



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN**

**Procesamiento sensorial y rendimiento académico en
matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una
institución educativa - Comas, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Educación Infantil y Neuroeducación**

AUTORA:

Agurto Velasco, Sheilyn Jackelyne (orcid.org/0000-0002-4227-1357)

ASESORAS:

Dra. Díaz Mujica, Juana Yris (orcid.org/0000-0001-8268-4626)

Dra. Esquiagola Aranda, Estrella Azucena (orcid.org/0000-0002-1841-0070)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Neurociencia Cognitiva y los Procesos de Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos

sus niveles

LIMA — PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis hijos, André y Daniel.

A mi esposo John, por brindarme su apoyo.

A mis padres, Miguel y Sonia, por su compañía.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme las fuerzas para seguir adelante para cumplir mis metas.

A mi familia, por su amor incondicional.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, DIAZ MUJICA JUANA YRIS, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023", cuyo autor es AGURTO VELASCO SHEILYN JACKELYNE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 03 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
DIAZ MUJICA JUANA YRIS DNI: 09395072 ORCID: 0000-0001-8268-4626	Firmado electrónicamente por: JDIAZMU el 08-01- 2024 08:50:54

Código documento Trilce: TRI - 0718399





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, AGURTO VELASCO SHEILYN JACKELYNE estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
SHEILYN JACKELYNE AGURTO VELASCO DNI: 47881504 ORCID: 0000-0002-4227-1357	Firmado electrónicamente por: SAGURTOV el 03-01- 2024 11:16:05

Código documento Trilce: TRI - 0718401

Índice de contenido

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iv
Declaratoria de originalidad del autor/autores.....	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra y muestreo	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	22
3.5. Procedimientos	22
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS	
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Nivel de procesamiento sensorial.....	24
Tabla 2. Niveles de las dimensiones de la variable procesamiento sensorial.....	25
Tabla 3. Nivel de la variable rendimiento académico del área matemática.....	27
Tabla 4. Prueba de normalidad.....	28
Tabla 5. Correlación de las variables generales del estudio.....	29
Tabla 6. Correlación entre la dimensión física y el rendimiento académico.....	29
Tabla 7. Correlación entre la dimensión emocional y el rendimiento académico.....	30
Tabla 8. Correlación entre la dimensión interpersonal y el rendimiento académico.....	31
Tabla 9. Correlación entre la dimensión cognitiva y el rendimiento académico.....	32

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Nivel de procesamiento sensorial.....	24
Figura 2. Nivel de las dimensiones de la variable procesamiento sensorial.....	25
Figura 3. Nivel de la variable rendimiento académico del área matemática.....	27

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación existente entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023. La metodología fue un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional y corte transversal. La muestra no probabilística de 70 alumnos. Se usó el cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños (QSPSinCh) de los autores Baryla et al. (2021), y el Registro de notas del progreso del aprendizaje del estudiante, MINEDU (2008) para el recojo de datos, los cuales fueron correctamente validados y con índice de confiabilidad de ,664 para el primer instrumento.

Los resultados muestran que un 78.8% de niños se encuentran en un nivel de menor grado de alteración en el procesamiento sensorial, respecto al nivel de rendimiento académico en matemáticas, un 81.3% de los estudiantes se encuentran en un rendimiento promedio. La conclusión indica que existe relación entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en los estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa en Comas, con un nivel de sig. <.001 y nivel de correlación de -,394, siendo una tendencia media y negativa, según la prueba de Spearman.

Palabras clave: Procesamiento sensorial, rendimiento académico, matemáticas.

Abstract

The objective of the research was to determine the relationship between sensory processing and academic performance in mathematics of first grade primary school students in an educational institution - Comas, 2023. The methodology was a quantitative approach, non-experimental design, correlational level and cut-off cross. The non-probabilistic sample of 70 students. The Sensory Processing Sensitivity for Children (QSPSinCh) questionnaire by the authors Baryla et al. was used. (2021), and the Student Learning Progress Note Record, MINEDU (2008) for data collection, which were correctly validated and with a reliability index of .664 for the first instrument.

The results show that 78.8% of children are at a level of lower degree of alteration in sensory processing, with respect to the level of academic performance in mathematics, 81.3% of students are at average performance. The conclusion indicates that there is a relationship between sensory processing and academic performance in first grade primary school students in an educational institution in Comas, with a sig level. $<.001$ and correlation level of $-.394$, being a medium and negative trend, according to the Spearman test.

