



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

MOVIMIENTOS OCULOMOTORES SACÁDICOS DE PEQUEÑA AMPLITUD Y
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA. CAJAMARCA. 2021

Línea de investigación

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en

Optometría

Autor

Llanos Cercado, Jhersson Willy

Asesora

Ganoza Salazar, Katherine Talía

Código ORCID 0000 0003 10468953

Jurado

Ramírez Cajo, Rita María

Chuquimango Flores, Marco Antonio

Contreras Moreno, Giancarlo Roosevelt

Lima - Perú

2024



"MOVIMIENTOS OCULOMOTORES SACÁDICOS DE PEQUEÑA AMPLITUD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA. CAJAMARCA. 2021."

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 catalogosiidca.csuca.org 1%
Fuente de Internet

2 repositorio.unfv.edu.pe 1%
Fuente de Internet

3 KÜÇÜKKAYA, Metin, TEZER, Mehmet, ULUDAĞ, Serkan and KUZGUN, Ünal. "Çocuk lateral humeral kondil kırıklarının cerrahi tedavisi: Ortalama sekiz yıllık sonuçlar", Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği/Turkish Association of Orthopaedics and Traumatology, 2001. 1%
Publicación

4 worldwidescience.org <1%
Fuente de Internet

5 Submitted to Universidad Internacional de la Rioja <1%
Trabajo del estudiante

apirepositorio.unh.edu.pe



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

MOVIMIENTOS OCULOMOTORES SACÁDICOS DE PEQUEÑA
AMPLITUD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE
PRIMARIA. CAJAMARCA. 2021

Línea de investigación:
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Optometría

Autor

Llanos Cercado, Jhersson Willy

Asesora

Ganoza Salazar, Katherine Talía
Código ORCID: 0000 0003 10468953

Jurado

Ramírez Cajo, Rita María
Chuquimango Flores, Marco Antonio
Contreras Moreno, Giancarlo Roosevelt

Lima – Perú
2024

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mis padres, que siempre estuvieron conmigo apoyándome en los malos y buenos momentos, a mi esposa por darme aliento y apoyo para culminar este proyecto y a mis hermanos por ser un motivo de superación y darle un ejemplo para que sigan estudiando y sean mejores cada día.

Agradecimientos

Primeramente, agradecer a Dios por darme salud y bienestar para poder realizar el presente proyecto.

A la Universidad Nacional Federico Villarreal y a los profesores, por los conocimientos, la ética y la formación profesional brindada durante los años académicos. A mis tíos, que fueron un apoyo fundamental. Al director, maestros, padres de familia y niños de la I.E.P 83010 Mario Gustavo Zarate Vargas por abrirme sus puertas para la toma de muestra y poder realizar este proyecto

INDICE

Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y Formulación del Problema.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Justificación.....	5
1.5 Hipótesis.....	6
II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Bases teóricas sobre tema de investigación.....	7
III. MÉTODO.....	13
3.1 Tipo de investigación.....	13
3.2 Ámbito Temporal y Espacial.....	13
3.3 Variables.....	13
3.4 Población y muestra.....	14
3.5 Instrumentos.....	14
3.6 Procedimientos.....	14

3.7 Análisis de datos.....	17
3.8 Consideraciones éticas.....	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSION DE RESULTADOS.....	25
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES.....	28
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
IX. ANEXOS.....	35

Resumen

Los movimientos microsacádicos oculares son muy importantes en la lectura, sin embargo, pueden influir en el rendimiento académico, por lo tanto, en esta investigación tendremos como **Objetivo:** Determinar la frecuencia de los movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y el rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021. **Materiales y métodos:** Diseño prospectivo, descriptivo, de corte transversal. Se utilizó el test DEM. La muestra fue constituida por 116 estudiantes de la I.E.P 83010 Mario Gustavo Zarate Vargas. **Resultados:** En el área de comunicación encontramos que; ningún niño obtuvo la calificación AD, del total de niños que obtuvieron calificación A, el 61 % presento DEM tipo I, y el 25 % DEM tipo II, los que obtuvieron calificación B, el 46 % presento tipo II y 23 % tipo I, los que obtuvieron calificación C, el 50 % tenían tipo II y 0% tipo I. En matemática ningún niño obtuvo la calificación AD, de los que obtuvieron calificación A, el 64 % presentaron tipo I y el 23% tipo II, los que sacaron B, el 51 % presentaron tipo II y el 10 % tipo I y en los de calificación C, el 67 % presentaron tipo II y 0 % tipo I. **Conclusiones:** Los niños con buenas calificaciones predominaron la tipología I, mientras que en los niños con bajas calificaciones predomino la tipología II.

Palabras clave: Movimientos sacádicos, rendimiento académico, test DEM.

Abstract

Microsaccade eye movements are very important in reading, however, they can influence academic performance, therefore in this research we will aim to determine the frequency of small amplitude saccadic oculomotor movements and academic performance in primary school children. Cajamarca. 2021. **Materials and methods:** Prospective, descriptive, cross-sectional design. The DEM test was used. The sample was made up of 116 students from I.E.P 83010 Mario Gustavo Zarate Vargas. **Results:** In the area of communication we find that; No child obtained the AD grade, of the total of children who obtained grade A, 61% had DEM type I, and 25% had DEM type II, those who obtained grade B, 46% had type II and 23% had type I. those who obtained grade C, 50% had type II and 0% had type I. In mathematics, no child obtained the grade AD, of those who obtained grade A, 64% had type I and 23% had type II. those who got a B, 51% had type II and 10% had type I and in those with a C grade, 67% had type II and 0% had type I. **Conclusions:** Children with good grades predominated typology I, while in children with low grades typology II predominated.

Keywords: Saccadic movements, academic performance, DEM test.

I. INTRODUCCIÓN

La mayor parte de información que ingresa a nuestro organismo es por la visión, actualmente con las nuevas tecnologías y las clases en línea, nuestros escolares se ven forzados a hacer mayor uso de ellos principalmente durante la lectura.

Según Borrás (1996) al cambiar el foco de un lado a otro, nuestra vista hace unas sacadas para cambiar de lugar, a esto lo llamó sacadas de amplia amplitud, pero al leer un texto hacemos sacadas más diminutas (micro sacadas o de corta amplitud).

En este estudio emplearemos el test DEM, un test estandarizado y el más recomendado porque a diferencia de otros test detectara también automaticidad visual y verbal, es decir problemas para detectar si un niño no sabe nombrar las letras ya que este estudio se realizará en niños en proceso de aprendizaje.

En lo que concierne al tema primordial vamos a detectar las frecuencias de deficiencias en los movimientos sacádicos de pequeña amplitud y el desempeño escolar en la I.E.P Mario Gustavo Zarate Vargas, ya que éstos son sumamente importantes al momento de realizar una buena lectura, por lo cual es imprescindible realizar un correcto diagnóstico por los tecnólogos médicos en optometría para evitar dificultades en el proceso lector.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

Según el PISA donde se evalúa el desempeño académico que engloban diversas áreas, entre una de ellas la lectura, de todos los países que participan, Perú ocupa el puesto 65.

En Latinoamérica también se evaluó las habilidades de lectura, sin embargo, nuestro país está en el antepenúltimo lugar. (PISA, 2018).

En nuestro país de Perú se realizó la evaluación muestral donde se evaluaron aproximadamente a 65 500 niños de educación primaria de todas las partes del estado, los

resultados de lectura declararon que de cinco niños solo uno cumplió con lo que se esperaba. (MINEDU, 2019).

Según Sheiman (1996) entre los signos y algunos de los síntomas que presentan la deficiencia de los micromovimientos sacádicos y estos se manifiestan al leer cuando, por ejemplo, los niños obvian algunas palabras, mueven demasiado la testa, están leyendo y se pierden en los textos, también su lectura es muy lenta, están un renglón y se saltan hasta el siguiente, presentan una comprensión muy pobre, problemas al momento de copiar en clases, entre otros.

Teniendo en cuenta el bajo rendimiento de nuestros escolares, los síntomas y signos que producen las deficiencias en dichos movimientos, realizaremos este proyecto evaluándolos y detectando que tan frecuentes están en el rendimiento académico.

1.1.1 Problema General

¿Cuál es la frecuencia de los movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud en el rendimiento académico en niños de primaria? Cajamarca. 2021?

1.1.2 Problemas Específicos

¿Cuál es la frecuencia de la población con resultados tipo I mediante el test DEM en el rendimiento académico en niños de primaria? Cajamarca. 2021?

¿Cuál es la frecuencia de la población con resultados tipo II mediante el test DEM en el rendimiento académico en niños de primaria? Cajamarca. 2021?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Gonzales (2020), en un estudio, al que puso como título evaluación de los movimientos sacádicos con la prueba DEM en niños, tuvo como propósito revisar a niños de quinto año de primaria, teniendo como muestra a 82 estudiantes entre 9 y 10 años en una I.E de México. En cuanto al test DEM, el autor detecto que el 45 % presento la tipología 1 y el 17,07 % la tipología

2, en el género masculino prevaleció el tipo 2 y en el femenino el 3. Concluyendo y recomendando hacer este tipo de evaluaciones a los escolares puesto que un gran porcentaje muestra deficiencias y esto puede afectar el rendimiento académico.

