto, Souza Carlos. (2008). *Patologías Oftálmicas*. Ecuador: Latinoamericana

Guerrero, A. (2012). *Examen de la evaluación del niño*. México: Prieto

Aguilera Jiménez, A. (2010). *Introducción a las dificultades del aprendizaje*. Madrid: McGraw-Hill.

Arnaiz Sánchez, P. (2009). *Deficiencias visuales y psicomotricidad, Teoría y Práctica*, Madrid: ONCE

Evans, P., y otros (2009). *Alumnos con dificultades de aprendizaje en la educación primaria*, Madrid. CNREE/MEC.

Faye, E. E. (2010). *Clínica de la baja visión*, Madrid: ONCE.

Hyvärinen, L. (1988). *La visión normal y anormal en los niños*, Madrid: ONCE.

Inde, K. y Báckman, O. (2010). *El adiestramiento de la visión subnormal*, Madrid, ONCE.

Lillo, J. (2010). *Ergonomía. Evaluación y diseño del entorno visual*. Madrid: Alianza.

Leonhardt, M. (2009). *La escuela abierta al niño ciego*, Barcelona, La Caixa de Pensiones.

Luengo Jurdado, S. y Martín Andrade, P. (2009). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*, Madrid, ONCE.

Martínez, Liébana, I. (2009). *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*. Madrid: ONCE, volúmenes I y II.

Mehr, E. B. y Freíd, A. N. (2008). *El cuidado de la baja visión*, Madrid: ONCE-CERVO.

Piaget, J. (2008). *Educación e institución*, Buenos Aires: Proteo.

Randall, T. J. (2009). *Visión subnormal*, Madrid: ONCE-CERVO.

Sánchez, R. (2009). *Ordenador y discapacidad*. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.

Varios. (2008). *Diccionario enciclopédico de educación especial, Temas de ceguera y deficiencia visual*, Madrid: Santillana.

Vila López, J. M. (2007). *Apuntes sobre rehabilitación visual*, Madrid: ONCE.

## 6.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Auzias, M. (2009). *Los trastornos de la escritura infantil. Problemas generales base para una reeducación*, Barcelona: Laia.

Azcoaga, J.E. et al. (2010). *Alteraciones del aprendizaje escolar*, Buenos Aires: Paidós.

Beltrán Llera, J. (2010). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid: Síntesis SA.

Beltrán Llera, J. et al. (2010). *Psicología de la educación*, Madrid: Eudema.

Fernández Ballesteros, R. (2008). *Potencial de aprendizaje: una presentación*, Estudios de psicología.

Lindsay, P.H.y D.A. Norman. (2009). *Introducción a la psicología cognitiva: aprendizaje 18,33-51*, Madrid: Tecnos.

Marchesi, A. et al. (2008). *Desarrollo psicológico y educación III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*, Madrid: Alianza.

Mayor, J., J.L.Pinillos y J. Fernández. (2009). *Tratado de psicología general. Atención y percepción*. Madrid: Alhambra.

Miranda Casas, A. (2008). *Dificultades en el aprendizaje de la lectura, escritura y cálculo*, Valencia: Promolibro.

Nisbet, J. Y J. Shucksmith. (2008). *Estrategias de aprendizaje*, Madrid. Santillana/Aula XXI.

Vallés, Arándinga, A. (2007). *Dificultades de aprendizaje y actividades de refuerzo educativo*, Valencia: Promolibro.

Vallés Arándinga, A. (2008). *Dificultades lectoescritura en la enseñanza básica*, Alcoy (Alicante): Marfil.