Keywords: Sensory processing, academic performance, mathemat

I. INTRODUCCIÓN

El entorno escolar es uno de los escenarios donde los niños pasan gran parte de su tiempo, siendo un espacio importante en los aspectos de su desarrollo. En ese sentido, para que los niños se adapten a las demandas cambiantes de su entorno, puedan mantener un nivel de rendimiento óptimo de aprendizaje y alcancen su potencial social, académico y funcional, es necesario que tengan habilidades adecuadas de procesamiento y regulación sensorial (Joyce, 2020).

Cabe mencionar que el procesamiento sensorial permite organizar sensaciones que dan lugar a una conducta adaptada de los niños, impactando en sus habilidades y funcionamiento diario, así como también en su desempeño ocupacional y desarrollo escolar (Rodríguez et al. 2021). Considerando ello, muchas investigaciones reconocen que, al existir una disfunción del procesamiento sensorial en los niños, se pueden presentar problemas de comportamiento, falta de atención y concentración, siendo importante la intervención familiar para mejorar su desarrollo (Nascimento, 2018).

A nivel internacional, un estudio determinó que el 43% de los niños en edad preescolar presentaron hipersensibilidad sensorial asociado a un trastorno de ansiedad debilitante concurrente (Carpenter et al. 2019). Asimismo, un estudio realizado en Madrid dio a conocer que el 57.3% de los niños presentaron problemas de procesamiento sensorial, es decir, denotan dificultades para obtener la suficiente autonomía en todas sus actividades diarias (Murciego, 2020). Esto indica que las dificultades del procesamiento sensorial en niños son generadas al momento de tener problemas en el manejo de información mediante los sentidos, pues algunos pueden mostrarse muy sensibles a una estimulación, mientras que otros pueden mostrarse menos sensibles, obstaculizando así el éxito escolar en los niños (Child Mind Institute, 2022).

Dado que el procesamiento sensorial es un problema que afecta directamente el desarrollo del infante, puesto que los efectos pueden manifestarse de diferentes maneras en la participación o realización de sus actividades diarias, sobre todo en su rendimiento académico.

Teniendo en cuenta lo mencionado, el rendimiento académico es un rol fundamental en la evaluación del aprendizaje de los niños, pues es un indicador de proceso escolar que permite evaluar las capacidades y habilidades de todo alumno frente al nivel de conocimiento que obtienen a través del currículo escolar determinado por las instituciones educativas (Mejía et al. 2018). Se sabe que los niños experimentan desafíos asociados a su rendimiento académico y a la etapa de desarrollo psicológico, personalidad y emocional, lo cual conlleva a una desventaja en el contexto escolar, además del valor predictivo sobre las notas en las asignaturas durante su etapa académica (Herrera et al. 2020).

Castellano y Melo (2020) en Colombia, mostraron que la educación se basa en potenciar el desarrollo de los niños en función a las experiencias y trabajos pedagógicos mediante el juego y la exploración del entorno, en relación a ello, los aspectos de la pandemia dificultaron el rendimiento durante los años 2019 - 2021, generando inconvenientes en el aprendizaje de los niños, tal es el caso de Estados Unidos donde se registró que solo un porcentaje de los niños presentaron un 63% de aprendizaje en lectura y un 37% en matemática (Kuhfeld et al. 2020). A su vez, los niños preadolescentes europeos (de 6 a 12 años) disponen del 64% de tiempo escolar a la realización de actividades cotidianas y mientras que, el 5% a desarrollar actividades físicas, ocasionando una deficiencia en el rendimiento académico que afecta a las áreas de lectura, matemática y ortografía (Greeff et al. 2018).

En los niños peruanos se observaron dificultades similares, con ausencia o trastornos de la activación sensorial. Además de alterar los transmisores sinápticos y varía algunos mecanismos de adaptación y sensibilización, estas cuestiones repercuten en las anomalías neuronales y de procesamiento de la información; como resultado, los niños presentan problemas de registro de sensaciones, atención, regulación emocional, niveles de vigilancia e hiperactividad extrema y estados de ánimo fluctuantes (Cruz y Santiago, 2020).