Ruiz y Sánchez (2018), realizaron una investigación llamada correlación entre el sistema de vergencias y movimientos sacádicos de pequeña amplitud con la velocidad lectora en estudiantes de tercero a quinto grado del colegio Rigoberto López Pérez, marzo a diciembre 2017, teniendo como objetivo relacionar las dos primeras variables con la tercera. Encontró con respecto al test DEM, que el 41.1 % presenta el tipo III, de estos el 24.66 % eran niñas y el 16.44% niños, luego el 28.8 % presento el tipo IV, de los cuales el 15.07 % eran niñas y el 13.70 % niños, el 23.3 % presento la tipo II, de estos el 16.44 % eran niñas y 6.85 % niños, y solo el 6.8 % DEM tipo I. En esta investigación si hay relación entre la segunda y la tercera variable, mientras que en la prima y la tercera no existe mucha relación.

Rincón et al. (2017), lograron realizar un estudio al que denominó influencia de los movimientos sacádicos en el rendimiento académico de estudiantes de básica primaria en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Cúcuta, donde tuvo como propósito determinar si dichos tipos de movimientos intervienen sobre el desempeño escolar. La muestra lo conformaron 121 niños, a los cuales se le aplico la prueba cronometrada K.D.T. En lo que concierne a los resultados podemos destacar que cuando se les mostro las tarjetas a los que tenían buenas calificaciones el 42,9 % lo hizo sin esfuerzo, por el lado contrario cuando les dieron a los que tenía más bajo desempeño, de todos estos solo el 12.3 % no presento dificultades, concluyendo que debemos resaltar que estos movimientos oculares deben darse su lugar en los exámenes visuales, ya que estos al estar deficientes podrían contribuir a empeorar el desempeño escolar .

Chapartegui (2016), hizo una investigación a la cual denominó Influencia de la motilidad ocular en la velocidad de lectura en niños de primaria, cuyo propósito primordial fue

hacer un examen motor visual como también que tan rápido leen los niños. También se realizó un programa de terapia visual. Los resultados que obtuvo fue que 23% de los estudiados presentan resultados bajos, menos de treinta y un percentiles, pero al aplicar ortóptica, es decir los ejercicios visuales, llegó el tiempo de 53.87 \pm 5.28 segundos. En este estudio también halló que una población si presentaba deficiencias en los microsacádicos ocupando un 10%. Concluyendo que si presenta una correlación positiva entre las mencionadas variables y que hay una mejoría significativa aplicando ortóptica.

Castillo et al. (2016), presentó un estudio titulado relación de la función de los movimientos sacádicos y el rendimiento académico en escolares de siete a doce años de edad en el centro educativo Doris María Morales de octubre a noviembre del año 2015 en Managua. Teniendo como objetivo relacionar ambas variables mencionadas. Pudo evaluar una muestra de 50 alumnos, encontró que el 56 % de escolares tenían DEM tipo 1, el 26 % presentó el DEM tipo 2, el 14 % presentó el DEM tipo 3 y por último solo el 4 % DEM tipo 4, quien encontró que en matemática los niños que presentaban rendimiento académico malo, con respecto a la tipología 1, corresponde el 6 % y a la tipología 2 solo el 2%, en lo que concierne a R. A, regular sobresale, con 16 % la tipología 2 y solo el 4 % la tipología 1, RA, bueno predomina con un 20 % la tipología 1 y solo el 6 % corresponde a la tipología 2. con RA muy bueno, sobresale la tipología 1 con 16 % y solamente la tipología 2 con 2 % y finalmente los que presentaron R. A excelente, sobresale con 10 % la tipología 1 y 0 % la tipología 2. En español los que tenían R.A regular sobresalen con 14 % de tipología 2 y 6 % de tipología 1, con R.A bueno predominó con 18 % la tipología 1 y con 8 % la tipología 2, con R.A muy bueno muy por encima con 22% la tipología 1 y solo con 4 % la tipología 2 y por último los que tenían un R.A muy excelente el 10 % la tipología 1 y con 0% la tipología dos. el autor pudo concluir que si hay una conexión entre las dos variables estudiadas.

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Ramírez (2020), presentó una investigación denominada las ametropías asociadas al bajo rendimiento académico en estudiantes de primaria, tuvo como propósito principal relacionar ambas variables. la presente investigación tuvo un método retrospectivo mencionando también que transversal. El autor menciona que están más presentes en niños de 9 a 10 años, encontrándose que también en los niños que tenían un desempeño escolar más bajo comparado con los que tenían buenas calificaciones, también evidencio que el 54 % de la población fue astigmata, el 33% de estudiantes fue miope y el 13 % hipermetrope. El autor de este estudio confirma su hipótesis, diciendo que si hay relación entre mencionadas variables.

1.3 Objetivos

1.3.2 Objetivo General

Determinar la frecuencia de los movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud en el rendimiento académico en niños de primaria, Cajamarca.2021.

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar la frecuencia de la población con resultados tipo I mediante el test DEM en el rendimiento académico en niños de primaria, Cajamarca.2021.

Determinar la frecuencia de la población con resultados tipo II, mediante l test DEM en el rendimiento académico en niños de primaria, Cajamarca.2021.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

Este tipo de estudio actualmente no existe en Perú y los que existen en el extranjero son escasos , es por ello que en este proyecto queremos buscar toda la información y las bases teóricas con el propósito de discernir si estamos de acuerdo o si diferimos, los que nos llevaría también a tener una información reciente, valida y veraz para que el MIINSA, profesores, psicólogos, oftalmólogos, tecnólogos médicos en optometría y otros profesionales puedan con esta información puedan trabajar la parte preventiva y contribuir en la salud visual.

1.4.2 Metodológica

Justificamos metodológicamente ya que se ha empleado una metodología que nos ayuda a conocer sobre el vínculo que hay entre ambas variables con el fin de evidenciar que tan frecuentes son las deficiencias de movimientos sacádicos de pequeña amplitud en el rendimiento académico.

1.4.3 Práctica

Con los frutos hallados nos servirán para desarrollar un programa de ejercicios visuales que puedan potenciar los movimientos microsacádicos logrando elevar el bajo desempeño académico y servirán de base para profundizar en futuras investigación y contribuiremos a que se siga un alineamiento de investigación sobre este tema poco conocido en nuestro Perú.

1.5 Hipótesis

Por el tipo de investigación realizado no se han planteado hipótesis.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

2.1.1. Movimientos Sacádicos

2.1.1.1 Concepto. Según Guerrero (2012) en su libro afirma que éstos pueden ser muy raudos, pueden ser espontáneos y bastante amplios, los cuales pueden manifestarse de varias maneras como por ejemplo pueden ser estables o fijos y otras veces más violentos frente a estímulos que se encuentran en el campo visual más periférico direccionándose hacia la zona más central de la retina, es decir a la fóvea.

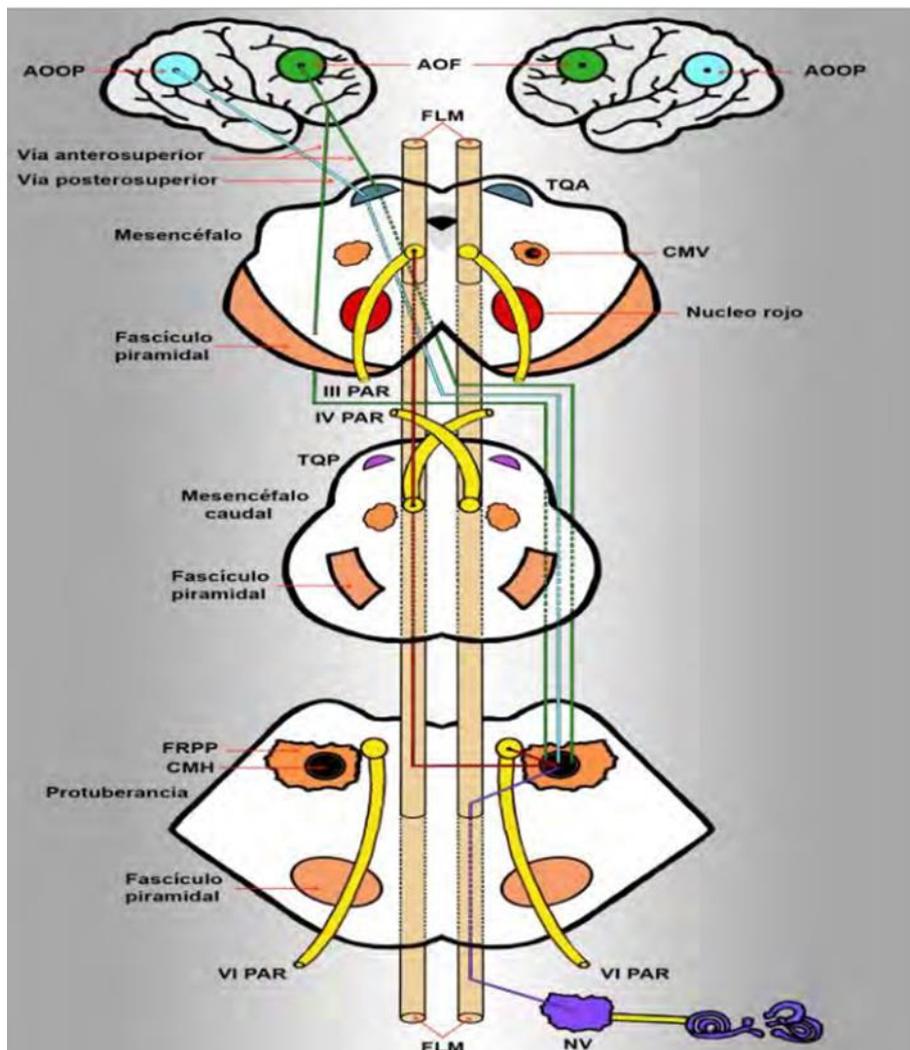
Según Urtubia (1999) afirma que unas sacudidas de diez grados emplean tan solo 45 milisegundos. Refiere también que son muy rápidos y precisos. Con solo dos grados de equivocación, el blanco no caer sobre la fóvea, y no será observado consecuentemente con la máxima agudeza visual.