### 6.3. REFERENCIAS ELECTRÓNICA

Guevara, (2008). Aprendizaje. En: <http://gerenciaysaludocupacional.blogspot.com/>  
(18-08-2013)

Sancho, (2006). Agudeza Visual. En: <http://es.wikipedia.org/wiki/Agudezavisual/>  
(10-08-2013)

Alvear, (2010). Dificultades en el aprendizaje. En: <http://definicion.com.mx/capacitacion.html> (15-08-2013)

Wallaman, (2006). Problemas oftalmológicos En: <http://www.definicionabc.com/general/coordinacion.php> (23-09-2013)

Pérez, (2008). Desarrollo y maduración visual En: <http://www.alegsa.com.ar/Definición/de/informacion.php> (25-09-2013)

Almeida, (2009). Detección de problemas oculares. En: <http://definicion.de/rendimiento-academico/> (02-10-2013)

Caparros, (2010). Patologías Oftalmológicas. En: <http://www.esmas.com/salud/home/conocetucuerpo/366078.html> (14-10-2013)

Cepeda, (2008). Problemas del aprendizaje. En: <http://colvet.cestel.es/el-congreso/cursos/visión-aprendizaje> (23-10-13)

## CAPÍTULO VII

### 7. APÉNDICES Y ANEXOS

#### 7.1. ASOCIACIÓN EMPÍRICA DE VARIABLES

**Variable independiente**

Diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual

**Variable dependiente**

Prevención de problemas de aprendizaje de los niños.

**Tabla N° 30**

**Tabla de contingencia 1. Evaluación del examen visual \* 2. Rendimiento escolar**

		2. Rendimiento escolar			Total
		Domina	Alcanza	Próximo	
1. Evaluación del examen visual	20/30	1	8	1	10
	20/40	0	0	15	15
	20/50	0	0	2	2
	20/70	0	0	4	4
	20/100	0	0	1	1
Total		1	8	23	32

**Fuente:** Ficha de tamizaje visual y escala de calificaciones

**Elaborado por:** Mejía Mercedes y Núñez Patricia

## 7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
Diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual	<p>Detección de Problemas Visuales</p> <p>Detección de Problemas Visuales</p>	<p>Percepción de los profesores sobre problemas de la visión de los niños de la clase.</p> <p>Test de Snellen</p>	<p>1.-Si</p> <p>2.-No.</p> <p>✓ 20/30</p> <p>✓ 20/40</p> <p>✓ 20/50</p> <p>✓ 20/60</p> <p>✓ 20/70</p> <p>✓ 20/100</p>
Prevención de problemas de aprendizaje de los niños	Dificultad en el aprendizaje	Rendimiento escolar durante el año lectivo 2012-2013	<p>10 - Supera</p> <p>➤ 9 – Domina</p> <p>➤ 8-7 Alcanza</p> <p>5-6 Esta próximo</p> <p>➤ 4- No alcanza.</p>

### 7.3. AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

Memorando Nro. UPEC-EDE-2013-320-M  
Tulcán, 17 de junio de 2013

**Para:** Lic. Raymundo Cadena  
**RECTOR DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL**

**Asunto:** Solicitud

De mi consideración:

Por medio del presente me permito solicitar de la manera más comedida se permita que la señoritas estudiantes de octavo nivel Patricia Núñez y Mercedes Mejía puedan desarrollar el tema de investigación "Determinar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual para prevenir problemas en el aprendizaje en los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo-agosto del 2013.

Tomando en cuenta que este es un requisito previo a la obtención del título de licenciadas en Enfermería.

Por la atención que se dé al presente requerimiento anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

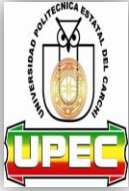


Lic. Anyela Fuertes

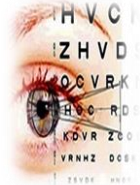



**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA**  
**"EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA INTEGRACION"**

## 7.4. INSTRUMENTOS APLICADOS



### ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL TAMIZAJE VISUAL



**Objetivo:** Determinar la influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual para prevenir problemas en el aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo a mayo del 2013.

1. Lea detenidamente las preguntas de la encuesta.
2. Encierre en un círculo la respuesta que elija.
3. Conteste solamente lo que dice la pregunta.
4. Escoja una sola respuesta
5. Si no entiende alguna pregunta no dude en preguntar.

