

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE ESMERALDAS**



**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DOCENCIA PRE ESCOLAR**

**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN Y MEMORIA VISUAL COMO PREDICTOR  
DEL APRENDIZAJE DE LA LECTURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMERO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN DANIEL  
COMBONI”**

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN CON ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA PREESCOLAR**

**AUTORA: INÉS MARIBEL VERNAZA ZAMORA**

**ASESOR DE TESIS: MGT. IRLANDA ARMIJOS**

**ESMERALDAS, JULIO 2019**

**TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

“Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación con Especialización Docencia Pre escolar”.

**PRESIDENTE TRIBUNAL DE GRADUACIÓN** f. \_\_\_\_\_

**LECTOR 1** f. \_\_\_\_\_

**LECTOR 2** f. \_\_\_\_\_

**Mgt. Irlanda Armijos** f. \_\_\_\_\_  
**DIRECTORA DE TESIS**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

## **AUTORÍA**

Yo, INÉS MARIBEL VERNAZA ZAMORA, declaro que la presente investigación enmarcada en mi actual trabajo de tesis es de absoluta responsabilidad del autor, respetando las diferentes fuentes de información y aplicando las normas APA, en la realización de las citas bibliográficas. En virtud del contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la PUCESE.

**INÉS MARIBEL VERNAZA ZAMORA**

**C.I. 0801648023**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a los grandes motores de mi vida: Dios, mi hija y mi familia.

A mi Dios por darme las herramientas para alcanzar esta meta.

A mi hija y compañera de vida, quien debió asistir conmigo a la Universidad, por su paciencia y toda la motivación que me brindaba, cuando pensaba en desistir.

Inés

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de todo corazón a mi Dios por enseñarme que todo será en su tiempo, no en el mío. A mi hija por su presencia y frases de aliento. A mi madre por apoyarme cuando pudo.

A los niños del primer año de EGB, paralelo “C” de la Unidad Educativa “San Daniel Comboni” promoción 2018-2019, a su tutora y las autoridades por darme todas las facilidades para realizar esta investigación.

Así mismo deseo agradecer a mi asesora de tesis Mgt. Irlanda Armijos, por su paciencia y valiosa colaboración y a todas las personas que aportaron con sus conocimientos para cristalizar este deseo profesional.

Inés

# INDICE DE CONTENIDOS

LISTA DE ILUSTRACIONES Y TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1    Introducción .....	10
1.2    Justificación.....	11
1.3    Objetivos .....	12
1.4    Marco Referencial.....	13
1.4.1    Antecedentes.....	13
1.4.2    Marco conceptual .....	16
1.4.2.1    La Percepción visual.....	17
1.4.2.2    La Memoria .....	21
1.4.2.3    La lectura.....	25
1.4.3    Marco Legal.....	29
CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS .....	30
2.1    Caracterización del lugar.....	30
2.1.1    Tipo de investigación .....	30
2.1.2    Variables medidas e instrumentos aplicados .....	30
2.1.3    Instrumento.....	32
2.1.4    Población y muestra: .....	34
2.1.5    Procedimiento.....	34
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE DATOS.....	35
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN .....	39
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y LAS RECOMENDACIONES .....	42
5.1    CONCLUSIONES .....	42
5.2    RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS.....	44

## LISTA DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores.....	31
Tabla 2. Tipos de copia.....	32
Tabla 3. Puntuaciones para riqueza de copia y memoria.....	33
Tabla 4. Datos normativos exactitud y riqueza de copia .....	33
Tabla 5. Datos normativos exactitud y riqueza de memoria.....	34
Tabla 6. Datos descriptivos de variable Organización perceptiva (tipo de construcción) .....	35
Tabla 7. Datos descriptivos de variable Organización perceptiva (riqueza y exactitud). 36	
Tabla 8. Datos descriptivos de variable Memoria (tipo de construcción) .....	37
Tabla 9. Datos descriptivos de variable Memoria (riqueza y exactitud) .....	37
Tabla 10. Relación entre Riqueza y Exactitud en la Prueba de Rey de percepción y memoria .....	38

## **RESUMEN**

La percepción y memoria visual son considerados dos procesos cognitivos básicos para el aprendizaje, sobre todo en la adquisición del proceso lector. De allí surge la necesidad de analizar la percepción y memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. Este estudio se lo realizó en una muestra de 28 estudiantes que cursan el primer año básico de la unidad Educativa “San Daniel Comboni”.

En esta investigación se utilizó una metodología cuantitativa. Para la recolección de la información se utilizó como instrumento la Figura Compleja de Rey (1967). Los datos mostraron que tanto la percepción como la memoria visual presentan bajos resultados en los estudiantes de primer año básico, con lo cual se puede llegar a la conclusión de que estos resultados pueden ser un factor precursor en las dificultades de la adquisición de la lectura. Sin embargo, el hecho de que uno de estos factores presente deficiencias no es un factor determinante para alcanzar el desarrollo de la lectura. Se recomienda que el docente programe estrategias que favorezcan el desarrollo de estos dos aspectos.

**Palabras claves:** percepción visual, memoria visual, adquisición de la lectura

## **ABSTRACT**

Visual perception and memory are considered two basic cognitive processes for learning, especially in the acquisition of the reading process. From there arises the need to analyze perception and visual memory as a predictor of learning to read. This study was carried out in a sample of 28 students who attend the first basic year of the "San Daniel Comboni" Educational Unit.

In this research, a quantitative methodology was used. For the collection of information, the Complex Figure of Rey (1967) was used as an instrument. The data showed that both perception and visual memory show low results in first year students, which can lead to the conclusion that these results can be a precursor factor in the difficulties of reading acquisition. However, the fact that one of these factors has deficiencies is not a determining factor to achieve the development of reading. It is recommended that the teacher program strategies that favor the development of these two aspects.

**Keywords:** visual perception, visual memory, acquisition of reading

# **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1 Introducción**

Aprender es una tarea que implica un proceso en el cual se modifica la conducta. Desde el nacimiento y a lo largo de toda la vida los seres humanos tienen distintos procesos de aprendizaje, permitiéndole adaptarse a las exigencias del medio en el que vive. Y para adaptarse y realizar cualquier tipo de actividad humana, artesana, técnica, deportiva, artística o de pensamiento, el cerebro es el actor principal. Medrano (2011) señala que el aprendizaje se da por la integridad del desarrollo motor, auditivo, lingüístico, cognitivo y por supuesto el visual. (p.92).

Uno de los retos más grandes que tienen las personas al iniciar su etapa escolar es el aprendizaje de la lectura, y es que este es un proceso complejo, por ello los docentes tienen este gran desafío. Desarrollar en el niño o la niña la destreza de la lectura mejora la calidad y la equidad de la educación en la provincia y en el país.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017) señala que globalmente seis de cada diez niños y adolescentes no están alcanzando los niveles mínimos de competencia en lectura, lo que significa que más de la mitad no estarán en la capacidad de leer al momento que terminen la primaria (p.2). En Ecuador se refleja la misma realidad, según los datos del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2017) señalan que dentro de los resultados de las pruebas Ser Estudiantes, las puntuaciones más bajas la tienen las áreas de Lengua y Literatura y Matemática, siendo Esmeraldas una de las provincias con peores resultados. Esta realidad indica que es necesario analizar cuáles son las causas de esta problemática.

Merchán y Henao (2011) señalan que la competencia lectora se desarrolla a través de un proceso y una serie de tareas complejas. Dentro de este proceso complejo se encuentran las habilidades perceptuales visuales, las cuales tienen una influencia directa en las habilidades para aprender las convenciones direccionales de la lectura, para recordar las letras impresas (sobre todos aquellas que son muy similares); y para retener lo que se lee.

Pero los autores antes mencionados también señalan que para que se logre de manera óptima el procesamiento perceptivo visual y con ello la lectura, se necesita además de una buena motivación, atención, sensopercepción, memoria y hábitos (p.97). Sin la integración de estos factores se vería limitado el procesamiento perceptivo.

Dentro de los problemas que suelen presentar las personas con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura se encuentran los relacionados con las habilidades de procesamiento visoespacial, automatización de los procesos de reconocimiento visual, y los recursos de atención y memoria de trabajo visual. De ahí la importancia de investigar sobre esta temática y conocer ¿cómo está la percepción y memoria visual en los niños y niñas del primer año de educación básica?

## **1.2 Justificación**

La adquisición de la lectura o el proceso lector se inicia en la educación básica, específicamente en el segundo año. En el primer año de escolaridad es importante y necesario desarrollar habilidades y destrezas que luego permitan a los estudiantes adquirir aprendizajes más complejos como es el caso de la lectura. Es necesario e imprescindible comprobar que los estudiantes desarrollen de una manera óptima habilidades visuales las cuales permitirán que se alcance un mejor rendimiento en el proceso lector. El poco conocimiento que los docentes tiene en los aspectos antes mencionados hace que la intervención educativa sea poco acertada.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente nace la necesidad de realizar este estudio en este año básico, con la finalidad de conocer cómo está la percepción y memoria visual en este grupo de estudiantes. La obtención, análisis de la información sobre la percepción y memoria visual de los niños de primer año básico, es necesaria para que los docentes y padre de familia conozcan la situación y tomen medidas para la elaboración y aplicación de propuestas de intervención que favorezca la superación de estas dificultades.