2.1.1.2 Neuroanatomía. Según Perea (2017) expresa que del área frontal derecho se dirigen decusaciones neuronales hacia la formación retículo para mediana ponina (FRPP) de lado izquierdo y del área frontal izquierda a la FRPP derecha, seguidamente desde el CMH de cada lado, emergen unas fibras a través del fascículo longitudinal medial (FLM) hacia el sub núcleo del recto medio del nervio oculomotor del lado contrario y existen también algunas que se dirigen al nervio Abducen, los cuales van a enviar sus impulsos nerviosos del recto lateral de ese mismo lado.

Según Zambrano y Galeano (2016) mencionó que los cruces de la RIFLM, como también de la estructura llamada núcleo de Cajal se dirigen hacia los pares motor ocular común y troclear para su propósito de realizar la mirada hacia abajo y hacia arriba.

Figura 1

Vías oculomotoras



Nota. Circuito de los movimientos oculares laterales. AOF: Área oculomotora frontal, AOOP: Área oculomotora occipito-parietal, FLM: fascículo longitudinal mediano, TQA: Tubérculo cuadrigémino anterior, TQP: tubérculo cuadrigémino posterior CMV: Centro de mirada vertical, FRPP: Formación reticulada paramediana de la protuberancia, CMH: Centro de la mirada horizontal, NV: Núcleo vestibular. Adaptado de *vías oculo - motoras*, por J, Perea, 2017, Estrabismos.

2.1.1.3 Tipos de Movimientos Sacádicos. Según Zambrano y Galeano (2016) existen los voluntarios, que se manifiestan cuando aparece algo muy llamativo y de esta manera se presenta el movimiento sacádico. Los automáticos, que se presentan al moverse algún estímulo en el campo visual, los ojos realizan movimientos contrarios para que se mantenga la fijación

del objetivo observado. También menciona a las refijaciones que se evidencian cuando observamos algo muy rápido que los ojos ya no son capaces de seguirlo, entonces se produce una fijación. Las micro sacudidas que generalmente se presentan al pasar de una palabra a la otra y por ultimo las sacadas cuadrangulares que son unos micro movimientos que tiene como meta ayudar a los ojos del punto de fijación.

2.1.1.4 Evaluación de los Movimientos Microsacádicos. Podemos realizar de las siguientes maneras.

2.1.1.4.1 Observación Directa del Examinador. Se puede realizar pidiendo al paciente que observe dos estímulos diferentes, intercalando varias veces, en cuanto a las desventajas pueden ser que la observación es más compleja de realizar, se cuestiona la fiabilidad y es difícil cuantificar los resultados. (Scheiman, 1996).

2.1.1.4.2. Test Estandarizados con Formatos Visuo – Verbal Cronometrados. Encontramos los siguientes test.

a. Sacade Pierce Test. Consta de una nota demostrativa y tres evaluativas. alguna de las deficiencias que este presenta es la semejanza que efectúan los ojos para trasladarse del final de un renglón hacia el inicio del que le continua. (Torcal, 2012).

b. Test NYSOA King Devick. La aplicabilidad sugerida es entre los seis a catorce años, incluso en edades superiores. Consta de cuatro tarjetas de las cuales la primera es la carta de demostración (Castillo et al., 2016). Según Torcal (2012) se creó este test con el propósito de realizar una mejor simulación de los movimientos microsacádicos al momento de leer y corregir eficientemente los errores del test anterior.

c. Test DEM. Determina movimientos microsacádicos y la automaticidad visuo- verbal al momento de leer para edades de 6 a trece años. (Mestre, 2016).

Según Borrás (1994) las puntuaciones DEM deben hacerse por separado y también junto, ya que al cronometrar el tiempo vertical nos va indicar la capacidad del niño para

nombrar los números, y en el TH vamos a ver la capacidad de nombramiento y requiere un nivel de control ocular motor más sofisticado.

Según Scheiman (1996) dijo que un gran problema de estos test, es que no diferencian entre un problema de sacádicos y una dificultad para nombrar los números. Esta prueba es el método de elección porque tiene en cuenta estos puntos.

2.1.2 La Lectura

Según Alegre (2009) es una actividad que nos permite comprender y entender para dicha actividad se hacen uso de conocimientos y experiencias anteriores de acuerdo a un contexto, en otras palabras, es un proceso cognitivo, psicolingüístico y sociocultural.

2.1.2.1 Movimientos Oculares Durante la Lectura. Encontramos la siguiente clasificación.

2.1.2.1.1. Las Pausas en la Fijación. Éstas representan el 90 % del tiempo total al momento de leer. Se estima que se fija aproximadamente de 5 a 7 veces por línea de unos 50 signos. (Díaz et al., 2004).

2.1.2.1.2. Movimientos Sacádicos. Palabras de un texto, donde la fijación y el deslizamiento van de la mano. (Gonzales, 2020).

Según Scheiman (1996) se desarrollan a inicios de la edad escolar, o inicios de la adolescencia, el desarrollo lento parece deberse a complejos fenómenos de atención y cognoscitivos que afectan los diferentes test.

La inhibición sacádica tiene como propósito que el sujeto no presente borrosidad ocular o que no se mueva la imagen. (Rincón et al., 2017).

2.1.2.1.3. Movimientos de Regresión. Son movimientos sacádicos de retroceso, es decir hacia atrás, forman de una parte muy importante del proceso lector. Estos movimientos nos ayudan a enmendarnos cuando leemos mal. (Díaz et al., 2004).

2.1.2.3. Los Síntomas que están Relacionados con Movimientos Sacádicos y Lectura. Según Scheiman (1944) estos son: Perderse frecuentemente de lugar, el movimiento de la cabeza es excesivo, se hace omisión de las palabras, o letras, Se salta las líneas, la velocidad de lectura es muy lenta, Comprensión pobre, Su atención es muy breve, Problemas al momento de transcribir de la pizarra a sus apuntes, ente otros.

2.1.2.4 Signos Relacionados con Movimientos Sacádicos y la Lectura. Los signos actualmente más conocidos con respecto el tipo de evaluación más rustica como es la directa cuando se observa menos de tres, al realizar la prueba computarizada con el sistema visógrafo salen valores menores para su edad correspondiente y por último en las componentes del test DEM clínicamente nos emitirá tiempos más bajos con respecto a la normalidad. (Scheiman, 1994).

2.1.3 Rendimiento académico

Según Campbell y Stalin (2002) es lo que se obtiene para su progreso y lo puede alcanzar un alumno en base a los resultados que se espera.

Según Oliva y Narváez (2012) además de establecer como un concepto multivariado y con pruebas que sustente cada parte de sus componentes también incorpora de los principales actores, que va desde la más emocional hasta las posibles maneras que consideran apropiadas para el estudio.

Según Estrada (2018) refiere que depende casi siempre de la manera en la que se obtienen los resultados de las instrucciones, esto se logra en un lapso de tiempo determinado. En los cuales se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa para saber si se alcanzó los objetivos establecidos.

Según ministerio nacional de educación del Perú, el rendimiento académico lo califican los escolares de acuerdo a la siguiente manera:

AD. Es cuando obtiene una jerarquía por encima a lo que se espera en comparación a sus compañeros, es decir los más destacado.

A. Es cuando obtiene la jerarquía esperada en comparación a sus compañeros, es el logró esperado

B. Es cuando está muy contiguo a la jerarquía esperada en comparación a sus compañeros, es un estudiante en proceso.

C. Es cuando da de manifiesto un avance mínimo a la jerarquía esperada en comparación a sus compañeros, es decir un estudiante en inicio. (MINEDU, 2021).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

Mi Proyecto tiene características de un diseño descriptivo, prospectivo, de corte transversal.

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

Se realizó entre enero y noviembre del 2022 en la I.E.P Mario Gustavo Zarate Vargas.