**Edad:**

**Cargo:**

**Período de Experiencia:**

1. Cree usted que en su salón de clases existe niños con Problemas Visuales no detectados

Si

No

Desconoce

- 2. Algunos de sus estudiantes de clase tienen la necesidad de acercarse al pizarrón o al cuaderno para cumplir con las tareas estipuladas en clases**

Si

No

- 3. Ha visualizado en los estudiantes de clase que se molestan, rascan, frotan los ojos con las manos**

Si

No

- 4. Ha observado en los alumnos de clase niños con ojos rojos**

Si

No

- 5. Piensa usted que los Problemas de aprendizaje se encuentran relacionados con Problemas Visuales**

Si

No

**6. ¿Cómo considera el rendimiento escolar de su salón de clase?**

Sobresaliente

Muy Buena

Buena

Insuficiente

**7. Cree usted que es importante la realización del Tamizaje Visual**

Si

No

**8. Usted como docente se encuentra capacitado para realizar el Tamizaje Visual**

Si

No

**9. Le gustaría recibir capacitaciones a cerca de los problemas visuales y de aprendizaje para aumentar su nivel de conocimiento**

Si

No

**10. Conoce usted si los padres de familia han acudido a realizar el examen visual a los niños**

Si

No

**11. Durante el periodo del año escolar han acudido entidades como el centro de salud, entre otras a realizar el tamizaje visual a los estudiantes**

Si

No

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**





**Nómina de docentes**

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Año básico</b>
Cadena Jácome Raimundo Germán	6to. B
Castro Enríquez Irina esmeralda	Artes plásticas
Córdova Romo Ángel Olmedo	4to.
Aldaz Coral Dilma Doris	Educación inicial
Guerrero Yépez Wilson Bayardo	5to.
Ledesma Lomas Yolanda Alexandra	1ro.
Quevedo Castro Norma Fabiola	2do. A
Rosero Calán Guido Ramiro	7mo.
Revelo Cadena Inés del Pilar	2do. B
.Villarreal Rosero Ligia Victoria	6to. A
.Maya Yépez Pilar María	3ro.
.Velasco Ramírez Marina Alicia	Computación
.Rosero Mora Guido	Dibujo
.Vásquez Guerrero Jaime Bayardo	Auxiliar de servicios
.Rosero Cortes Nicolay Cristopher	Educación física
.Terán Mercedes Yolanda	Música
.Burbano Villarreal Patricio	Laboratorio de CCNN

### Nómina de niños con errores refractarios y escala de calificaciones

<b>Nómina</b>	<b>Año básico</b>	<b>Evaluación Visual</b>	<b>Notas</b>
Terán Paucar Arón Israel	Primer año básico	20/30	Domina
Calo cadena Ailin Jeaneth	Primer año básico	20/30	Alcanza
Arteaga Puetate Emerson Alejandro	Tercer año básico	20/70	Alcanza
Fueltala Espinoza Jhosua Alexander	Tercer año básico	20/30	Próximo
Reina Meneses Cristhian Fernando	Tercer año básico	20/30	Próximo
Fuelpaz Miranda Yicel Camila	Tercer año básico	20/40	Próximo
Pabón Ortega Karla Daniela	Tercer año básico	20/30	Próximo
Burgos Realpe Rodrigo Josué	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Enríquez Usiña Stalin	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Insuasti Nasimba Gilson Damián	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Nazate Escobar Juan David	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Pozo Benítez Marlon Fernando	Cuarto año básico	20/30	Próximo

Villareal Chamorro Melany Mishell	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Yungan Muepas Ruth Belén	Cuarto año básico	20/30	Próximo
Ortiz Ochoa Adrián Ismael	Quinto año básico	20/30	Próximo
Paspuel Castro Brayan Andrés	Quinto año básico	20/40	Próximo
Pineda Valenzuela Erick Alexander	Quinto año básico	20/30	Próximo
Males Maldonado Katherine Michelle	Quinto año básico	20/40	Próximo
Peña Peña Andrea Mayerli	Quinto año básico	20/30	Próximo
Terán Endara Roger Alexis	Sexto año básica "A"	20/30	Alcanza
Villacorte Lara Steven Aldayr	Sexto año básica "A"	20/30	Alcanza
Benavides Arrellano Gerson Eduardo	Sexto año básica "B"	20/30	Alcanza
Calderón Chuga Luis Armando	Sexto año básica "B"	20/70	Alcanza
Cuasatar Cuaspud Victor Jhonatan	Sexto año básica "B"	20/100	Alcanza
Pérez Marcillo Jostin Alexander	Sexto año básica "B"	20/30	Alcanza
Quistanchala Hernández Jonathan	Sexto año básica "B"	20/30	Próximo