## **1.3 Objetivos**

### **General**

- Analizar la percepción y memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura de los niños y niñas de primero de educación básica de la Unidad Educativa “San Daniel Comboni”

### **Específicos**

- Examinar la percepción visual en los niños y niñas de primero de educación básica.
- Evaluar la memoria visual de los niños y niñas de primero de educación básica
- Estudiar la posible relación entre las variables de percepción y memoria visual.

## **1.4 Marco Referencial**

Este apartado tiene el objetivo de abordar los antecedentes o investigaciones previas relacionadas con el tema de estudio, describir los conceptos y definiciones y expone las bases legales en el que se fundamentan.

En lo que respecta a los antecedentes, se presentan los estudios e investigaciones que se han realizado en referencia a este tema, metodologías aplicadas para el desarrollo de las investigaciones y los resultados obtenidos. En el apartado de fundamentación teórica, se abordan conceptos que describen de manera específica la percepción y memoria visual como requisito previo para seleccionar la información que se observa, para luego retenerla y reconocerla como palabra con significado. Y cómo estos dos procesos están implicados en la adquisición del proceso lector.

### **1.4.1 Antecedentes**

En los antecedentes se presenta información de estudios realizados sobre percepción y memoria visual en el aprendizaje de la lectura, con el fin de destacar aspectos que sustenten el tema de investigación aquí presentado. Se ha considerado aspectos como los objetivos, metodología, principales resultados, así como también las conclusiones, con el fin de conocer los avances y hallazgos en esta temática para partir de ellos y tomarlos como referencia.

Rosselli, Matute y Ardilla (2006) realizaron un estudio cuyo objetivo fue describir el desempeño de escolares mexicanos y colombianos de diferentes edades en pruebas de lectura. Además, relacionar el desempeño lector con puntuaciones en diferentes subpruebas atencionales, mnésicas, perceptuales, lingüísticas y conceptuales de la batería neuropsicológica ENI.

Entre los principales resultados los autores encontraron que las pruebas de velocidad y comprensión de lectura se correlacionaron con la mayoría de las pruebas de atención, memoria, lenguaje, habilidades espaciales y funciones ejecutiva. Encontraron correlaciones por encima de 0,30 con pruebas de similitudes, fluidez, memoria de palabras y de diseños, imágenes sobrepuestas, repetición de oraciones, denominación de imágenes.

Entre las variables que predicen la velocidad de la lectura los autores señalan que están la cancelación de letras, similitudes, memoria de palabras, todas estas relacionadas con la atención y con la percepción y memorial visual. Entre las conclusiones a las que llegan Rosselli, Matute y Ardilla (2006) está en que parecería que factores de tipo visuoperceptual y atencional pueden ser prerequisites para leer con rapidez.

El estudio realizado por Ison y Korzeniowski (2016), tuvo como objetivo explorar el rol de la atención visual focalizada y de la percepción visoespacial como variables moduladoras del desempeño lector, en niños de 8 a 11 años de edad, pertenecientes a la ciudad de Mendoza, Argentina. El estudio tuvo un diseño transversal correlacional causal, se utilizaron como instrumentos el test de caras, el test de Rey, y los subtest Identificación Letras-Palabras y Comprensión de Textos de la Batería Woodcock-Muñoz.

Entre los principales resultados encontraron que la atención visual focalizada y la percepción viso-espacial, en forma conjunta, explicaron un porcentaje significativo de la varianza de la variable identificación de palabras en la franja etaria de 8 a 9 años de edad. Estos resultados señalan que el procesamiento eficiente de la información visual posibilita el reconocimiento rápido y preciso de las palabras familiares e inusuales.

Analizando el rol específico de la percepción viso-espacial, se observó que no tuvo valor predictivo en la habilidad para identificar palabras en el grupo etario mayor, señalando probablemente que este factor pierde fuerza explicativa a medida que el reconocimiento de palabras se automatiza. Estos datos brindan evidencia a postulados anteriores que señalan que la práctica lectora sostenida conduce a una experticia perceptual sobre la forma de las palabras

Ison y Korzeniowski (2016) señalan que entre los resultados de su trabajo encontraron que la percepción viso-espacial no sería un factor relevante en habilidades lectoras complejas, como la comprensión de textos. En este caso afirman que pueden existir con mayor fuerza otros factores explicativos. Expresan que la percepción viso-espacial en las primeras etapas del aprendizaje lector es importante y necesaria, pero que esta va disminuyendo a medida que la lectura se automatiza y las habilidades lectoras se complejizan.

Las conclusiones del estudio Ison y Korzeniowski (2016) indican que cuando las habilidades visuales mejoran, se tiende a cometer menos errores al leer, lo cual podría tener implicancias positivas sobre el rendimiento escolar. Por consiguiente, favorecer el desarrollo de las habilidades de control atencional (focalización y sostenimiento) debería incidir en la capacidad de discriminación y, como consecuencia de ello, en la disminución de los errores de lectura.

Pino y Bravo (2005) en su estudio cuyo objetivo fue investigar la relación entre el reconocimiento visual-ortográfico, la percepción y la memoria visual con la lectura inicial, utilizaron como instrumento la Prueba de Rey. Encontraron que la población estudiada tuvo un porcentaje de logro del 56.92% en la percepción visual y la sección que evalúa la memoria visual un 46.1%.

Los resultados mostraron que la prueba de la Figura Compleja de Rey predice significativamente el aprendizaje lector en el nivel inicial. Pino y Bravo (2005) llegan a la conclusión que la percepción y la memoria visual son por sí solas buenos predictores del aprendizaje de la lectura inicial en niños de educación municipal, a la vez que constituyen factores del reconocimiento visual-ortográfico.

Autores como Bull, Espy, y Wiebe (2008) examinaron los factores predictivos del rendimiento en matemáticas y lectura. Entre sus principales resultados encontraron que la capacidad de memoria a corto plazo fue un predictor específicamente de la capacidad matemática y lectura. Estos resultados claramente tienen implicaciones para la práctica en el aula. La buena memoria a corto plazo, la memoria de trabajo y, en particular, las habilidades de funcionamiento ejecutivo brindan a los niños una ventaja inmediata en el entorno de aprendizaje escolar, brindándoles una ventaja inicial en matemáticas y lectura que se mantiene durante los primeros años de la escuela primaria. Los niños con un funcionamiento deficiente de estas habilidades cognitivas pueden cometer errores en una variedad de actividades de aprendizaje debido a la dificultad de recordar y llevar a cabo las instrucciones, inhibir la información irrelevante y mantenerse concentrados en la tarea, y planificar y monitorear el progreso de los pasos individuales de la tarea a medida que avanza.

En otro estudio, Mostafa (2017) se planteó evaluar las habilidades visuales perceptivas en lenguaje tardío desarrollado en los niños, enfatizando los materiales y métodos en relación con las habilidades visuales y el lenguaje. Los resultados indicaron que el cierre visual influye en el aprendizaje especialmente en la lectura. Este autor establece en su estudio que existe una fuerte correlación positiva entre la memoria visual y la edad, indica que cada vez que los niños crecen mejor es la habilidad de la memoria visual.

En un estudio realizado por Campo (2009) se planteó como objetivo, describir las características generales del desarrollo cognitivo y del lenguaje de 229 niños de estratos socioeconómicos 2 y 3, cuyas edades se enmarcaban entre los 3 y 6 años; entre los principales resultados sobre memoria encontró a un 63,7% de estudiantes con un promedio normal de desarrollo, un 29,6% presentó dificultades que requerirían intervención y estimulación en esta área, y un último 6,7% presentó resultados que sobrepasaba el límite de lo esperado para su edad. Y en lo que respecta al grado de visopercepción, se encontró un porcentaje bajo en el 5,95% de la muestra; así mismo se observa que el 28,57% se ubica en nivel medio, demostrando que este porcentaje posee un manejo adecuado de la capacidad. Pero es particularmente notable que la mitad de la muestra demuestra, a través de una puntuación del 65,48%, sobrepasar o situarse de manera superior en las habilidades relacionadas con la madurez en las áreas visuales secundarias y asociativas.

La autora llegó a la conclusión de que los bajos resultados tanto en percepción como en memoria demandan urgente la realización de actividades de intervención y estimulación, considerando sobre todo que la memoria es el corazón del funcionamiento intelectual humano y en consecuencia está involucrada en todos los procesos respectivos, desde la percepción hasta el razonamiento.

#### **1.4.2 Marco conceptual**

En este apartado se hará una breve descripción sobre las variables de estudio, en este caso se presenta contenidos de percepción visual memoria visual y lectura.

### **1.4.2.1 La Percepción visual**

La información visual es un aspecto clave que le permite a los seres humanos interactuar con el entorno. La visión permite identificar los componentes presentes en el entorno y con esta información se puede procesar las relaciones espaciales entre ellos. Permite al ser humano obtener datos precisos sobre color y forma, para ello el 20% de las áreas corticales del cerebro están encargadas de este proceso (García, 2014, p. 180).