Además, de acuerdo a la prueba internacional PISA, los niños en Perú están teniendo un desempeño bajo en la escuela, como resultado, ocupa el puesto 61 en matemáticas con una puntuación de 387, muy por detrás del líder mundial Singapur (Mendoza, 2019). Dando que la educación en Perú se encuentra en un

escenario muy sombrío, según MINEDU (2016) por lo que existen brechas regionales en el desempeño escolar, lo que dificulta un adecuado rendimiento académico de los educandos, siendo el grado de primaria quien tiene mayor incidencia (64.3%).

En el nivel local, una I. E del distrito de Comas, se observó que los niños que ingresan al nivel primario, se muestran sensibles ante el cambio de la metodología, estrategias y nuevas formas de aprender. Esto se evidencia por la dificultad en el cálculo mental, de razonamiento lógico, para la atención sostenida y la falta de comprensión a dicha materia, dificultando así el proceso de aprendizaje. En ese sentido, el estudio denota una afectación en el rendimiento académico, puesto que los educandos no manifiestan una clara asimilación del área matemática, conforme los niveles de calificación asignado por MINEDU. En esa dirección, se planteará el problema general: ¿Cuál es la relación entre el procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?

Así mismo, se propondrá como problemas específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre las cuatro dimensiones de la variable procesamiento sensorial: Esfera (física, emocional, interpersonal, cognitiva) y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?

El presente estudio se justificará de forma teórica mediante el análisis teórico como el de Baryla et al. (2021) que describen la teoría de la sensibilidad ambiental, de igual forma se considera las postulaciones de la psicología del desarrollo, el cual propone la teoría de la susceptibilidad diferencial, la sensibilidad biológica al contexto, la teoría de la personalidad de Eysenck y las dimensiones de la variable de procesamiento sensorial. Asimismo, se considera la información de Lamas (2015) quien detalla la teoría social cognitiva propuesta por Medrano, además de los postulados de Deck quien resalta la teoría cognitiva del logro. Por último, se consideró a Bandura por su teoría de la autoeficiencia, para la variable de rendimiento académico, mientras que la descripción de las dimensiones de esta variable se sustentará por medio de los aportes de MINEDU (2016). Esta investigación contribuye con nuevos conocimientos en función a las teorías e

información sobre las variables mencionadas anteriormente, además de aportar nuevos resultados a futuros trabajos a realizar por los investigadores con problemas similares.

Asimismo, mediante una justificación práctica, la investigación contribuirá al fortalecimiento de aprendizaje de los niños y, a los padres mayor intervención en sus hijos, para que puedan alcanzar su pleno potencial social, académico y funcional.

Por otro lado, la justificación metodológica del estudio, el cual parte desde el acopio y codificación de los datos, se optó por emplear los siguientes instrumentos, siendo el primero el cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños (Baryla et al., 2021). Asimismo, para la recolección de información de la variable de rendimiento académico se emplearán los registros de notas de las diferentes asignaturas según MINEDU (2016), teniendo en cuenta los niveles de calificación.

La justificación epistemológica se empleó por medio de la contribución al conocimiento del procesamiento sensorial dado los resultados obtenidos del rendimiento académico con base en las habilidades matemáticas que presentan los educandos que se encuentran en el nivel primario, pues aún existen estudios internacionales y nacionales que sostienen una brecha de desconocimiento sobre la adaptación y respuestas del niño a distintas estimulaciones en la práctica pedagógica, lo cual debe ser promovido mediante un acompañamiento efectivo bidireccional entre profesor y padres de los menores.

Por otro lado, se propone el objetivo general en la investigación: Determinar la relación existente entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Asimismo, los objetivos específicos: a) Identificar los niveles del procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; y b) Determinar la relación existente entre las cuatro dimensiones de la variable procesamiento sensorial: Esfera (física, emocional, interpersonal,

cognitiva) y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

La hipótesis general se propondrá como: Existe una relación directa entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023. Por consiguiente, las hipótesis específicas son: Existe una relación significativa entre las cuatro dimensiones de la variable procesamiento sensorial: Esfera (física, emocional, interpersonal, cognitiva) y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se detallarán consecuentemente los antecedentes desde el contexto nacional e internacional, los cuales están relacionados a las variables generales propuestas en este estudio.