Burbano Ruíz Diego Adrian	Séptimo año básica	20/70	Próximo
Espinoza Fuentes Josué David	Séptimo año básica	20/30	Próximo
Guepud Cuastumal Lizeth Paola	Séptimo año básica	20/50	Próximo
Pérez Cadena Vivian Alexandra	Séptimo año básica	20/70	Próximo
Portilla Martínez Karla Lissette	Séptimo año básica	20/50	Próximo
Rodríguez Rodríguez Mayerlin Nathaly	Séptimo año básica	20/30	Próximo



Lic. Raymundo Cadena  
 Director de la Escuela 11 de Abril



<b>9</b>	<b>Entrega de protocolo de investigación final</b>																										<b>x</b>
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Elaborado por: Mercedes Mejía y Patricia Núñez

### Presupuesto del proyecto

<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos Insumos</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Objetivo 1</b>	Encuestas Fichas ( Tamizaje)	Fotocopias	0.02	60	1.20
		Hojas	0.02	50	1.00
		Transporte	2	30	60.00
<b>Objetivo 2</b>	Tabulación de datos	Computado ( horas de uso)	0.60	350	210.00
		Internet	0.60	200	120.00
		Memoria flash	7.00	2	14.00
<b>Objetivo 3</b>	Capacitación a los docentes	Hojas	0.02	50	1.00
		Alimentación	10.00	1	10.00

<b>Objetivo 4</b>	Elaboración de informe final	Impresiones	0.05	600	30.00
		Copias	0.02	100	2.00
		Empastado	30.00	4	120.00
<b>Objetivo 5</b>	Socialización	Materiales para la realización del Tamizaje Visual	30.00	1	30.00
		Alimentación	10.00	1	10.00
<b>Subtotal</b>					609.20
<b>Total</b>					609.20

**Elaborado por:** Mercedes mejía y Patricia Núñez

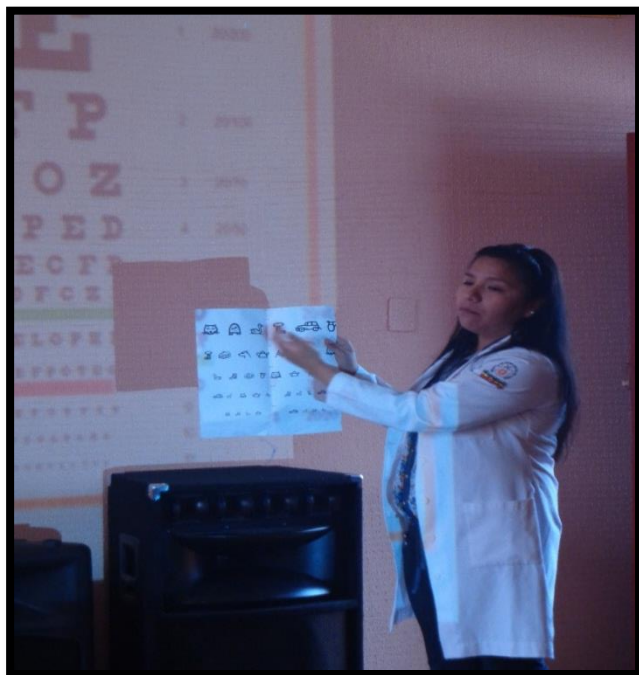
## 7.5. FOTOGRAFÍAS



**EDUCACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL ANTES DE LA REALIZACIÓN DEL TAMIZAJE VISUAL A TRAVÉS DE CHARLAS EDUCATIVAS.**



**REALIZACIÓN DEL TAMIZAJE VISUAL A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL.**



**CAPACITACIÓN SOBRE LA REALIZACIÓN DEL TAMIZAJE VISUAL A LOS PROFESORES DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL.**