La percepción visual es definida como una actividad integral compleja que involucra el entender lo que se ve, permitiendo organizar y procesar todos los estímulos visuales que llegan del exterior, Merchán y Henao (2011) manifiestan que este proceso no se da por sí solo, esto debe estar integrado con los otros sistemas (orientación básica, háptico, gusto, olfato, y auditivo) para procesar adecuadamente la información visual proveniente del entorno. En este proceso es posible distinguir una serie de elementos claves: estímulo distal, que es el elemento u objeto físico a ser observado; estímulo proximal, que es la imagen visual captada gracias a la cantidad de luz que proviene del ambiente; y por último un sujeto perceptor, que es quien percibe el objeto (Mestre y Palmero 2004, p. 28).

Autores como Merchán y Henao (2011) hablan de tres subdivisiones en la percepción visual: el sistema visoespacial, el sistema de análisis visual y el sistema visomotor (p. 2).

#### ***El sistema visoespacial***

Este sistema consiste en la utilización de diversas habilidades para entender conceptos direccionales que permiten organizar el espacio visual externo (Merchán y Henao, 2011, p. 2). Por su parte, Crespo (2014) señala que la percepción visual tiende hacia la organización, para así ejecutar respuestas ante las demandas que se dan en el entorno (p. 340).

El sistema visoespacial ayuda a comprender los conceptos como arriba – abajo, atrás y delante, derecha e izquierda., para luego saber diferenciarlos. Dentro del desarrollo visoespacial se encuentra tres habilidades: la integración bilateral, que es la que permite usar las dos partes del cuerpo en forma simultánea y por separado de una forma consciente; la lateralidad, que permite identificar la derecha y la izquierda sobre sí mismo; y la direccionalidad que permite interpretar direcciones hacia la izquierda o derecha en el espacio exterior (Merchán y Henao, 2011. pp. 94-95).

### ***El sistema de análisis visual***

La habilidad de reconocer, recordar y manipular información visual, son parte del sistema de análisis visual. De ahí que es factible que se pueda reconocer formas, tamaños, objetos, colores. Este sistema está conformado por cuatro habilidades: percepción de la forma; atención visual; velocidad perceptual y memoria visual (Merchán y Henao, 2011, p. 3).

Siendo así que la percepción de la forma es la habilidad para discriminar, reconocer e identificar formas y objetos. La atención visual es el proceso de búsqueda de estímulos que influye en el procesamiento de la información. La velocidad perceptual es la habilidad para realizar tareas de procesamiento visual rápidamente con poco esfuerzo cognitivo. Y por último la memoria visual, que es la habilidad para recordar el material visual. (Merchán y Henao, 2011).

### ***El sistema visomotor***

El desarrollo visomotor es considerado como la habilidad para coordinar destrezas de procesamiento visual con destrezas motoras. Para esto es necesario integrar también la percepción de la forma con la motricidad fina (entendida esta última como la habilidad para manipular objetos pequeños) sobre todo para reproducir patrones complejos (Merchán y Henao, 2011, p. 96). El desarrollo de esta habilidad está influenciado por la capacidad de discriminación háptica, es decir la capacidad de relacionar las informaciones que se recibe de la sensibilidad cinética (movimiento) y de la sensibilidad táctil, las sensaciones que se perciben cuando se realiza el movimiento (Rigo, 2010, p. 114).

### **Desarrollo perceptivo visual**

En líneas anteriores ya se ha mencionado que la percepción visual es una de las percepciones más estudiadas junto con la percepción auditiva. El motivo por el cual se la investiga es porque estos dos tipos de percepciones son principales en el desarrollo del aprendizaje. Merchán y Henao (2011) afirman que el desarrollo visual depende de las sinapsis que se generan en distintas etapas del desarrollo (p.94). Por su parte, Adrián (2008) expresan que el sentido de la visión es un elemento clave en la evolución del hombre y es lo que le ha permitido el desarrollo de la cognición espacial (p. 109).

La percepción visual no está desarrollada desde el nacimiento, existe una sensibilidad a la luz en el recién nacido y eso se puede verificar a través de los movimientos reflejos de la pupila. Adrián (2008) señala que en la percepción del recién nacido se dan varios procesos: acomodación, convergencia, y coordinación.

- Acomodación que hace referencia a la capacidad de enfocar los objetos en función de la distancia de este.
- Convergencia, que se relaciona con la capacidad de dirigir la mirada de ambos ojos en una misma dirección.
- Coordinación, relacionada con la capacidad de seguir con la mirada un objeto (pp. 109-110).

El desarrollo de la percepción visual alcanza su maduración a los seis meses de edad. En los tres primeros meses, el bebé presenta una visión borrosa, es decir, no pueda ver con nitidez, él puede ver objetos que le son colocados en frente y seguirlos con la mirada. Al iniciar el cuarto mes la visión deja de ser borrosa y los dos ojos son capaces de converger sobre un mismo objeto. Poco a poco va mejorando en cuanto a agudeza visual. El bebé manipula y mira los objetos haciendo el intento de alcanzarlos, explora visualmente el ambiente y sigue los objetos a través de todo el campo visual. Con cinco meses, el bebé alcanza y toma objetos de su alrededor lo que indica que ya hay una coordinación ojo mano (Lara y García 2011, p. 55).

Entre los 6 y 12 meses el bebé presenta movimientos fluido de ojos, manipula objetos mirando resultados, observa movimientos, tiene una buena agudeza visual, busca objetos ocultos e imita expresiones faciales. Empieza el desarrollo de la coordinación ojo-mano, la pinza digital. Cuando el niño tiene entre uno y dos años, se da un desarrollo completo de la coordinación viso-motriz. Lara y García (2011) afirma que a esta edad se consolida la percepción de la profundidad, se da un control total de los movimientos de los ojos y se desarrolla también la capacidad de reconocer a personas desde lejos. En esta etapa el niño ya puede identificar las semejanzas y diferencias, y el desarrollo perceptivo-visual comienza a integrarse con el desarrollo social y cognitivo (pp. 56-57).

A los dos años, el niño aparea objetos, señala imágenes en un libro, inspecciona objetos distantes, a esta edad ya puede emparejar colores y formas iguales, y mejora su memoria visual. A partir de los tres años dibuja círculos, cuadrados y triángulos; insertar palillos en orificios y arma rompecabezas de dos piezas. (Antoranz y Villalba, 2010, p. 41)

A los cuatro años, el niño tiene una buena percepción de profundidad, discrimina la extensión de líneas; copia una cruz, discrimina varias de las formas básicas. También a partir de los cuatro y cinco años el niño tiene una coordinación ojo-mano refinada, realiza actividades como colorear, recortar y pegar; dibuja un cuadrado, Además percibe la constancia de estilos de letras y palabras, lograr asociar palabras con dibujos y lee palabras. (Antoranz y Villalba, 2010, p. 43)

### **La percepción visual y su relación con los problemas en la lectura**

El déficit de desarrollo fonológico que presentan estudiantes con dificultades de aprendizaje en la lectura es significativo. Estas deficiencias se manifiestan en el escaso uso o la poca comprensión de la información fonológica al procesar el lenguaje escrito u oral. Esto se debe a las dificultades que presentan en la conciencia fonológica, a la mala comprensión de las reglas de correspondencia del fonema-grafema y el almacenamiento y recuperación inadecuados de información fonológica, así lo afirma Schneck (2010).

El autor antes mencionado hace esta afirmación después de revisar varios estudios entre los cuales encontró que al menos un subgrupo de niños con problemas de lectura confunde la orientación y el reconocimiento visual de las letras. Es importante tener claro que las características de la información impresa (escrita) hacen que la lectura sea posible; entre esas características están la configuración gráfica de una palabra, la ortografía (orden de las letras), la fonología (sonidos representados) y la semántica (significado) (p.13).

Además, Schneck (2010), manifiesta que, en la lectura temprana, los niños o niñas primero encuentran la configuración visual (gráficos) y ortografía de una palabra impresa, luego procede a descomponer la palabra escrita en sus fonemas, luego esta información se mantiene en la memoria de trabajo, y sintetiza y combina los fonemas para formar palabras reconocibles (semántica).

El reconocimiento visual de palabras parece involucrar un nivel subfonémico de procesamiento. Después de realizar este paso, la palabra es tratada en su totalidad, en lugar de letra por letra, para luego ser agregada al vocabulario visual. Este vocabulario visual consiste una serie de palabras que son reconocidas al instante de forma global. Es por ello que a medida que se da una buena percepción visual, el vocabulario visual aumenta, y con ello la decodificación de las palabras lleva menos tiempo y se desarrolla reconocimiento automático, permitiendo al niño o niña desarrollar mejores procesos de concentración, comprensión y retención.

En el inicio del proceso lector, Schneck (2010), manifiesta que se requiere una serie de habilidades visuales como: la atención visual; la memoria visual; y la discriminación visual. Los niños con déficit de discriminación visual pueden no ser capaces de reconocer símbolos y por lo tanto, puede ser lento para dominar el alfabeto y los números. Su relativamente débil dominio de la constancia de las formas puede hacer de la discriminación visual un proceso ineficiente. Es por ello por lo que algunos niños no pueden discernir fácilmente las diferencias entre símbolos visualmente similares, es decir, presentan confusiones entre las letras *p*, *q*, y *g*, y entre *a* y *o* (p. 14).