A nivel nacional, Lima, Vicente (2023) bajo el enfoque correlacional sobre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas con educandos del primero de primaria, denotaron que, el rendimiento académico disminuye conformen aumentan las dificultades de procesamiento sensorial. De igual manera, en Lima, Tamara (2022) señaló una asociación entre las variables de perfil sensorial y rendimiento académico, esto debido al aumento de las implicaciones de estrategias que conllevan a mejorar las capacidades y habilidades de la zona cognitiva, los cuales ayudan coadyuban en la regulación del lado emocional y sensorial. Además, Balboa (2021) evidenció que los estudiantes presentaron dificultad al procesar los estímulos afectando así el desempeño de las actividades y aprendizaje de las habilidades para las matemáticas. En relación a ello, Gayoso (2022) sostuvo que fortalecer las competencias del curso matematico es primordial, dado que ayuda a aumentar la capacidad cognitiva, puesto que hace que el cerebro no solo recopile y asimile la información en forma de figuras o docigos numericos, sino que le permite analizar y dar una solución a diferentes problemas con diferentes perpectivas que ayudan en la integración sensorial que contribuye al desarrollo de competencias matemáticas.

Bajo esa perspectiva, Canales (2019) menciona bajo un enfoque cuantitativo, que todo implemento de método didactico ayudará a incrementar el rendimiento de cualquier curso dificil de asimilar, como lo el del área matematica. En ese sentido, Pérez y Riveros (2019) manifestaron que los Factores endógenos y exógenos se asocian con los bajos rendimientos en Matemática, refiriendo que el rendimiento o desempeño académico es una de las formas de evidenciar el logro de los propósitos educaciones.

Para Céspedes (2018), dado que el procesamiento sensorial es crucial para el crecimiento y el rendimiento académico del niño, tener acceso a una variedad

de estímulos sensoriales en las actividades diarias y por parte de los padres y profesores en la escuela crea un entorno rico basado en el juego que fomenta un desarrollo sano y maduro.

Ventura (2018) bajo un diseño no experimental señaló que los diversos estilos de aprendizaje se asocian de forma significativa con el rendimiento académico. Líneas similares, Rodríguez y Holguin (2018) mencionan que el desarrollo de otras capacidades de resiliencia, como la tolerancia, la perseverancia, el optimismo y la orientación hacia los objetivos, está correlacionado con la capacidad del niño para sobreponerse. Esto se ve respaldado por los hechos, que demuestran que es un reto superar las características que conducen a la resiliencia académica en matemáticas. Por consiguiente, Paricoto (2018) teniendo un enfoque cuantitativo, afirmó que los alumnos al interpretar los problemas matemáticos, tienden a realizar un análisis con las estrategias que tienen asimiladas, lo que conlleva la solución de los problemas, asimismo entienden su entorno bajo cualquier programa de mejora en el rendimiento académico en matemática.

Respecto, a los trabajos internacionales, Karimi et al. (2021), en la investigación efectuada en Irán, demostró los efectos de la integración sensoriomotora en la autoestima y el rendimiento en Matemáticas, dando a conocer que, la educación ayuda a identificar el grado de aprendizaje de los infantes y la percepción sensorial frente a los trastornos de aprendizaje de matemáticas. En líneas similares, en Holanda, Van et al. (2021) determinó el comportamiento causado por un procesamiento sensorial no óptimo y su efecto en el rendimiento escolar, bajo un estudio cuasi experimental y pruebas aritméticas. Asimismo, en California, Butera, et al. (2020) describieron los efectos del procesamiento sensorial en los resultados del rendimiento académico, buscando comprender como ambas variables en una muestra de niños con TEA, demostró que el rendimiento académico otorga un rol fundamental en el entendimiento de la alteración sensorial, dado que al intervenir con nuevas estrategias de aprendizaje obtuvieron mejores resultados. Por lo que, Varaidzai y Makondo (2020) señalan que hay una gran cantidad de estrategias que se pueden utilizar la formación del área matemáticas, dado que la interacción activa de los

alumnos es crucial para acabar con el problema del bajo rendimiento académico en matemáticas.

En Brasil, Da Silva (2019) investigó el comportamiento del procesamiento sensorial y la participación ocupacional en niños en edad escolar, manifestando una relación de tamaño fuerte en función al rendimiento de las actividades académicas. De igual manera, Armstrong (2019) en Reino Unido, identificaron diferencias claras en el perfil sensorial entre grupos con y sin dificultades de aprendizaje. En relación a ello, Nascimento (2018) en España, su estudio sobre el impacto del procesamiento sensorial en el rendimiento académico, señaló que la alteración sensorial interfiere en el desempeño académico de los infantes. Por consiguiente, Salvaje y Steeley (2018) dieron a conocer el impacto de un programa sensorial de educación general basado en el aula para estudiantes que exhiben diferencias en el procesamiento sensorial en el ambiente escolar.