3.3 Variables

TABLA 1

Matriz de consistencia

Variable	Definición	Tipo	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.	Cuantitativa discreta		Años cumplidos	Años	Ficha de recolección de datos.
Género	Condición orgánica, masculina o femenina de las personas.	Cualitativa Nominal		Características físicas sexuales	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos.
Movimientos sacádicos de pequeña amplitud.	Son movimientos oculares rápidos de amplitud pequeña, siempre presente durante la fijación. (Zambrano y Galeano, 2016).	Cuantitativa	DEM tipo I DEM tipo II DEM tipo III DEM tipo IV	Test DEM	<p>8 años – 8 años 11 meses T. vertical: 46.76 s (7.89) T. horizontal: 57.73 s (12.32) Errores: 4.61 s (6.91) Ratio: 1.24 s (0.18)</p> <p>9 años – 9 años 11 meses T. vertical: 42.33 s (8.20) T. horizontal: 51.13 s (13.30) Errores: 2.17 s (4.10) Ratio: 1.21 s (0.19)</p> <p>10 años – 10 años 11 meses T. vertical: 40.28 s (7.43) T. horizontal: 47.64 s (10.11) Errores: 1.91 s (2.68) Ratio: 1.19 s (0.17)</p>	Ficha de recolección de datos.

Rendimiento académico	Es el grado de desarrollo o adquisición alcanzado por el estudiante en relación con los aprendizajes previstos o esperados. (Campbell, 2002)	Cuantitativa Ordinal	Comunicación Matemática	Promedio ponderado.	AD (logro destacado) A (logro ponderado) B (en proceso) C (en inicio)	Ficha de recolección de datos.
------------------------------	--	----------------------	-------------------------	---------------------	--	--------------------------------

Fuente: Elaboración propia

3.4 Población y Muestra

Será un tipo de muestra no probabilística y estuvo constituida por 116 estudiantes entre 8 y 10 años del I.E.P Mario Gustavo Zarate Vargas.

3.4.1 Criterios de inclusión

Alumnos entre 8 y 10 años, emétopes o agudeza visual no mayor a 0.8, que aprueben el pre test DEM, que estén con sus fórmulas y sin disfunciones acomodativa, que no presenten ambliopías, estrabismos o alguna patología.

3.4.2 Criterios de exclusión

Alumnos que no pasen el pre test, con ambliopías severas, con A.V mayor a 0.8, que presenten estrabismo, niños con patologías, síndrome de Down, TDH, TEA.

3.5 Instrumentos

Se obtendrán mediante el test DEM y a través del registro que contiene sus calificaciones de los estudiantes.

3.6 Procedimientos

Realizaremos una evaluación optométrica integral como la toma de la agudeza visual, la flexibilidad acomodativa binocular y monocular, movimientos de seguimientos, versiones, ducciones, toma de la fijación monocular, covert test, y una evaluación de los sacádicos gruesos.

Los movimientos sacádicos de poca amplitud se evaluará a través del test DEM a cada niño.

Primeramente, anotamos sus datos, luego tomamos el pre test en un salón tranquilo y que tenga la luz suficiente, sobre un escritorio, si pasa el pre test le cronometraremos las siguientes pruebas.

Luego se toma el tiempo que demora en leer la cartilla A de manera vertical, para después tomar el tiempo de la B, sumados estos dos, es decir A más B obtendremos el tiempo vertical. Seguidamente mostraremos la tarjeta c, y le indicamos que tendrá que mencionar los números como estuviera leyendo de izquierda a derecha lo más rápido que pueda. Anotaremos también adiciones, omisiones, sustituciones, y transposiciones de números.

Para obtener el tiempo horizontal será igual al tiempo que demora en leer la cartilla c, multiplicado por ochenta y dividido entre ochenta menos las omisiones sumadas a las adiciones. (TH = TEST C X 80 / 80 - O + A.)

Para obtener a lo que llamamos Ratio, se hace dividiendo T.H sobre el T.V. (Chapartegui, 2016).

Materiales. Test DEM, flipers, ocluser, hojas A4 , lapiceros, fichas, cartillas, cronometro . Equipos: Computadora.

Tabla 2

Valores de normalidad del test DEM

Edad	Tiempo vertical (seg)	Tiempo horizontal (seg)	Errores	Ratio h/v
6.0 – 6.11	63.11 (16.59)	98.26 (32.61)	15.22 (11.49)	1.58 (0.45)
7.0 – 7.11	54.89 (9.20)	87.94 (28.18)	12.50 (12.91)	1.60 (0.41)

8.0 – 8.11	46.76 (7.89)	57.73 (12.32)	4.61 (6.91)	1.24 (0.18)
9.0 - 9.11	42.33 (8.20)	51.13 (13.30)	2.17 (4.10)	1.21 (0.19)
10.0 – 10.11	40.28 (7.43)	47.64 (10.11)	1.91 (2.68)	1.19 (0.17)
11.0 – 11.11	37.14 (5.42)	42.62 (7.61)	1.68 (2.34)	1.15 (0.13)
12.0 – 12.11	35.14 (5.87)	39.35 (8.11)	1.11 (1.17)	1.12 (0.10)
13.0 - 13.11	33.75 (6.53)	37.56 (7.23)	1.61 (2.15)	1.12 (0.12)

Fuente: Test DEM

Tabla 3

Tipos de respuesta clínica del test DEM

Tipología	Descripción	Detección
I	Valores normales en la componente vertical y horizontal con una razón normal.	Buenas habilidades oculomotoras.
II	La componente vertical es normal pero la horizontal no (es elevada al comparar la tabla de normalidad según la edad), y a consecuencia la razón es elevada	Dificultad en las habilidades oculomotores finas.
III	Valores elevados en la componente vertical y horizontal pero la razón esta normal (muestra que el resultado horizontal está influenciado por una falta de automaticidad viso-verbal).	Dificultad en el reconocimiento, expresión o decodificación (no es disfunción oculomotora).
IV	Los dos componentes y la razón presenten valores más elevados teniendo presente la edad.	Dificultad en reconocimiento, expresión o decodificación y en las habilidades oculomotoras finas.

Fuente: Test DEM

3.7 Análisis de Datos

Se realizó con el uso del programa Excel 2021, además del software SPSS versión 20, este nos ayudará en los análisis de los datos estadísticos.

3.8. Consideraciones Éticas

Se guardará confidencialidad de los datos personales de cada paciente. Para ello, en este estudio, no se proporciona información al respecto.

IV. RESULTADOS

Tabla 4

Distribución del grupo de estudio según la tipología DEM

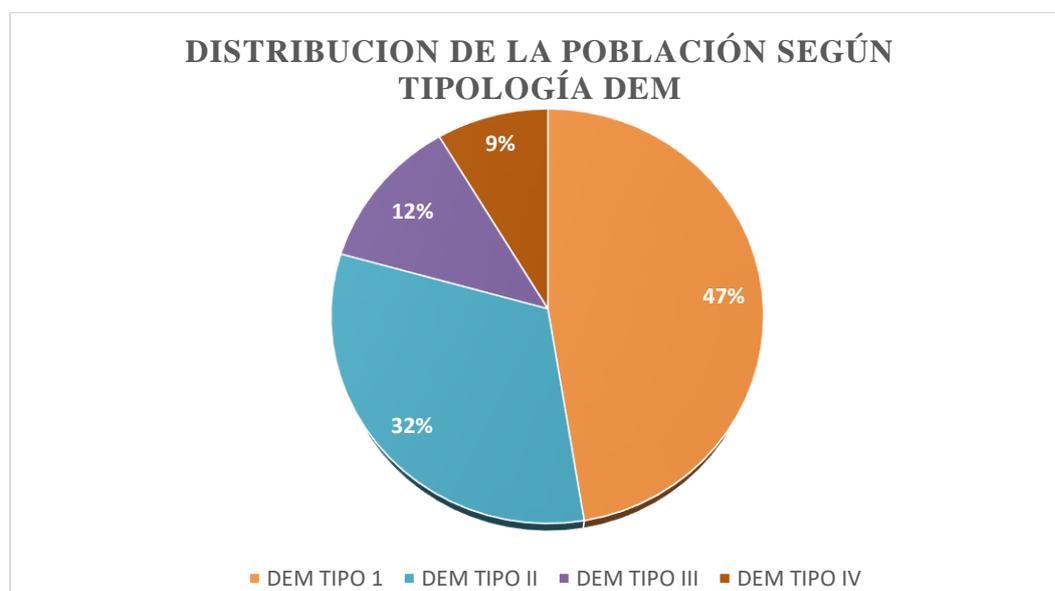
Variable	Frecuencia	Porcentaje
DEM tipo I	55	47 %
DEM tipo II	37	32%
DEM tipo III	14	12%
DEM tipo IV	10	9%
TOTAL	116	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla 4 y figura 2; podemos observar los porcentajes según la tipología DEM, con mayor frecuencia se encontró el DEM tipo I con un 47 %, el dem tipo II con un 32%, en menor porcentaje el DEM tipo III con un 12 % y el DEM tipo IV con un 9%.