Se realizó un metaanálisis utilizando 161 estudios para examinar la relación entre las habilidades visuales-perceptivas y el aprendizaje de la lectura. Los hallazgos sugieren que la percepción visual es un importante correlato de los logros de lectura y debe ser incluido en el complejo de factores que lo predicen. Las habilidades de discriminación visual (percepción de la forma y percepción espacial) son algo menos importante en las etapas avanzadas del proceso de aprendizaje para leer que en las etapas iniciales de adquisición de lectura. (Bowers, y Ishaik, 2003, citado en Schneck, 2010)

#### **1.4.2.2 La Memoria**

La memoria es un factor esencial en el proceso de aprendizaje, es una función básica para alcanzar el máximo aprovechamiento de las experiencias de aprendizaje en la importante relación entre lo nuevo y lo antiguo, es decir que para comprender las nuevas experiencias se debe contar con un archivo bien organizado de experiencias antigua, así lo afirma Rigo (2010). Por su parte, Portellano (2005), aclara que hablar de memoria no es hablar de

aprendizaje, este presenta una clara diferencia entre estos dos procesos. El autor señala que la memoria es el proceso que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada, mientras que el aprendizaje se refiere a la capacidad para para adquirir nueva información aprendida (p. 227).

El desarrollo de la memoria se da desde los primeros meses de vida, la discriminación de estímulos que le llegan a través de los sentidos (uno de ellos puede ser el visual) y la preferencia que el bebé demuestre por estímulos familiares, ya sean visuales o auditivos, se puede interpretar como indicador de que el bebé se ha formado una memoria. (Adrián, 2008, p.130)

La memoria es un proceso cognitivo básico, al igual que la percepción y la atención. Se puede afirmar que existen diferentes tipos de memoria. Para Portellano (2005) existen dos modalidades o tipos de memoria: memoria a corto plazo y memoria a largo plazo (p. 223).

#### **- La memoria a corto plazo**

Se refiere al proceso de retención inicial de la información, es decir, es un sistema que mantiene temporalmente la información recién percibida (Aguado-Aguilar, 2001 p. 7). Esta acción se realiza en un espacio breve de tiempo. Izaguirre (2017) señala que la memoria a corto plazo es temporal y que la información que contiene es la que se ha adquirido a través de los sentidos. Dentro de este tipo de memoria se encuentra la memoria sensorial, la memoria inmediata y la memoria de trabajo (Portellano, 2005, p. 233).

La memoria sensorial para Portellano (2005), no es más que aquella información registrada a través de los receptores de los sentidos, además señala que en este tipo de memoria se ejecutan dos procesos: fotografía instantánea y la huella sensorial. Estos dos procesos se dan en un período menor a un segundo. La información es procesada con la participación de otros sistemas los cuales corresponde a cada uno de los canales sensoriales estimulados, con lo cual se da la memoria icónica o visual, la memoria auditiva o ecoica, memoria táctil, memoria olfativa y memoria gustativa.

La memoria a corto plazo o memoria inmediata es un sistema de retención y almacenamiento que dura varios segundos. Portellano (2005) señala que este tipo de memoria permite realizar la tarea de repetir números de teléfono o frases. Este tipo de memoria está considerada como una forma de memoria operativa o de trabajo, que tiene la función de asistir a toda una serie de tareas de razonamiento, a la planificación del curso de acciones futuras o a la comprensión de los mensajes lingüísticos. (Aguado-Aguilar, 2001, p. 7)

La memoria de trabajo o memoria operativa es la que permite combinar varias tareas cognitivas (el razonamiento, la comprensión y la resolución de problemas). A la vez, es considerada como un sistema unitario activo, con capacidad limitada. Este tipo de memoria está formado por tres módulos; bucle fonológico, el cual almacena información verbal; la agenda visoespacial que es la encargada de gestionar y manipular las imágenes visuales; y el ejecutivo central, que coordina las actividades del lazo articulatorio y la agenda visoespacial responsable de planificar, almacenar procesar y tomar decisiones que permiten resolver operaciones cognitivas.

#### - **La memoria a largo plazo**

Este tipo de memoria conserva de forma duradera, representaciones derivadas de los procesos perceptivos y de las actividades de procesamiento realizadas por el individuo (Aguado-Aguilar, 2001, p. 7). La memoria a largo plazo requiere un ancla cognitiva o afectiva, es decir, saberes previos o procesos motivacionales para asociar lo nuevo que se aprende. Además, se necesita de entrenamiento; en este proceso interviene la memoria de trabajo, la misma que debe estar orientada hacia la consolidación de conceptos claves. (Morales y Burgos, 2015, p. 87)

Para Portellano y García (2006) hablar de memoria es hacer referencia a la facultad para recordar personas, hechos, fechas, direcciones, números de teléfonos, imágenes y otro sin número de información que permite al ser humano guiar su conducta. Para estos autores, la memoria largo plazo se subdividen en: memoria declarativa y memoria no declarativa (p.220).

La memoria declarativa, conocida también como memoria explícita, es aquella que permite recordar de forma consciente, hechos, ideas y acontecimientos. Dentro de este tipo de memoria se encuentra la memoria episódica, la cual permite recordar hechos y acontecimientos de personas, implica la memorización y recuperación de experiencias personales asociadas a un espacio y a un tiempo. Y por otro lado está la memoria semántica, que permite recordar información de objetos del medio y su significado (Portellano y García, 2006).

La memoria no declarativa, denominada también memoria implícita, es aquella que se va adquiriendo con la experiencia a lo largo de la vida. Portellano y García (2006), señalan que este tipo de memoria está dividido en: el priming; habilidades y hábitos; condicionamiento clásico simple y el aprendizaje no asociativo.

El priming es la experiencia o encuentro previo con un objeto. Este puede ser perceptivo o conceptual. Por otro lado, está el subsistema de habilidades y hábitos, el cual hace referencia al efecto de las experiencias o el entrenamiento en de habilidades como conducir o escribir sobre el teclado. El condicionamiento clásico simple, es el tipo de memoria en el que se da el aprendizaje de una asociación predictiva entre varios estímulos sucesivos. (Portellano y García, 2006, pp. 232-234)

#### **- El papel de la memoria en la adquisición del aprendizaje de la lectura**

Uno de los tipos de memoria que interviene en el aprendizaje de la lectura es la visual. La memoria visual como ya se ha dicho anteriormente, es considerada como una memoria sensorial. Está íntimamente asociada a la percepción visual, Slotnick (2004) señala que la memoria visual puede provocar actividad neuronal en las mismas regiones que están asociadas con la percepción visual. De ahí que, si la percepción visual presenta deficiencias, la memoria visual se va a ver afectada. Así mismo, si se realiza una intervención para la mejora de la percepción visual se beneficia la memoria visual.

Por tanto, la memoria visual considerada como la habilidad para recordar el material visual presentado. Para Merchán y Henao (2011) existen dos tipos de memoria visual: la memoria espacial y la memoria secuencial.

La memoria espacial se refiere a la habilidad para recordar la localización espacial de un objeto. Y la memoria secuencial se refiere a la habilidad para recordar el orden exacto de ítems en una secuencia organizada de izquierda a derecha (Martín 2006, citado por Merchán y Henao, 2011).

La memoria y la lectura están estrechamente ligadas, y se debe a que las áreas cerebrales que permiten su realización interactúan para lograr la comprensión de la información percibida visualmente, aquí juega un papel importante la memoria de trabajo, ya que con esta se lleva a cabo el proceso de adquisición del código lector, específicamente el reconocimiento y asociación fonema-grafema. Es decir, la memoria se involucra en procesos tales como: recibir, analizar y procesar cada uno de los estímulos visuales (grafema) y sonidos del lenguaje (fonemas), que van luego a los almacenes de información de la memoria a largo plazo. Igualmente, la memoria de trabajo ayuda en el procesamiento de información, es decir, en los diferentes procesos cognitivos que permiten la codificación, el procesamiento y registro de información instantánea.

### **1.4.2.3 La lectura**

La lectura es un proceso que está profundamente ligado a la historia, la cultura, la psicología, la educación y a la biología del ser humano. El aprendizaje de la lectura se da durante la escolaridad principalmente en los primeros años, para bien o para mal el aprender a leer en la escuela está por encima de cualquier otro aprendizaje. El aprendizaje de la lectura es considerado como una de las herramientas más básicas para acceder al conocimiento y a la información de lo escrito, la comprensión de lo escrito se puede alcanzar si se tiene esta habilidad. (Martínez, 2015, p.114)

La lectura constituye una tarea cognitiva compleja, en esta tarea intervienen un conjunto de procesos de diverso orden y está determinada por múltiples factores. Villalón (2014) señala que en este aprendizaje intervienen varios componentes, entre ellos se encuentran: la comprensión del principio alfabético; el establecimiento de la correspondencia entre los fonemas y grafemas; y, por último, el reconocimiento visual de la palabra. Desde una perspectiva cognitiva según Wolf citado por Martínez (2015) la lectura inicia cuando las imágenes proyectadas en la retina son dirigidas primero a la corteza visual primaria para luego llegar a la corteza visual secundaria. (p. 115).