**VINCULACIÓN E INTEGRACIÓN CON DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL.**

7.6. CERTIFICACIONES

Certificación que los niños fueron revisados por el oftalmólogo

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	
FACULTAD DE MEDICINA	
ESCUELA DE ENFERMERÍA	
<u>HOJA DE EVOLUCIÓN</u>	
DATOS PERSONALES	DIAGNOSTICO MEDICO
<p><b>Nombre:</b> Justin Perez  <b>Edad:</b> 10a 9m  <b>HCL:</b> 114054</p>	<p>ASTIGMATISMO                      COMPLEJO                      AMBOS OJOS</p> <p>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ                      RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99                      MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Rillen Janeth Calo  <b>Edad:</b> 5a 4m  <b>HCL:</b> 103780</p>	<p>ASTIGMATISMO                      COMPLEJO                      AMBOS OJOS</p> <p>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ                      RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99                      MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Vivian Alejandra Perez  <b>Edad:</b> 12a 1m  <b>HCL:</b> 103782</p>	<p>MURPIA                      ASTIGMATISMO                      A.O.</p> <p>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ                      RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99                      MEDICO CIRUJANO OPT.</p>

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ENFERMERÍA

HOJA DE EVOLUCIÓN

DATOS PERSONALES	DIAGNOSTICO MEDICO
<p><b>Nombre:</b> Camila Fualpa2  <b>Edad:</b>  <b>HCL:</b> 107748</p>	<p>HIPERMETROPIA  ASTIGMATISMO</p> <p><i>[Signature]</i>  <b>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ</b>  R.M.S.P. LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99  MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Emerson Puelate  <b>Edad:</b>  <b>HCL:</b> 86152</p>	<p>ASTIGMATISMO</p> <p><i>[Signature]</i>  <b>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ</b>  R.M.S.P. LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99  MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Carla Pabón  <b>Edad:</b>  <b>HCL:</b> 119965</p>	<p>MIOPIA  A.O.</p> <p><i>[Signature]</i>  <b>Dr. E. ALVARADO GONZALEZ</b>  R.M.S.P. LIBRO 45 FOLIO 33 No. 99  MEDICO CIRUJANO OPT.</p>

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ENFERMERÍA


HOJA DE EVOLUCIÓN

DATOS PERSONALES	DIAGNOSTICO MEDICO
<p><b>Nombre:</b> Josue Burgos  <b>Edad:</b> 8a 8m  <b>HCL:</b> 84294</p>	<p>.....                  MCOPIA                  ASTIGMATISMO                  OD                  .....                  Dr. E. ALVARADO GONZALEZ                  RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No.99                  MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Alexander Pineda  <b>Edad:</b> 9a  <b>HCL:</b> 120043</p>	<p>.....                  ASTIGMATISMO                  COMPLEJO                  OD                  .....                  Dr. E. ALVARADO GONZALEZ                  RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No.99                  MEDICO CIRUJANO OPT.</p>
<p><b>Nombre:</b> Diego Burbano  <b>Edad:</b> 10a 9m  <b>HCL:</b> 120089</p>	<p>.....                  AMBLIPIPIA OD                  ASTIGMATISMO                  COMPLEJO OD                  OD HORNYAL                  .....</p>

.....  
 Dr. E. ALVARADO GONZALEZ  
 RMSP LIBRO 45 FOLIO 33 No.99  
 MEDICO CIRUJANO OPT.



## Lista de firmas d profesores que asistieron a la capacitación

NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA	FIRMA
Lina E. Castro E.	0400747887	
Inei Revolo Cadena.	040063437-4	
Angel D. Borboa Romo	04.0041760-6	
Norma Oviedo Ca. G.	0400743100	
Liliana Patricia Maldonado Y.	040032118-8	
Cecilia G. Cadena J	040097425-9	
Franklin Medina	040060994-2.	
Guisela Resero C	0400622205	
Alma Velasco	040114738-4	



## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

Ley No. 2006-36 Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 244 del 5 de abril del 2006

Memorando Nro. UPEC-EDE-2013-435-M

Tulcán, 30 de septiembre de 2013

**Asunto:** Solicitar se permita la socialización de proyecto de investigación

**Para:** Lic. Raymundo Cadena  
**DIRECTOR DE LA ESCUELA 11 DE ABRIL**

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo deseándole éxitos en sus importantes funciones.