Figura 2

Distribución de la población según tipología DEM



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Distribución del rendimiento académico en el área de Comunicación

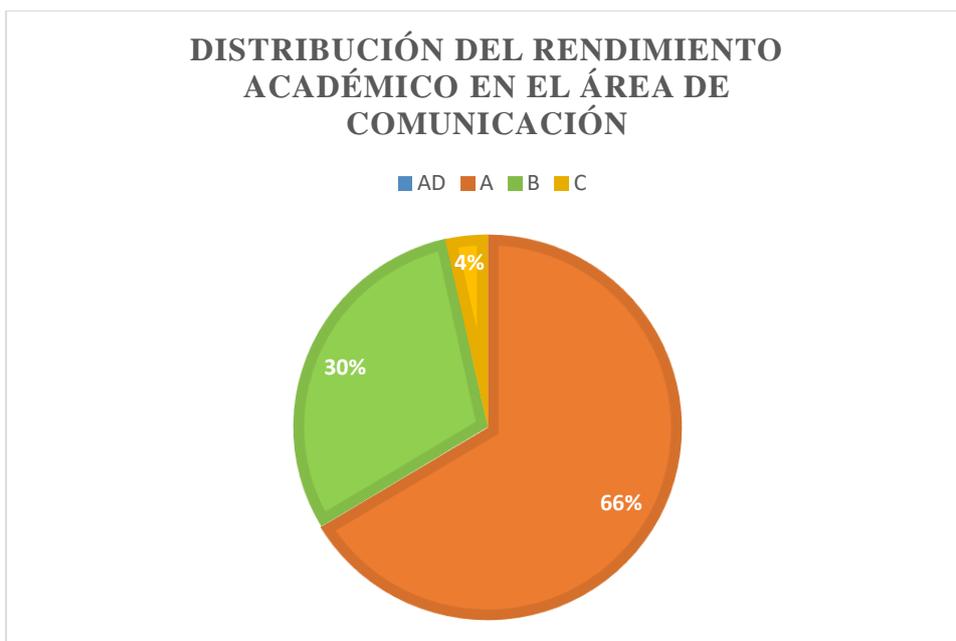
Variable	Frecuencia	Porcentaje
AD	0	0%
A	77	66%
B	35	30%
C	4	4%
Total	116	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla 5 y figura 3. Se observa que, en cuanto al rendimiento académico del área de comunicación, en mayor porcentaje obtuvieron niños con calificación A con 66%, seguido de B con 30 %, C con 4 % y AD con 0%.

Figura 3

Distribución del rendimiento académico en el área de comunicación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

Distribución del Rendimiento académico en el área de Matemática

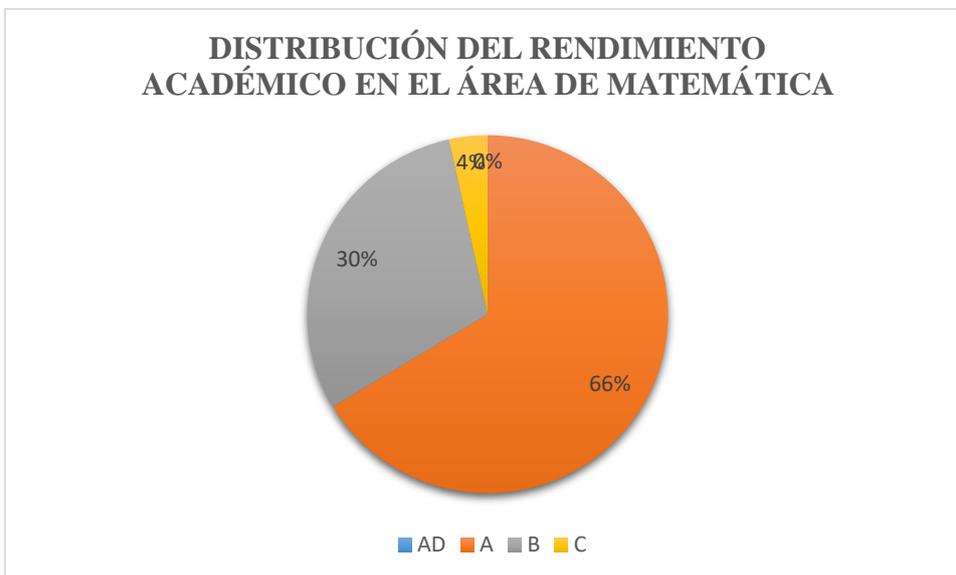
Variable	Frecuencia	Porcentaje
AD	0	0%
A	82	71%
B	31	27%
C	3	2%
Total	116	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla 6 y figura 4. Se observa que, en cuanto al rendimiento académico del área de matemática, en mayor porcentaje obtuvieron niños con calificación A con 71%, seguido de B con 27 %, C con 2% y AD con 0%.

Figura 4

Distribución del rendimiento académico en el área de Matemática



Fuente: Elaboración propia

TABLA 7

Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en el área de comunicación

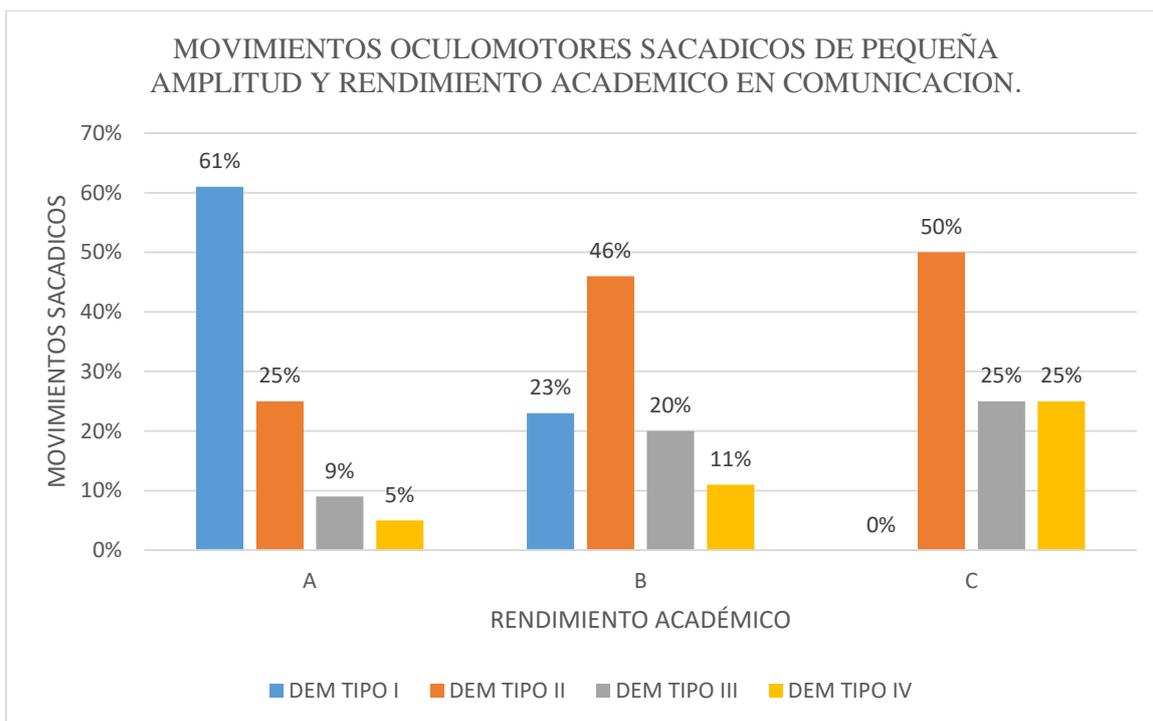
		Rendimiento académico en comunicación						P
		A		B		C		
		N	%	N	%	N	%	
Movimientos sacádicos de pequeña amplitud	DEM Tipo I	47	61	8	23	0	0	0.005
	DEM Tipo II	19	25	16	46	2	50	
	DEM Tipo III	6	8	7	20	1	25	
	DEM Tipo IV	5	6	4	11	1	25	
	Total	77	100	35	100	4	100	

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la Tabla 7 y figura 5 observamos que, en el total de la población en el área de comunicación, los niños que obtuvieron rendimiento académico ESPERADO (A), podemos observar que el 61 % fueron DEM tipo I (Buenos movimientos microsacádicos), seguido con un 25 % DEM tipo II (Deficiencia de movimientos microsacádicos), 9% DEM tipo III (automaticidad visual verbal), y en menor porcentaje con un 5% DEM tipo IV (deficiencia de microsacádicos y automaticidad visual- verbal). Los niños que obtuvieron rendimiento académico EN PROCESO (B), podemos observar que en mayor porcentaje con un 46 % pertenece a los niños con DEM tipo II, seguido de 23% DEM tipo I, con un 20% DEM tipo III, y en menor porcentaje con un 11% DEM tipo IV. Los niños que obtuvieron R.A EN INICIO (C) en mayor porcentaje con un 50 % se encuentran los que tienen DEM tipo II, seguido con un 25 % los que tienen DEM tipo III, con un 25 % los que tienen DEM tipo IV y finalmente con un 0% los que tienen DEM tipo I. Ningún niño obtuvo la calificación de AD.