En la corteza visual secundaria se descodifica la información visual más compleja, es aquí donde se interpretan los grafemas de las letras, luego esta información se transfiere al giro angular en el cual se produce un intercambio sensorial viso-auditivo, relacionando los grafemas con los

fonemas. Esta nueva información se dirige hacia el área de Wernicke, la cual es un área muy relevante en los procesos intelectuales por ser la encargada de la comprensión. (Martínez, 2015, p. 115)

Existen cuatro niveles de procesamiento en la lectura: el proceso perceptivo, en el que se realiza el análisis visual; el procesamiento léxico, encargado de permitir el acceso al significado de la palabra; el procesamiento sintáctico, que permite identificar las distintas partes de la oración y el valor relativo de esas partes para poder acceder eficazmente al significado; y el procesamiento semántico, el cual permite extraer el significado de la oración o texto e integrarlo con los conocimientos que el lector ya posee, (Cuetos, 2011, Martínez, 2015). El primer procesamiento que se da en la adquisición de la lectura es el perceptivo, específicamente a través del sistema visual. A continuación, se describe con mayor detalle este proceso.

### **Proceso perceptivo en la lectura**

Una palabra, una oración, un mensaje escrito es procesado a través del sistema visual. Cuetos (2011) indica que la primera tarea a la que los niños se enfrentan durante el aprendizaje de la lectura es la de conseguir identificar las 27 letras que componen el alfabeto en el caso de la lengua castellana; y aprender el sonido que corresponde a cada una de ellas (p.169). Luego esta información escrita se registra en dos almacenes: memoria sensorial llamada memoria icónica y memoria visual a corto plazo.

La memoria icónica almacena la información como un conjunto de rasgos visuales. La información permanece durante un breve instante sin realizarse ningún tipo de interpretación, ya que este tipo de memoria funciona solo como un almacén de carácter precategorial. Luego la información pasa a la memoria operativa que funcionan como complemento a la anterior, aquí se retiene la información por más tiempo convirtiéndola en material lingüístico (Cuetos, 2011, p. 34)

### **Etapas del desarrollo de la lectura**

Realizar una afirmación de que el niño o la niña saben leer cuando hacen la conversión grafema fonema es complejo, debido a que el trabajo no termina aquí. Después de aprender la correspondencia entre grafemas y fonemas, queda un camino largo para

conseguir que este aprendizaje se automatice y con ello se puede llegar a ser buenos lectores. (Cuetos, 2011, p. 169)

El aprendizaje de las reglas de conversión grafema-fonema es una tarea que puede resultar aburrida y poco motivadora, Cuetos (2011) indica que se requiere asociar una serie de signos gráficos con unos sonidos entre los que no existe ningún tipo de relación. Leer de una manera fluida no solo exige conocer bien las correspondencia grafema- fonema, sino además llegar a automatizar ese aprendizaje para que genere la pronunciación de forma automática. Y esto se consigue a bases de visualizar y pronunciar una y otra vez cada letra (p. 170).

No obstante, es necesario aclarar que la lectura léxica no es sinónimo de lectura logográfica, las palabras no se reconocen por su perfil sino por la secuencia de grafemas que la componen. Es válido tener presente que la lectura léxica exige la identificación de las letras de la palabra. Para convertirse en hábil lector, el niños/as pasa por tres etapas, logográfica, alfabética y ortográfica, así lo señala Frith (1985, citado en Cuetos, 2011).

- En la etapa logográfica, el niño o la niña de cuatro o cinco años es capaz de reconocer de forma global un pequeño grupo de palabras familiares valiéndose de su contorno y del contexto en el que aparecen. A medida que el niño o la niña ven escrita una y otra vez una determinada palabra van incrementando el conocimiento de sus principales rasgos y, como consecuencia, la representación visual de esa palabra se hace cada vez más exacta.

Sin embargo, en esta etapa se puede llegar a confundir en pequeños detalles ya que se utiliza la misma estrategia que se sigue para el reconocimiento de objetos o dibujos en el cual no es necesario conocer con exactitud los detalles. En esta etapa, el niño o la niña puede leer su nombre escrito, leer letreros conocidos en las vallas publicitarias, pero en esta etapa el niño o la niña pueden confundirse con pequeños detalles.

- En la etapa alfabética, el niño o la niña aprende las reglas de conversión grafema-fonema. Es en esta etapa en la que adquiere el aprendizaje del código alfabético, con lo cual es capaz de desarrollar al máximo el conocimiento de los fonemas, permitiendo segmentar las palabras en letras y asignarles el sonido correspondiente. El paso por estas etapas es complejo, ya que aquí se puede dar la confusión de las

reglas de conversión, se suele presentar dificultades para automatizar la decodificación de las palabras, con lo cual se puede llegar a realizar una lectura silábica (Cuetos, 2011, pp. 175-176).

- Por último, se da la etapa ortográfica, en esta etapa se puede decir que el niño o niña ya se sabe leer, pero no llega a ser un lector hábil, ya que los lectores hábiles se caracterizan por reconocer un buen número de palabras sin tener que ir traduciendo cada uno de los grafemas en fonemas. Esta etapa se perfecciona a medida que el lector lee y se va formando una representación léxica de las palabras y las habilidades ortográficas aumentan especialmente a partir de los siete u ocho años así lo señala (Cuetos, 2011, p. 176).

### **Factores predictores y habilidades facilitadoras de la lectura**

El inicio de la enseñanza de la lectura es un tema muy discutido. Cuetos (2011) señala que algunos autores afirman que hay niños y niñas que pueden leer desde los cuatro años, otros que es necesario esperar que el niño o niña tenga siete u ocho años y otros autores sostienen que no depende de la edad sino de la madurez del niño/a (p. 184).

La lectura no es una destreza natural que se desarrolla de forma espontánea, al contrario, necesita de una enseñanza sistemática. Cuetos (2011) manifiesta que es importante asegurarse que todos los niños y niñas que inician la lectura estén preparados y disponga de habilidades que faciliten el éxito de la lectura, aunque no se puede afirmar que estas habilidades o procesos sean requisitos indispensables; pero advierte que si están presente en el niño o niña les puede ayudar a que la lectura sea más sencilla (p. 185), en esta caso así también lo afirma, Rigo (2010, p. 97)

Para que un niños o niña aprenda a leer no hay un solo camino. Para alcanzar el éxito de la lectura es necesario hacer uso de un sin número de estrategias que favorezcan este aprendizaje. Para Cuetos (2011), el proceso más importante es el reconocimiento de palabras y dentro de este proceso el mecanismo de conversión grafema-fonema. Otros factores que señala el autor son los cognitivos, haciendo énfasis sobre todo en el papel que juega la memoria.

Otros autores como Sellés et al. (2012), mencionan que en la lectura intervienen la acción conjunta de varios procesos como el conocimiento fonológico y alfabético, la velocidad de denominación, el conocimiento metalingüístico, las habilidades lingüísticas, y los procesos de memoria y atención.

Rigo (2010) que otro factor que contribuye al aprendizaje sobre todo al de la lectura son los procesos perceptivos, en este caso haciendo referencia a la percepción visual. Sobre todo, tiene en consideración los siguientes aspectos: discriminación de similitudes y diferencias; la discriminación figura fondo; la constancia perceptual del tamaño y la forma; y las secuencias visuales (p.112).

### **1.4.3 Marco Legal**

En este apartado se presentan las bases legales en la que se sustenta esta investigación. La normativa que rige y orienta la labor educativa, es por ello que se inicia haciendo referencia a la Constitución de la República del Ecuador (2008), La Ley Orgánica Intercultural (2011).

En el art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), se señala que, la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado. En el art. 28 que la educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos, garantizando el ingreso de manera obligatoria y gratuita a nivel inicial entre otras sin ningún tipo de discriminación alguna.

Los artículos de las Constitución del Ecuador (2008) antes mencionados resaltan que el estado tiene la obligación de garantizar la educación para todos. A través del Ministerio de Educación se generan políticas que intentan responder a estas grandes demanda. Atendiendo a los niños y las niñas desde sus individualidades se está garantizando su derecho a la educación.

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe (2011) se señalan varios principios entre los cuales se encuentra el de desarrollo de procesos. Este principio es referente para este estudio debido a que este, se considera que los niveles educativos deben adecuarse a los ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico. De ahí la importancia que en cada nivel educativo se realicen las debidas acciones que garanticen este derecho.

## **CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 Caracterización del lugar**

Este estudio se realizó en la Unidad Educativa Fisco misional-Deportiva Técnica “San Daniel Comboni”, ubicada en la provincia de Esmeraldas, cantón Esmeraldas, parroquia “Simón Plata Torres”, sector “Cananga”, en el Km 8 ½ de la vía a Atacames. Fundada en el año 2007, con la finalidad de brindar educación de calidad y calidez a estudiantes de escasos recursos económicos. Esta Unidad Educativa dispone de las jornadas matutina y vespertina, con un total de estudiantes de 1690 estudiantes, subdivididos entre 918 hombres y 727 mujeres.

#### **2.1.1 Tipo de investigación**

La investigación es aplicada porque a través de ella se ha pretendido analizar el estado actual de la percepción y memoria visual de los estudiantes de primero de Educación Básica, que, si no es tratado oportunamente, podría impedir o limitar el éxito del proceso lector.