Por medio del presente me permito solicitarle de la manera más comedida, se autorice que las señoritas Patricia Nuñez y Mercedes Mejía estudiantes de octavo nivel de la Escuela de Enfermería de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, puedan realizar la sociabilización dirigida a docentes y directiva de padres de familia de la Escuela 11 de abril; sobre el tema de investigación "Influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la Escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo-agosto 2013 "

Suscribo con las debidas consideraciones y agradecimientos por la atención que me dispense.

Atentamente,

Lic. Ruth Salgado

**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA (E)**  
**"EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA INTEGRACION"**



## 7.7. GLOSARIO

**Adquisición.-** Es un vocablo que proviene del término latino *adquisitio*: la acción de conseguir una determinada cosa, la cosa en sí que se ha adquirido y la persona cuyos servicios o intervención están ampliamente valorados.

**Agudeza visual.-** Es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas. Para una distancia al objeto constante, si el paciente ve nítidamente una letra pequeña, tiene más agudeza visual que otro que no la ve.

**Cenestésica.-** Es la denominación dada al conjunto vago de sensaciones que un individuo posee de su cuerpo, sensaciones principalmente relacionadas con la interiocepción, dadas por sus órganos internos en las cuales no intervienen ni el sentido del tacto, ni el olfativo, ni el auditivo, ni el de la vista. Por tanto puede definirse también como la sensación general de la existencia del propio cuerpo, no ubica las partes del cuerpo.

**Dislexia.-** Es un trastorno del aprendizaje de la lectoescritura, de carácter persistente y específico, que se da en niños que no presentan ningún hándicap físico, psíquico ni sociocultural y cuyo origen parece derivar de una alteración del neurodesarrollo.

**Estenopeico.-** El agujero estenopeico es un instrumento de diagnóstico en oftalmología. Consta de una pantalla opaca, con un agujero pequeño en el

centro, que suprime las aberraciones esféricas y mejora la agudeza visual en las ametropías (miopía e hipermetropía).

**Estímulos.-** Es una señal externa o interna capaz de provocar una reacción en una célula u organismo. La sensibilidad frente a un estímulo determinado se denomina tropismo.

**Hiperactividad.-** Se define un comportamiento que se caracteriza por la actividad excesiva y fuera de lo normal. Se trata de un trastorno de la conducta infantil que lleva al niño a no poder quedarse quieto.

**Oclusor.-** Es un instrumento oftalmológico utilizado para evaluar la agudeza visual y la visión de los colores. Se denominan optotipos a las tablas que llevan impresas letras, números y figuras en diferentes tamaños -previamente determinados-, y que se catalogan en décimas de visión.

**Optotipo.-** Conjunto de paneles utilizados en la valoración de la agudeza visual.

**Patología.-** Es la rama de la medicina encargada del estudio de las enfermedades en los humanos.

**Percepción.-** Hace a los estímulos cerebrales logrados a través de los 5 sentidos, vista, olfato, tacto, auditivo y gusto, los cuales dan una realidad física del entorno. Es la capacidad de recibir por medio de todos los sentidos, las imágenes, impresiones o sensaciones para conocer algo.

**Plasticidad.-** Es un tiempo limitado en donde un evento puede ocurrir, que resulta en un tipo de transformación. En psicología y biología del desarrollo, un periodo crítico es una fase en el ciclo de la vida cuando un organismo tiene un nivel más alto de sensibilidad a estímulos exógenos que son obligatorios para el desarrollo de una habilidad particular. Si el organismo no recibe el estímulo adecuado durante este "periodo crítico", puede ser difícil, y últimamente, menos exitoso, o incluso imposible, para desarrollar algunas de las funciones más adelante en la vida.

**Refracción.-** Es el fenómeno de naturaleza física por el cual los rayos de luz proveniente de los objetos que miramos cambian de trayectoria a su paso por determinadas estructuras del ojo para enfocarse en un punto determinado de la retina, a la que estimulan para que origine una serie de impulsos nerviosos que pasan al área visual del lóbulo occipital de nuestro cerebro, el cual las convierte en imágenes.

**Tabla de Snellen.-** Es una prueba diseñada para evaluar la agudeza visual a través de optotipo ya sea para adultos o para niños.