Figura 5

Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en el área de comunicación



Fuente: Elaboración propia

TABLA 8

Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en el área de matemática

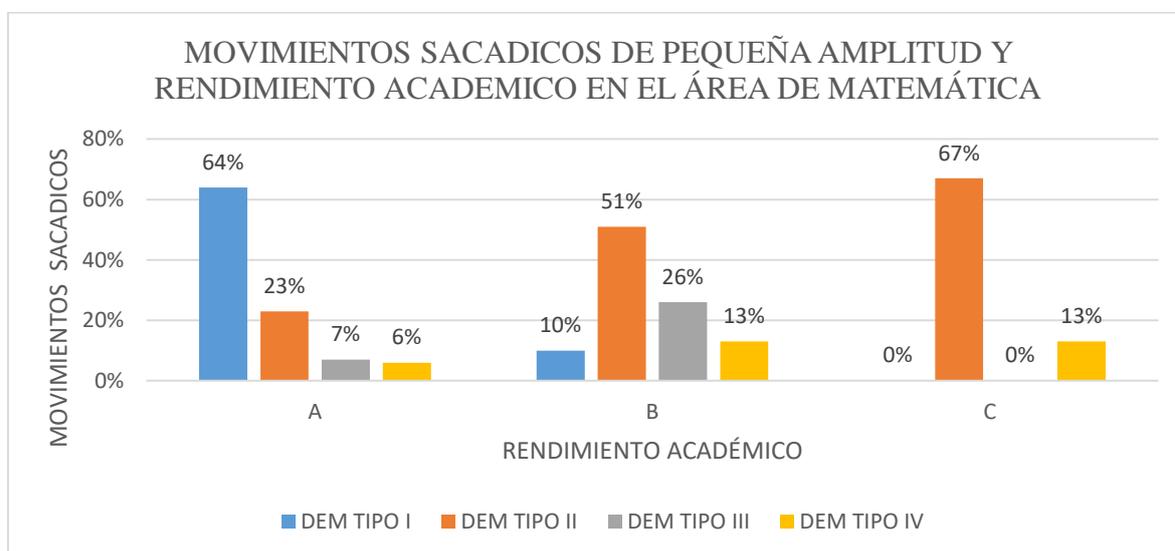
		Rendimiento académico en matemática						P
		A		B		C		
		N	%	N	%	N	%	
Movimientos Sacádicos De pequeña amplitud	DEM Tipo I	52	64	3	10	0	0	<0.001
	DEM Tipo II	19	23	16	51	2	67	
	DEM Tipo III	6	7	8	26	0	0	
	DEM Tipo IV	5	6	4	13	1	33	
Total		82	100	31	100	3	100	

Fuente: Elaboración propia.

Nota. En la tabla 8 y figura 6 observamos que en el total de la población en el área de matemática ningún niño obtuvo la calificación de AD. En cuanto a los niños que obtuvieron calificación A, podemos observar que el 64 % fueron DEM tipo I, seguido con un 23 % DEM tipo II, 7% DEM tipo III, y en menor porcentaje con un 6% DEM tipo IV. Los niños que obtuvieron la calificación B, podemos observar que en mayor porcentaje con un 51% pertenece a los niños con DEM tipo II, seguido de 26% DEM tipo III, con un 13% DEM tipo IV, y en menor porcentaje con un 10% DEM tipo I. Los niños que obtuvieron calificación C en mayor porcentaje con un 67 % se encuentran los que tienen DEM tipo II, seguido con un 13 % los que tienen DEM tipo IV, y finalmente con un 0% los que tienen DEM tipo I y DEM tipo III.

Figura 6

Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y el rendimiento académico en el área de Matemática



Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Dado el caso que no hay estudios en nuestro país, haremos, la discusión y comparación con datos de investigación internacionales para valorar las semejanzas y discutir la diferencia de resultados, de tal manera darle el valor y la importancia, que tienen los movimientos sacádicos en los niños que están en un proceso lector.

Al evaluar con el test DEM, de toda la muestra, con mayor frecuencia se encontró el DEM tipo I, con un 47 % (55), el DEM tipo II, con un 32 % (37), encontramos similitudes con los resultados del autor (Castillo, 2016) que encontró que el 56 % de escolares tenían tipología DEM 1, mientras que el 26 % presentó tipología 2; también hay similitudes con los resultados de Gonzales (2020), donde encontró que el 45 % presentó tipología 1, y solamente el 17,07 % tipología 2; la contrariedad lo tuvimos con Ruiz (2018) quien encontró que el 23,3 % presentó la tipología 2 y solo el 6,8 % tipología 1, donde solo hay similitud con la tipología 2.

Con respecto a la deficiencia del movimiento microsacádicos y el rendimiento académico en el área de comunicación encontramos que ningún niño obtuvo la calificación de AD. Los que obtuvieron calificación A, podemos observar que el 61 % fueron DEM tipo I, seguido con un 25 % DEM tipo II. Los que obtuvieron calificación B, podemos observar que en mayor porcentaje con un 46 % pertenecen a los niños con DEM tipo II, seguido de 23 % DEM tipo I. Los que obtuvieron calificación C en mayor porcentaje con un 50 % se encuentran los que tienen DEM tipo II, y con un 0 % los que tienen DEM tipo I. En el área de Matemática ningún niño obtuvo la calificación de AD. En cuanto a los que obtuvieron calificación A, podemos observar que el 64 % fueron DEM tipo I, seguido con 23 % DEM tipo II. Los que obtuvieron la calificación B, podemos observar que en mayor porcentaje con un 51 % pertenecen a los niños con DEM tipo II Y solo el 10 % DEM tipo I. Los que obtuvieron calificación C en mayor porcentaje con un 67 % se encuentran los que tienen DEM tipo II, y finalmente con un 0 % los que tienen DEM tipo I. En resumen, los niños que tenían mejor

rendimiento académico (A) predomina la tipología I, que representa a niños con movimientos sacádicos normales, y en los que obtuvieron menor calificación (B) Y (C), predomina la tipología II, que si presentan dificultades. Éstos resultados tienen similitud con la investigación de castillo (2016), quien encontró que en el área de español los que tenían rendimiento académico regular sobresalen con 14 % de tipología 2 y 6 % de tipología 1, con R.A bueno predomino con 18 % la tipología 1 y con 8 % la tipología 2, con R.A uy bueno muy por encima con 22% la topología 1 y solo con 4 % la tipología 2 y por último los que tenían un R.A muy excelente el 10 % la tipología 1 y con 0% la tipología dos. Mientras que en matemática los estudiantes que presentaban R.A malo, con respecto a la tipología 1, corresponde el 6 % y a la tipología 2 solo el 2%, en lo que concierne a R. A, regular sobresale, con 16 % la tipología 2 y solo el 4 % la tipología 1, RA, bueno predomina con un 20 % la tipología 1 y solo el 6 % corresponde a la tipología 2. con RA muy bueno, sobresale la tipología 1 con 16 % y la tipología 2 con 2 % y finalmente los que presentaron R. A excelente, sobresale con 10 % la tipología 1 y 0 % la tipología 2. Existe también coincidencias con los resultados de Rincón 2017, que a pesar de que empleo el test K.D, de los escolares que tenían alto R.A el 42.9 % demostró que realizaron la lectura del test sin ninguna dificultad, sin embargo, de los escolares con bajo R.A el 87.7 % efectuaron el test presentando dificultades.

VI. CONCLUSIONES

- Del total de la muestra de estudio, con mayor frecuencia se encontró el DEM tipo I, con 47 %, el DEM tipo II con 32 %.
- En cuanto al rendimiento académico y los movimientos microsacádicos, se evidencio en comunicación, que de toda la muestra que tenían rendimiento académico esperado(A), el 61 % presento DEM I y seguido con un 25 % DEM II, de los que tenían R.A en proceso (B), con mayor porcentaje pudimos encontrar con 46 % presento DEM II y con 23 % DEM I, por último, los que tuvieron R.A en inicio (C), predomino el DEM II con un 50 % y nadie presento DEM I.
- En cuanto al rendimiento académico y los movimientos microsacádicos, se evidencio en matemática, que de toda la muestra que tenían rendimiento académico esperado(A), el 64 % presento DEM I y seguido con un 23 % DEM II, de los que tenían R.A en proceso (B), con mayor porcentaje pudimos encontrar con 51 % presento DEM II y con 10 % DEM I, por último, los que tuvieron R.A en inicio (C), predomino el DEM II con un 67% y nadie presento DEM I.
- En los niños que tenían rendimiento esperado (A), predomina la tipología I, que representa a los niños con movimientos microsacádicos normales, y en los niños con rendimiento en proceso y en inicio (B) y (C) predomina la tipología II, que si presentan deficiencias en dichos movimientos.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar una investigación en una mayor población.
- Realizar terapia visual a niños que tengan bajo rendimiento escolar y que tengan movimientos microsacádicos deficientes y comparar los resultados antes y después.
- A los estudiantes de optometría y a los TMO realizar despistajes visuales en los colegios que incluya una evaluación optométrica completa, no solo de errores refractivos y ambliopía.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, A. (2009). Relación entre la comprensión lectora y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de secundaria en un distrito de Lima. *Persona*, (12), pp. 207-223. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147117618012>
- Alonso, G. (2012). *Relación entre movimientos sacádicos, lectura y rendimiento escolar*. [trabajo de fin de Master]. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/1287>
- Altamirano, F., Méndez, M. y Sosa, M. (2017). *Correlación entre la Disfunción de los movimientos Oculomotores Sacádicos de pequeña amplitud y los problemas de Lectura en niños de 7 a 9 años de edad del Colegio Padre Faustino Miguel RR. Calasancias en el segundo semestre del año lectivo 2016*. <https://repositorio.unan.edu.ni/7662/>
- Asencios, R. (2016). *Rendimiento escolar en el Perú: Análisis secuencial de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiante*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2016/documento-de-trabajo-05-2016.pdf>
- Barret, K., Barman S., Boitano, S. y Brooks, H. (2016). *fisiología Médica*, McGraw-Hill/Interamericana Editores, s.a. de C.V.
- Borras García, M. (1996). *Optometría: manual de exámenes clínicos*, Ediciones UPC.
- Campbell, D. y Stanley, J. (2002). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. <https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/campbell-stanley-disec3b1os-experimentales-y-cuasiexperimentales-en-la-investigacic3b3n-social.pdf>
- Castillo, M., Lizzy, J., Membreño, S. y Winston, R. (2016). *Relación de la función de los movimientos sacádicos y el rendimiento académico en escolares de 7 a 12 años de edad en el Centro Educativo Doris María Morales en el periodo de octubre-noviembre del*

año 2015 en la Ciudad de Managua. [Tesis pre grado].
<http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/2196>