Esta investigación se describe como cuantitativa, debido a que la finalidad de este trabajo es recopilar información, la misma que tendrá una valoración que aportará datos a nuestro estudio, los que serán procesados por medio de herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas y sus resultados permitirán interpretar de mejor manera la información obtenida. El instrumento de evaluación aplicado contiene datos numéricos, que permitirán dar una valoración a cada niño evaluado.

Este estudio es descriptivo y correlacional, describe como se da la percepción y memoria visual en los niños y niñas evaluados y se intentó investigar la relación entre las dos variables evaluadas.

#### **2.1.2 Variables medidas e instrumentos aplicados**

Las variables analizadas en el presente estudio son las siguientes: percepción y memoria visual.

- **Organización perceptivo-visual:**

La percepción visual es un proceso que se realiza a nivel cognitivo y antecede al dominio de la lectura. Por medio del cual se puede desarrollar el análisis y la memorización de las palabras percibidas por la vista, así como también los signos ortográficos. Se puede describir cada una de las fases de la siguiente manera: discriminación de lo observado, atención, asimilación y almacenamiento de información para posteriormente identificar la palabra (Pino, 2005, p. 47).

- **Memoria visual:**

Para el desarrollo normal del proceso lector se requiere la intervención de la percepción visual, como de la memoria visual para almacenar los datos que han recibido los sentidos. Ambos son procesos cognitivos en los que sus funciones se complementan.

En el instrumento de evaluación se puede apreciar la secuencia lógica que tiene cada una de estas variables. Con este instrumento se analiza estas dos variables, a través de dos dimensiones: por un lado, está la dimensión “tipo de construcción” y por otro lado, está la dimensión de “riqueza y exactitud”. Para esta última dimensión se puede obtener un máximo de 36 puntos.

**Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores**

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>
		Garabatos
Percepción visual	Tipo de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción a un esquema familia</li> <li>- Detalles sobre un fondo confuso</li> <li>- Yuxtaposición de detalles</li> <li>- Contorno general</li> <li>- Detalles englobados en un armazón</li> <li>- Construcción sobre el armazón</li> </ul>
Memoria visual	Riqueza y exactitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable cuantitativa (puntuaciones de 0 a 36 puntos)</li> </ul>

### 2.1.3 Instrumento

El instrumento utilizado en esta investigación es la Figura Compleja de Rey (1967), la finalidad de esta prueba es evaluar la percepción visual y memoria visual, a través de las dos dimensiones, tipo de construcción y riqueza y exactitud. Para establecer el tipo de construcción se empleará una escala que va del uno al siete, clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 2. Tipos de copia**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Edades en que se observa</b>
VII	Garabatos	- Se da en menores de 5 años; alrededor de los 6 años, ya no se observan estos tipos de copia.
VI	Reducción a un esquema familia	- Es común en niños de 5 a 7 años; hacia los 8 años, desaparece este tipo de copia.
V	Detalles sobre un fondo confuso	- Se observa en niños/as de 4 a 5 años, más se aprecia en 8 años
IV	Yuxtaposición de detalles	- Se observa predominancia en niños de 12 a 13 años, a los 14 años empieza a desaparecer, y es raro observar este tipo en adultos.
III	Contorno general	- No es predominante en ninguna edad, pero en más común en los adultos
II	Detalles englobados en un armazón	- Predominante en los adultos, empieza a aparecer a los 8 años y después de los 15 se vuelve predominante.
I	Construcción sobre el armazón;	

---

Osterrieth citado en Millan (*s.f.*);

Para el análisis de la riqueza y exactitud, el dibujo modelo ha sido dividido en 18 partes, por lo que cada trazo requiere un análisis exhaustivo, para determinar un número que le permitirá obtener un máximo de 36 puntos, lo que posteriormente establecerá los rasgos percentilares en que se ubican los estudiantes evaluados.

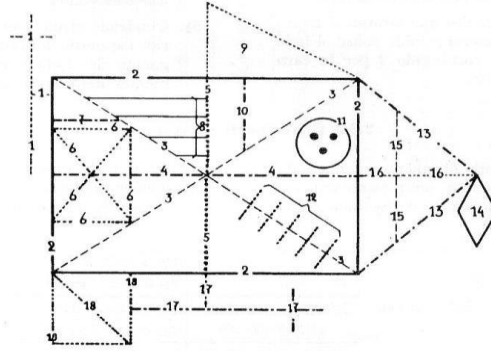


Figura 1. Figura compleja de Rey y componentes. (Millan, *s.f.*)

Para la valoración de la riqueza y exactitud de la copia y memoria se utilizó la siguiente tabla:

Tabla 3. Puntuaciones para riqueza de copia y memoria

	Puntuación
Parte correcta y bien situado	2 puntos
Parte correcta y mal situada	1 punto
Parte deformada pero reconocible y bien situada	1 punto
Parte deformada pero reconocible y mal situada	0.5 puntos
Parte irreconocible o ausente	0 puntos

Fuente: Millán (*s.f.*)

Los datos fueron estandarizados con respecto a la población normal según los baremos presentes en el propio protocolo de la prueba (Millán, *s.f.*). Para establecer la comparación de las puntuaciones obtenidas por cada uno de los estudiantes en la variable copia se utilizaron los datos normativos de la tabla 4.

Tabla 4. Datos normativos exactitud y riqueza de copia

	Puntuaciones directas										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	años	años	años	años	años	años	años	años	años	años	años
<b>Media</b>	11,76	13,55	17,25	19,53	21,67	24,38	25,73	26,58	27,91	29,06	30,48
<b>Desviación estándar</b>	3,85	5,13	3,95	5,26	5,17	6,63	3,79	9,50	3,70	3,50	3,45

Fuente: Millán (*s.f.*)

Para establecer la comparación de las puntuaciones obtenidas por cada uno de los estudiantes en la variable memoria se utilizaron los datos normativos de la tabla 5.

**Tabla 5. Datos normativos exactitud y riqueza de memoria**

	Puntuaciones directas										
	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años y +
Media	5,63	6,38	8,70	8,45	16,11	16,50	17,69	18,08	20,09	20,57	21,48
Desviación estándar	2,93	3,30	5,18	2,89	6,95	4,52	2,15	4,91	4,23	2,90	5,54

Millán (s.f.)

#### **2.1.4 Población y muestra:**

La investigación está dirigida a niños que se encuentran cursando el primer año de educación básica de la Unidad Educativa “San Daniel Comboni”, de la jornada matutina. Esta está formada por 106 estudiantes, con una edad de 5 años, distribuidos en 4 paralelos. La muestra a la que le aplicó el instrumento estuvo compuesta por 28 estudiantes: 12 hombres y 16 mujeres del paralelo “A”

#### **2.1.5 Procedimiento**

En primer lugar, se procedió a solicitar el permiso a las autoridades correspondientes. Luego se dialogó con la maestra del curso asignado para la aplicación del instrumento. Se le explicó a la docente como se realizaría la aplicación del instrumento.

Posteriormente se aplicó el instrumento de manera personalizada a cada niño, La aplicación tuvo dos momentos: en la primera parte, se le presenta al niño la imagen de la Figura Compleja de Rey en una cartulina y para que el niño/a la visualice y proceda a copiarla. Para la realización del dibujo se le entregaron 4 lápices de colores, el orden y secuencia de su uso ayudaron al análisis de los resultados. Para la segunda parte se dejó transcurrir unos minutos (menos de 3 min), y se invitó al niño/a que reprodujera de memoria la figura antes copiada, utilizando los mismos lápices de colores y con el mismo de orden.

Una vez obtenidos los datos se procedió a su introducción en una base de datos diseñada para ello de SPSS para Windows y al posterior análisis de la información.

### CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE DATOS

Para el primer y segundo objetivo se han utilizado datos descriptivos de las variables estudiadas (organización perceptiva visual y memoria visual). Y para el tercer objetivo se han utilizado los coeficientes de correlación de Spearman.

El primero objetivo de esta investigación consistió en examinar la percepción visual en los niños y niñas de primero de educación básica. Esta variable fue analizada desde dos aspectos, por un lado, se analizó el tipo de construcción y, por otro lado, se analizó la riqueza y exactitud de la copia.

**Tabla 6. Datos descriptivos de variable Organización perceptiva (tipo de construcción)**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
VII. Garabatos	3	10,7
VI. Reducción a un esquema familiar	3	10,7
V. Detalles sobre fondo	7	25
IV Yuxtaposición	6	21,4
III Contorno general	4	14,3
II Detalles englobados	2	7,1
I Construcción	3	10,7
Total	28	100,0

La tabla 6 presenta los resultados del tipo de construcción. De los 28 estudiantes evaluados el 10,7% llegan a hacer garabatos y otro 10% reducen la imagen a un esquema familiar, según Osterrieth este tipo de copia ya no debe ser realizado por niños/as que se encuentran alrededor de los seis años. El 25% de los niños y niñas evaluados alcanza el nivel 5 que corresponde a realizar detalles sobre fondo, según Osterrieth, este nivel es común en los niños y niñas que están entre los 5 a 7 años. Se puede observar un menor porcentaje de estudiantes están el nivel construcción sobre armazón y detalles englobados (10,7% y 7,1). Siguiendo la clasificación de Osterrieth, este nivel aparece a partir de los 8 años y se vuelve predominante a los 15 años.

**Tabla 7. Datos descriptivos de variable Organización perceptiva (riqueza y exactitud)**

Percentil	Frecuencia	%
1	8	28.6
10	16	57.1
20	1	3.6
25	2	7.1
50	1	3.6
Total	28	100.0

La tabla 7 muestra los datos de la riqueza y exactitud del dibujo realizado por los estudiantes en la fase de copia. Se presentan en forma de percentiles de acuerdo con el criterio normativo de edad, según los baremos por edad presentes en el protocolo de la prueba. Se puede evidenciar que la muestra no supera el percentil 50, siendo así que el 28,6% se encuentra en el percentil 1 y el 57% de los estudiantes se encuentran en el percentil 10.

El segundo objetivo de este estudio fue evaluar la memoria visual, esta variable ha sido analizada con el mismo instrumento que se analizó la organización perceptivo visual, por consiguiente, se han analizado los mismos aspectos.

La tabla 8 muestra los resultados del tipo de construcción que realizan los estudiantes. De los 28 estudiantes evaluados el 17,9% hacen garabatos, un 25% de estudiantes memorizaron la imagen reduciéndola a un esquema familiar y a detalles sobre un fondo. Se observa también que un 10,7% memorizan el contorno general de la imagen y un igual porcentaje memorizan detalles englobados. Se ha encontrado un caso (3,6%) en el nivel uno que corresponde a construcción, lo que lo ubica en un estado superior a su edad, es decir se encuentra en los resultados de quienes tienen entre 11 y 12 años según Osterrieth.

**Tabla 8. Datos descriptivos de variable Memoria (tipo de construcción)**

	Frecuencia	%
VII. Garabatos	5	17,9
VI. Reducción a un esquema familiar	7	25
V. Detalles sobre fondo	7	25
IV Yuxtaposición	2	7,1
III Contorno general	3	10,7
II Detalles englobados	3	10,7
I Construcción	1	3,6
Total	28	

En cuanto a Riqueza y Exactitud de memoria, la Tabla 9 presenta los resultados obtenidos. Como el caso de la percepción, ha sido preciso estandarizar las puntuaciones brutas según los baremos por edad presentes en el protocolo de la prueba. Como se puede observar la muestra no supera el percentil 50, siendo así que el 39,3 se encuentra en el percentil 1, un 21% en el percentil 20 y existen 10,7% ubicados en los percentiles 25, 40 y 50.

**Tabla 9. Datos descriptivos de variable Memoria (riqueza y exactitud)**

Percentil	Frecuencia	%
1	11	39.3
10	2	7.1
20	6	21.4
25	3	10.7
40	3	10.7
50	3	10.7
Total	28	100.0

El tercer objetivo de esta investigación ha sido estudiar la posible relación entre las variables de organización perceptivo visual y memoria visual.

**Tabla 10. Relación entre Riqueza y Exactitud en la Prueba de Rey de percepción y memoria**

			Memoria Tipo	Perceptivo Copia
Rho de Spearman	Memoria Tipo	Coefficiente de correlación	1,000	,634**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	28	28
	Perceptivo Copia	Coefficiente de correlación	,634**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	28	28

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La Tabla 10 presenta las correlaciones entre los resultados de la prueba de Rey (Tipo de construcción). Conviene recordar para la correcta interpretación del sentido de los coeficientes de correlación que los Tipos de Construcción son variables ordenadas de manera descendente donde el valor 1 refleja el mayor nivel de capacidad y el valor 7 el menor nivel. Como se observa en la tabla 10 la correlación entre las dimensiones de Riqueza y Exactitud de la Prueba de Rey (Copia y Memoria) es de 0,63, por lo que puede considerarse una correlación positiva moderada.

## **CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN**

A continuación, se discuten los resultados en función de los objetivos planteados. Tanto la percepción como la memoria visual son considerados elementos claves para favorecer el aprendizaje. Por ello, la necesidad de conocer y analizar la realidad de estas dos variables en los niños y niñas de primer año básico de la Unidad Educativa San Daniel Comboni, teniendo en cuenta que aquellos niños que presente dificultades ya sea en la percepción o memoria visual o en ambas, pueden llegar a tener menos posibilidades para lograr un aprendizaje óptimo de la lectura.

El primero objetivo de esta investigación consistió en examinar la percepción visual en los niños y niñas de primero de educación básica. Esta variable fue analizada desde dos aspectos: tipo de construcción; y riqueza y exactitud. En ambos aspectos, los resultados evidencian un reducido porcentaje de estudiantes sin dificultades. Por otro lado, se evidencia que más del 50% de estudiantes presentan resultados de su percepción visual que no están acorde con la edad que tienen. Algunos de ellos solo llegan a realizar garabatos y otros reducen la imagen a un esquema familiar. En cuanto a los datos de riqueza y exactitud se puede evidenciar que la muestra no supera el percentil 50, siendo así que el 28,6% se encuentra en el percentil 1 y el 57% de los estudiantes se encuentran en el percentil 10, esto significa que los resultados son muy bajos en relación con la edad que tiene los estudiantes.

El segundo objetivo de esta investigación fue evaluar la memoria visual. Al igual que en la variable de percepción visual, los resultados dejan en evidencia las limitaciones que presentan los estudiantes en memoria visual. En ambos aspectos de esta variable los estudiantes alcanzan muy bajos resultados. En el tipo de construcción se puede observar que un alto porcentaje (68%) de estudiantes realizan garabatos y memorizaron la imagen reduciéndola a un esquema familiar, así como también realizan detalles sobre un fondo. Estos resultados hacen denotar que los estudiantes están por debajo de las puntuaciones previstas para sus edades. En cuanto a la riqueza y exactitud los estudiantes no superan el percentil 50, siendo así que el 39,3% están en el percentil 1, un 21% se encuentran en el percentil 20 y existen un 10,7% ubicados en los percentiles 25, 40 y 50.

El tercer objetivo de esta investigación ha sido estudiar la posible relación entre las variables de organización perceptivo visual y memoria visual. La correlación entre estas dos variables es positiva moderada, esto es debido a que la organización perceptivo visual está íntimamente asociada a la memoria visual.

Los estudios previos revisados en esta investigación dejan en evidencia que las dificultades de aprendizaje, específicamente de la lectura, tiene una correlación significativa con aspectos relacionados con las pruebas de atención y memoria, señalando que entre las variables que predicen la velocidad lectora esta la percepción y memoria visual. (Rosselli, Matute y Ardilla, 2006). Autores como Ison y Korzeniowski (2016), afirman que el procesamiento eficiente de la información visual posibilita el reconocimiento rápido y preciso de las palabras familiares e inusuales, pero dejan claro que este mismo aspecto no es relevante para habilidades complejas como la lectura, en este caso ellos hacen referencia a la comprensión lectora.

Los resultados de este estudio tienen cierta semejanza con el estudio realizado por Pino y Bravo (2005), la semejanza está en que los resultados de percepción son más altos que los resultados de la variable memoria. Estos autores señalan que estas dos variables por sí solas son buenos predictores del aprendizaje de la lectura. Por su parte, Cuetos (2011) difiere de esta afirmación, el autor deja claro que la lectura no es una destreza natural que se desarrolla de forma espontánea, al contrario, necesita de una enseñanza sistemática. Y para ello intervienen muchos procesos cognitivos, los cuales son necesarios e importantes, pero a la vez no son indispensables.

Cuesta entender que muchos procesos cognitivos que son considerados básicos para el aprendizaje, no son considerados como indispensable para la enseñanza de la lectura. Y con esto Cuetos (2001) expresa que es necesario e importante asegurarse que los niños y las niñas estén preparados y dispongan de habilidades que le faciliten este aprendizaje.

Desde esta visión se puede decir que, dentro del grupo de estudiantes evaluados, es probable que algunos de ellos que presentaron bajos resultados en las dos variables de estudio, encuentren limitaciones para acceder a la lectura. Como también se puede dar el caso de que no. No obstante, desde el ámbito educativo la importancia de conocer estos

resultados puede orientar al docente en la realización de propuestas de intervención con el fin de fortalecer habilidades visuales y con ellos prevenir futuras dificultades de aprendizaje.

Teniendo en cuenta los resultados, es importante indicar la necesidad de realizar una investigación sobre el rendimiento del proceso lector en la muestra estudiada con la finalidad de comprobar si los estudiantes que presentaron bajos resultados en percepción y memoria visual presentan dificultades en la lectura. Y con ello establecer estrategias a nivel institucional que permitan el abordaje de dichas dificultades.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y LAS RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Una vez terminado el estudio sobre el análisis de la percepción y memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. A modo de conclusiones se puede señalar que:

- La percepción visual de los niños y niñas del primer año de educación básica presentan bajos resultados tanto en el aspecto de tipo de construcción como en el aspecto de riqueza y exactitud, teniendo en consideración la edad de los educandos.
- La memoria visual al igual que la percepción visual presenta bajos resultados tanto en el aspectos de tipo de construcción como en el aspecto de riqueza y exactitud, teniendo en consideración la edad de los educandos.
- Se ha podido confirmar una vez más que existe una estrecha relación entre la percepción visual y la memoria visual, por tanto, el trabajo de intervención que se realice con una de ellas puede repercutir automáticamente en el desarrollo de la otra.
- A pesar de que la percepción visual y memoria visual son elementos claves para el aprendizaje, no se ha confirmado que sean requisitos indispensables para el aprendizaje de la lectura.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Una vez realizadas las conclusiones de este trabajo de investigaciones se pasa a realizar las siguientes recomendaciones.