Chapartegui, J. (2016). *Influencia de la motilidad ocular en la velocidad de lectura en niños de primaria.* [tesis de fin de grado]. <https://zaguan.unizar.es/record/69928/files/TAZ-TFG-2016-1916.pdf>

Díaz, S., Gómez A., Jiménez C, y M del Pilar, M. (2004). *Bases optométricas para una lectura eficaz.* Centro de optometría internacional.
<https://fundacionvisioncoi.es/TRABAJOS%20INVESTIGACION%20COI/3/lectura%20eficaz.pdf>

Durán, S., Martínez G. y Camacho, M. (2013). Prevalencia de las disfunciones en los movimientos sacádicos, habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes entre seis y siete años de estratos 1 y 2 de la ciudad de Bogotá. *Ciencia Y Tecnología Para La Salud Visual Y Ocular*, 11 (2), pp. 13-25.
<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=8b29b06b-7524-4ff2-92d8-f748c9826260%40sessionmgr4010>

Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Boletín virtual. julio vol*, pp.15-36.
<file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Dialnet-EstilosDeAprendizajeYRendimientoAcademico-6523282.pdf>

Manterola, C., Quiroz G., Salazar, P. y García, N. (2019) Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica, *Revista Médica Clínica Las Condes*, (30), pp. 36-49, <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005>.

Ministerio de educación. (2013). *Estudio regional del LLECE.* <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/Peru-logros-aprendizaje.pdf>

- Ministerio de educación. (2016). *Evaluación Censual de Estudiante*.
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/ECE-2016-presentación-de-resultados-web.pdf>
- Ministerio de educación. (2019). *Evaluación muestral*.
<http://umc.minedu.gob.pe/evaluaciones-muestrales/>
- Garrido, E. (2013). *Los movimientos sacádicos y su influencia en la lectura en educación primaria*.
http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1990/2013_07_26_tfg_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1
- Gila, L., Villanueva, A. y Cabeza, R. (2009). Fisiopatología y técnicas de registro de los movimientos oculares. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32 (3), pp. 9-26.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600002&lng=es&tlng=es
- Gonzales, J. (2020). Evaluación de los movimientos sacádicos con la prueba DEM en niños. *Imagen Óptica, Periodismo con Visión*, (22), pp. 52-55. <https://www.saera.eu/wp-content/uploads/2020/03/art-movimientos-sacadicos-125.pdf>
- Guerrero, J. (2012). *Optometría clínica 2*. Fundación Universitaria del Área Andina.
- Gutierrez, D. y Neuta, K. (2015). *Prevalencia de las habilidades perceptuales visuales, la integración viso-motora, los movimientos sacádicos, la atención, los sacádicos, la atención visual y el proceso de lecto-escritura en niños entre 6-7 años de la ciudad de Bogotá en estratos 5 y 6* [tesis de maestría].
https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_ciencias_vision/36/
- Li, V. (2019). *Fatiga visual debido al uso de aparatos electrónicos y rendimiento escolar en niños del servicio de optometría del hospital II lima norte "Luis Negreiros Vega" 2018*. (tesis de maestría). <https://renati.sunedu.gob.pe/>

- Machado, S. y López, J. (2014). *Determinar la prevalencia de alteraciones en habilidades perceptuales visuales, integración viso-motora, movimientos sacádicos, atención visual y proceso de lecto-escritura en niños emétopes de 6 a 7 años de la ciudad de Bogotá*. <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/143>
- Mestre, C. (2016). *Avaluació de l'oculomotricitat i de la percepció visual en estudiants amb dificultats específiques de l'aprenentatge*. Universidad politécnica de catalunia. http://www.acotv.org/media/com_lazypdf/pdf/5_TFM_Anna_Mestre.pdf
- Ministerio de educación. (2021). www.gob.pe/minedu
- Oliva, P. y Narváez, C. (2012). Percepción de rendimiento académico en estudiantes de Odontología. *Educ Med Super*, 27(1), pp. 86-91. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n1/ems11113.pdf>
- Omaetxebarria, I. (2016). *Incidencia de los movimientos oculares y la lateralidad en el procesolector*. <http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4326/OMAETXEBARRIA%20VILLA%2C%20IRATI.pdf?sequence=1>
- Perea, J. (2008). *Estrabismos*. Artes gráficas Toledo. <http://www.doctorjoseperea.com/libros/estrabismos.html>
- Ramírez, M. (2020). *Ametropías asociadas al bajo rendimiento académico en estudiantes de primaria*. [tesis de pregrado] [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6141/1/re_med.hum_monica.ramirez_las.ametropias_datos.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6141/1/re_med.hum_monica_ramirez_las.ametropias_datos.pdf)
- Real academia española. (2021). *Diccionario de la real academia española*. <http://www.rae.es/>
- Rincón, A., Hernández, A., y Prada, N. (2017). Influencia de los movimientos sacádicos en el rendimiento académico de estudiantes de básica primaria en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Cúcuta. *Psicogente*, 20(38), pp. 256-267.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012401372017000200256&script=sci_abstract&lng=es

- Rodríguez, M., López, M. y Sánchez, M. (2006). Diagnóstico sobre alteraciones oculomotores(MOM), con pruebas de medición subjetiva en niños entre 7 a 9 años con problemas de lectura y bajo rendimiento escolar en dos colegios de Bogotá, *Ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*, 4(6), pp.13-24.
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1179&context=svo>
- Rubio, M., Gálvez, A., Gázquez, M., Lluís, G. y Gonzales, J. (2011). Revisión del modelo del control de la mirada vertical. *Rev Neurol* 2011; 53 (8), pp. 477-482.
<https://www.redheracles.net/media/upload/research/pdf/219603881322574377.pdf>
- Ruiz, M. y Sánchez, B. (2018). “Correlación entre el sistema de vergencias y movimientos sacádicos de pequeña amplitud con la velocidad lectora en estudiantes de Tercero a Quinto grado del colegio Rigoberto López Pérez, marzo – diciembre, 2017”. [tesis de pregrado].<http://buscadorinfo.unan.edu.ni/Search/Results?lookfor=movimientos+oculares+sacadicos&type=AllFields&limit=20&sort=year>
- Scheiman, M y Wick, B. (1996). *tratamiento clínico de la visión binocular*. Madrid: J, B Lippincott Company & Ciagami S.L.
- Tacilla, C. (2019). *Rendimiento académico: un universo muy complejo para el quehacer pedagógico La revisión tiene el objetivo de analizar los factores que inciden sobre el rendimiento académico de los estudiantes*
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2432>
- Torcal, G. (2012). *Relación entre los movimientos sacádicos y la comprensión y velocidad lectora*. [Trabajo de fin de master]. Visto en http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/278/Torcal_MariaGabriela.pdf?sequence=1

- Torres, M. (2014). *Estudi de la lateralitat i de la seva relació amb l'aprenentatge en la població escolar. avaluació mitjançant la prova development eye movement (dem)*(trabajo final demaster).<http://buscadorinfo.unan.edu.ni/Search/Results?lookfor=movimientos+oculares+sacadicos&type=AllFields&limit=20&sort=year>
- Urtubia, C. (1999). *Neurobiología de la visión*. Ediciones UPC.
- Vallés, A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit*, 11(11), pp. 41-48.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272005000100007&lng=pt&tlng=es
- Zambrano, M. y Galeano, N. (2016). *Movimientos sacádicos normales en la lectura: Análisis de la literatura* [Trabajo de grado].
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1778/2016-ZambranoSalazarMaria%20Alejandra-GaleanoCorzoNellyCarolina-trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>

IX. ANEXOS

Anexo A. Solicitud para recolección de datos.

Recibido 21-09-22
VISTO: I.P.E. ESCOLAR N° 83010
Mario Gustavo Zarate Vargas
Primaria
Prof. Segundo Rogelio Bautista Cubas
DIRECTOR

SOLICITO: Permiso para recolección de datos

SR: SEGUNDO ROGELIO BAUTISTA CUBAS

DIRECTOR DE LA I.E.P 83010 MARIO GUSTAVO ZARATE VARGAS.

De mi mayor consideración:

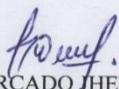
Yo JHERSSON WILLY LLANOS CERCADO bachiller de la Universidad Nacional Federico Villarreal de la Facultad de Tecnología Médica en la especialidad de Optometría, es grato dirigirme a usted para hacerle llegar un cordial saludo y a la vez solicitar su autorización y coordinación para poder realizar la recolección de datos para el proyecto de tesis que lleva por título **“MOVIMIENTOS OCULOMOTORES SACÁDICOS DE PEQUEÑA AMPLITUD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA CAJAMARCA, 2022”**

Con el objetivo de Evaluar los movimientos sacádicos de pequeña amplitud mediante el test DEM y relacionarlo con el rendimiento académico de los niñas y niños de dicha institución educativa , de esta manera valorar el estado de los movimientos sacádicos que intervienen en el proceso lector. Por el motivo de covid-19 se contará con todos los protocolos de bioseguridad, además del canet de vacunación respectivo y la evaluación será coordinada con su persona anticipadamente.

Por lo expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Bambamarca, 19 de setiembre del 2022

Atentamente,


LLANOS CERCADO JHERSSON WILLY

DNI: 72442736

ANEXO B. Respuesta de la I.E 83010 Mario Gustavo Zárate Vargas



INSTITUCION EDUCATIVA 83010
MARIO GUSTAVO ZÁRATE VARGAS

Bambamarca 22 de septiembre del 2022

YO, **SEGUNDO ROGELIO BAUTISTA CUBAS**, Director de la I.E 83010 "Mario Gustavo Zárate Vargas, autorizo al **SR. JHERSSON WILLY LLANOS CERCADO**, Bachiller de la Universidad Nacional Federico Villareal de la facultad de Tecnología médica de la especialidad de Optometría, realizar la recolección de datos para del proyecto que lleva por nombre, "**MOVIMIENTOS OCULOMOTORES SACÁDICOS DE PEQUEÑA AMPLITUD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA. CAJAMARCA. 2021**"

Sin más que agregar, autorizo realizar el proyecto y la evaluación de los alumnos, siempre y cuando sus padres de familia hayan firmado el consentimiento informado.

Atentamente,


INSTITUCION EDUCATIVA 83010
"Mario Gustavo Zárate Vargas"
Prof. Segundo R. Bautista Cubas
DIRECTOR
PROF. SEGUNDO ROGELIO BAUTISTA CUBAS

ANEXO C. Fotos de evidencia



ANEXO E, validación de ficha de recolección de datos.

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

“Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021”

INDICACIONES: Marque con un aspa (x) en SÍ o en NO en cada aspecto según su opinión y complete los espacios en blanco en caso tenga alguna observación o una sugerencia.

ASPECTOS A CONSIDERARSE	OPINION	
	SI	NO
1. ¿El instrumento recopila información para dar respuesta al problema del estudio?	X	
2. ¿El instrumento presentado persigue a los objetivos de la investigación?	X	
3. ¿La estructura del instrumento es la adecuada?	X	
4. ¿hay suficiente claridad en el contenido del instrumento?	X	
5. ¿La cantidad de ítems es adecuado para medir las variables?	X	
6. ¿El procedimiento es adecuado para su aplicación?	X	
7. ¿Deben considerarse otros aspectos?		X

OBSERVACIONES:

SUGERENCIAS:

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (X) APLICABLE DESPUÉS DE
CORREGIR () NO APLICABLE ()

SERVICIO DE BAJA VISIÓN

Lic. Magali Medrano Mori
Tecnólogo Médico en Optometría
C.T.M.P. 8052

MEDRANO MORI MAGALI LILIANA
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ EVALUADOR


FIRMA

DNI. 43490560...

ESPECIALIDAD: T.M. OPTOMETRIA.....

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

“Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021”

INDICACIONES: Marque con un aspa (x) en SI o en NO en cada aspecto según su opinión y complete los espacios en blanco en caso tenga alguna observación o una sugerencia.

ASPECTOS A CONSIDERARSE	OPINION	
	SI	NO
1. ¿El instrumento recopila información para dar respuesta al problema del estudio?	X	
2. ¿El instrumento presentado persigue a los objetivos de la investigación?	X	
3. ¿La estructura del instrumento es la adecuada?	X	
4. ¿hay suficiente claridad en el contenido del instrumento?	X	
5. ¿La cantidad de items es adecuado para medir las variables?	X	
6. ¿El procedimiento es adecuado para su aplicación?	X	
7. ¿Deben considerarse otros aspectos?		X

OBSERVACIONES:

SUGERENCIAS:

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (X) APLICABLE DESPUÉS DE
CORREGIR () NO APLICABLE ()

Chigap Moscoso Carlos Omar
.....
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ EVALUADOR


.....
Mg. Chigap Moscoso Carlos Omar
Optometría
C.T.M.P. 8054

FIRMA

DNI 42441639.....

ESPECIALIDAD: T.M. OPTOMETRIA.....

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

“Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021”

INDICACIONES: Marque con un aspa (x) en SI o en NO en cada aspecto según su opinión y complete los espacios en blanco en caso tenga alguna observación o una sugerencia.

ASPECTOS A CONSIDERARSE	OPINION	
	SI	NO
1. ¿El instrumento recopila información para dar respuesta al problema del estudio?	x	
2. ¿El instrumento presentado persigue a los objetivos de la investigación?	x	
3. ¿La estructura del instrumento es la adecuada?	x	
4. ¿hay suficiente claridad en el contenido del instrumento?	x	
5. ¿La cantidad de ítems es adecuado para medir las variables?	x	
6. ¿El procedimiento es adecuado para su aplicación?	x	
7. ¿Deben considerarse otros aspectos?		x

OBSERVACIONES:

SUGERENCIAS:

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (x) APLICABLE DESPUÉS DE
CORREGIR () NO APLICABLE ()

Mg. Jenny Villanueva Cusihualpa.....
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ EVALUADOR



.....
FIRMA

DNI.....09903842.....

ESPECIALIDAD: .Tecnólogo Medico-Optómetra

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

"Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021"

INDICACIONES: Marque con un aspa (x) en SI o en NO en cada aspecto según su opinión y complete los espacios en blanco en caso tenga alguna observación o una sugerencia.

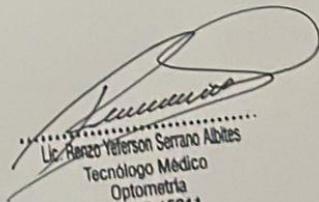
ASPECTOS A CONSIDERARSE	OPINION	
	SI	NO
1. ¿El instrumento recopila información para dar respuesta al problema del estudio?	X	
2. ¿El instrumento presentado persigue a los objetivos de la investigación?	X	
3. ¿La estructura del instrumento es la adecuada?	X	
4. ¿hay suficiente claridad en el contenido del instrumento?	X	
5. ¿La cantidad de ítems es adecuado para medir las variables?	X	
6. ¿El procedimiento es adecuado para su aplicación?	X	
7. ¿Deben considerarse otros aspectos?		X

OBSERVACIONES:

SUGERENCIAS:

OPINION DE APLICABILIDAD: APLICABLE (X) APLICABLE DESPUÉS DE
CORREGIR () NO APLICABLE ()

SERRANO ALBITES RENZO YEFERSON
.....
APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ EVALUADOR


.....
Lic. Renzo Yeferson Serrano Albites
Tecnólogo Médico
Optometría
C.T.M.P. 15311

FIRMA

DNI. 44358040

ESPECIALIDAD: OPTOMETRIA

ANEXO F. Consentimiento informado para niños**CONSENTIMIENTO INFORMADO****NIÑOS**

INSTITUCIÓN: Universidad Nacional Federico Villareal,

INVESTIGADORES : Autor: Llanos Cercado, Jhersson Willy

Asesor: Mg. Ganoza Salazar Katherine Talia

TÍTULO: Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria .Cajamarca. 2021

Hola mi nombre es Llanos Cercado, Jhersson Willy estamos haciendo un estudio en la IE 83010 Mario Gustavo zárate Vargas

Estamos realizando este estudio con el objetivo de evaluar los movimientos oculares sacádicos de pequeña amplitud, pues estos son fundamentales en el proceso lector

Se realizará una evaluación optométrica y se tomará el tiempo de los movimientos sacádicos finos mediante la lectura de números en una cartilla.¿Deseas Colaborar con nosotros?

Si ()

No ()

.....

Firma del Investigado

Huella Digital

Fecha

Nombre:

ANEXO G. Consentimiento informado para padres**CONSENTIMIENTO INFORMADO****PADRES**

INSTITUCIÓN: Universidad nacional Federico Villareal,

INVESTIGADOR : Autor: Llanos Cercado, Jhersson Willy

Asesor: Mg. Ganoza Salazar Katherine Talia

TÍTULO: Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria. Cajamarca. 2021

Lo estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: “Movimientos oculomotores sacádicos de pequeña amplitud y rendimiento académico en niños de primaria Cajamarca, 2022” Este es un estudio desarrollado por investigadores de la universidad Nacional Federico Villarreal facultad de tecnología médica, escuela de radio imagen, especialidad Optometría.

Estamos realizando este estudio con el objetivo de evaluar los movimientos oculares sacádicos de pequeña amplitud, pues estos son fundamentales en el proceso lector, los cuales se evalúan mediante la lectura de unas cartillas con números, y controlaremos el tiempo en que tarda en leer dichas cartillas.

No existe riesgo mínimo para su hijo(a) al participar de este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o no aceptar que su hijo(a) participe. Los datos obtenidos serán confidenciales y por ningún motivo de hará llegar a terceras personas ajenas a la investigación.

Acepto de forma voluntaria que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo perfectamente las cosas que me pueden suceder si participa en el proyecto.

Firma del Padre o apoderado	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		