- Realizar otro estudio con la misma muestra que permita analizar el desarrollo de la adquisición de la lectura y su relación con el adquisición de los procesos de percepción y memoria visual.
- Se recomienda la aplicación de evaluaciones psicopedagógicas con el fin de conocer las características cognitivas de los estudiantes y con ello poder planificar mejores procesos de intervención educativa.

## REFERENCIAS

- Adrián, S. J. E. (2008). *El desarrollo psicológico infantil: Áreas y procesos fundamentales*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Aguado-Aguilar, L. (2001). Aprendizaje y memoria. *Revista de neurología*, 32(4), 373-381. Recuperado de [https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/lic/ED/TA/AM/02/Aprendizaje\\_y\\_memoria.pdf](https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/TA/AM/02/Aprendizaje_y_memoria.pdf)
- Andreu, B. L. (2018). *La enseñanza del lenguaje en la escuela: Lengua oral, lectura y escritura*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Andrich, C., Hill, A., & Steenkamp, A. (2015). Training Grade R teachers to impart visual perceptual skills for early reading. *Reading & Writing*, 6(1), 9-pages.
- Antoranz, E. y Villalba, J. (2010). *Desarrollo Cognitivo y Motor*. Madrid: Editex, S.A.
- Barnes, M. A., & Raghubar, K. P. (2014). Mathematics development and difficulties: The role of visual-spatial perception and other cognitive skills. *Pediatric blood & cancer*, 61(10), 1729-1733.
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental neuropsychology*, 33(3), 205-228.
- Campo, L. (2009). Características del desarrollo cognitivo y del lenguaje en niños de edad preescolar. *Psicogente*, [en línea] 12(22), pp.341-351. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354007>
- Colleen M. Schneck (s.f.) Visual Perception. Recuperado de: <https://www.chirocredit.com/downloads/pediatrics/pediatrics226.pdf>
- Crespo, A. (2014). Organización perceptual y reconocimiento visual del objeto. En E. Munar, J. Roseló y A. Sánchez-Cabaco (Coords.). *Atención y Percepción*. (339-337). Madrid

- Cuetos, F. (2011). *Psicología de la lectura*. Madrid: WK Educación.
- García, L.M. (2014). *Psicobiología de la educación*. Madrid: Editoriales Síntesis. S.A.
- García González, E. M. (2013). *Análisis neuropsicológico de la atención, memoria y funciones ejecutivas en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2017). Resultados Prueba Ser Estudiantes 2017. Recuperado de <https://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/evaluados/>
- Ison y Korzeniowski (2016). Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/psykhe/v25n1/art07.pdf>
- Izaguirre, M. (2017) *Neuroproceso de la enseñanza y del aprendizaje*. Bogotá: Alfaomega.
- Lara, P. D., y García, V. A. (2011). *Desarrollo cognitivo y motor: técnico superior en educación infantil*. Madrid, ESPAÑA: Editorial CEP, S.L. Retrieved from <http://bv.unir.net:2062>
- Martínez, I. (2015). Programas neuropsicológicos para la lectura. En Martin-Lobo, P. (Cord.) *Procesos y programas de neuropsicología educativa (pp. 114-122)*. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Merchán, M, y Henao, J. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia y Tecnología para la salud visual y ocular*, 9(1), 93-101. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5599290>
- Mestre, J. y Palmero, F. (2004). *Procesos psicológicos básicos: Una guía académica para los estudios en psicopedagogía, psicología y pedagogía*. España: McsGraw-Hill. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

- Morales, M. y Burgos, H. (2015). *Descubriendo un cerebro que aprende en el aula*. Santiago de Chile: Editorial Universidad de Santiago de Chile. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Mostafa, E. (2017). Perceptual Visual Skills in Delayed Language Developed Children. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, 18(2), 127-129.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid, ES: McGraw-Hill España. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Portellano, J. A., y García, J. (2006). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Pino, M., y Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Psyche (Santiago)*, 14(1), 47-53.
- Rigo, E. (2010). *Las dificultades de aprendizaje escolar: Manual práctico de estrategias y toma de decisiones*. Barcelona: Grupo Ars XXI de Comunicación S.L.
- Rosselli, Matute y Ardilla (2006). Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Esmeralda\\_Matute/publication/7257183\\_Neuropsychological\\_predictors\\_of\\_reading\\_ability\\_in\\_Spanish/links/559c31c508ae898ed651c544/Neuropsychological-predictors-of-reading-ability-in-Spanish.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Esmeralda_Matute/publication/7257183_Neuropsychological_predictors_of_reading_ability_in_Spanish/links/559c31c508ae898ed651c544/Neuropsychological-predictors-of-reading-ability-in-Spanish.pdf)
- Schneck, C. M. (2010). Visual Perception. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for children* (5th ed., pp. 412–448). St. Louis, MO Elsevier
- Segall, M. H., Campbell, D. T., & Herskovits, M. J. (1966). The influence of culture on visual perception.
- Sellés, P. (2006). Estado actual de la evaluación de los predictores y de las habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura. *Aula abierta*, 88, 53-71. Recuperada de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2684202>
- Slotnick, S. D. (2004). Visual memory and visual perception recruit common neural substrates. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(4), 207-221. Doi.org/10.1177/1534582304274070

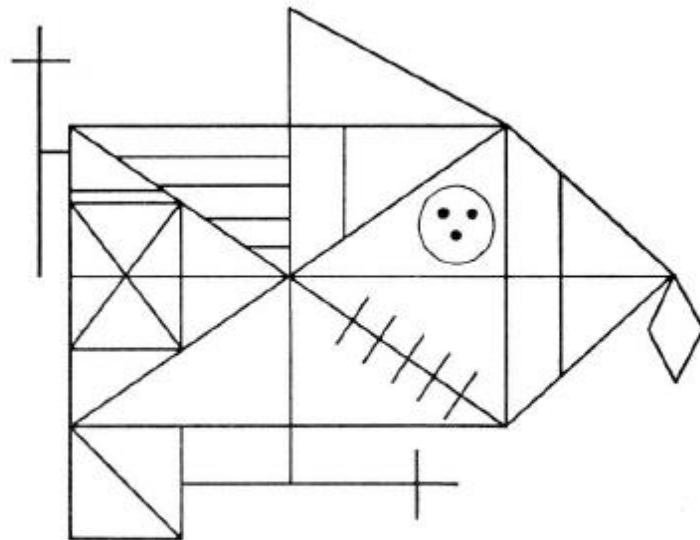
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017).  
Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no está aprendiendo

Recuperado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>

Villalón, M. (2014). *Alfabetización inicial. Claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida*. Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.  
Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

**ANEXOS:**

**Anexo 1: Figura Compleja de Rey**



**Anexo 2: PROTOCOLO DE REGISTRO TEST DE FIGURA COMPLEJA DE REY**

Nombre	Fecha Nacimiento	Edad
Motivo Evaluación		
Antecedentes Relevantes		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

CRITERIOS DE PUNTUACION		
Puntos	Precisión	Localización
2	Buena	Buena
1	Buena	Mala
1	Mala	Buena
0.5	Mala, reconocible	Mala
0	Mala, irreconocible	Mala

ELEMENTOS	COPIA	MEMORIA
1 Cruz exterior contigua al ángulo superior izquierdo.		
2 Rectángulo grande, armazón de la figura.		
3 Cruz de San Andrés, diagonales del rectángulo grande.		
4 Mediana horizontal del rectángulo grande 2.		
5 Mediana vertical del rectángulo grande 2.		
6 Pequeño rectángulo interior del rectángulo grande.		
7 Pequeño segmento sobre el rectángulo 6.		
8 Cuatro líneas paralelas en triángulo superior izquierdo.		
9 Triángulo rectángulo sobre rectángulo grande (a la derecha).		
10 Pequeña perpendicular en cuadrante superior derecha.		
11 Círculo con tres puntos en cuadrante superior derecha.		
12 Cinco líneas paralelas en cuadrante inferior derecha.		
13 Dos lados externos del triángulo isósceles de la derecha.		
14 Pequeño rombo en vértice extremo del triángulo 13.		
15 Segmento vertical en el interior del triángulo 13.		
16 Prolongación de la mediana horizontal, altura triángulo 13.		
17 Cruz en extremo inferior de rectángulo 2.		
18 Cuadrado y diagonal en extremo inferior izquierda.		

Pc	COPIA	MEMORIA	Pc
99			99
90			90
80			80
75			75
70			70
60			60
50			50
40			40
30			30
25			25
20			20
10			10
1			1

PUNTUACION BRUTA	
PERCENTIL	