Investigaciones como Pekcetin et al. (2019) demostraron que las capacidades de procesamiento sensorial de los niños prematuros deben evaluarse a la edad de 6 años y se deben implementar intervenciones de terapia ocupacional cuando sea necesario. Esto es comprobado por Shahmohamadi et al. (2019) al manifestar que un programa de integración sensorial como enfoque alternativo es un intento de mejorar las capacidades sensoriales, motoras y cognitivas de los individuos practicando y proporcionando estímulos específicos para mejorar las excelentes funciones de la mente.

Respecto a las teorías que se relacionan con el procesamiento sensorial se pudo revisar las bibliografías de diferentes autores. Desde un punto de vista teórico, estudiar el procesamiento sensorial es importante para profundizar la comprensión de un aspecto fundamental de las diferencias interindividuales en la sensibilidad al medio ambiente, observadas especialmente en humanos.

De acuerdo con la teoría de la sensibilidad ambiental, el ser humano está programado para percibir y tener en cuenta las señales del entorno. Este tipo de análisis de la información permite adaptarse al entorno para sobrevivir (Baryla et al. 2021). Los individuos poseen una inclinación neurobiológica al progreso de la ocupación adaptativa, mostrando más sensibilidad a los estímulos que otros

animales, aunque se evidencia importantes diferencias en la forma en que un individuo responde a los estímulos externos. (Pluess, 2015).

De igual manera, Pluess et al. (2018) describen que la teoría de la sensibilidad ambiental permite recibir y procesar estímulos es también una de los rasgos más fundamentales y observables de los individuos. Aunque la adaptación es relevante en todas las personas, existen estudios donde se explica el actuar de las personas frente a los grados de sensibilidades; mientras que Greven, et al. (2019) describen que dicha teoría se basa por el desarrollo independiente de unas a otras personas esto con respecto a las diferencias individuales en la sensibilidad del entorno, asimismo se detalla que esta teoría involucra el modelo de diátesis - estrés o también modelo de doble riesgo, el cual se refiere a la caracterización de los individuos frente a los factores riesgo individuales como la reactividad emocional que presenten frente a las experiencias, para ello, estos tienen una predisposición a sufrir las consecuencias negativas de las adversidades ambientales más que otros.

Basado en las postulaciones de la psicología del desarrollo y la teoría de la susceptibilidad diferencial manifiesta que las personas presentan diferente sensibilidad ambiental crean dos estrategias alternativas: plasticidad y adaptabilidad (Belsky y Pluess, 2009). Este enfoque de la biología sostiene que los genes están vinculados a la sensibilidad ambiental, lo que puede aumentar la susceptibilidad de una persona a los estímulos ambientales (Belsky y Pluess, 2015).

Asimismo, Greven, et al. (2019) mencionan que los individuos altamente sensibles tienden a mostrar un grado alto de molestias y hostilidad con su entorno, dado que asume una posición evolutiva que detonan su sensibilidad alta, por consiguiente, denotan dos tipos de estrategias que van en torno al desarrollo como una baja o alta sensibilidad, además de la plasticidad y adaptación frente al entorno manteniendo la selección natural para aumentar la diversidad y la aptitud de las personas. Cabe mencionar que estos indivisos presentan respuestas a estímulos positivos como las intervenciones psicológicas.

En torno a la teoría de la sensibilidad biológica propuesta por Tom Boyce y Bruce Ellis, demuestra una perspectiva neurobiológica donde las diferencias

fisiológicas son una reactividad del entorno. Esta teoría sugiere que las personas reaccionan con más fuerza al estrés, lo cual se encuentran inmersos a los efectos negativos (Baryla et al.2021).

De igual manera, Greven, et al. (2019) describen que la sensibilidad biológica de la persona al estar expuesto en su entorno se manifiesta por medio de la presión arterial, reactividad inmunitaria y cortisol elevado que genera los estímulos ambientales.

Teoría de la personalidad de Eysenck, consiste que las personas altamente sensibles tienen dificultades en el comportamiento frente a situaciones negativas y también exhiben resultados positivos cuando experimentan eventos de vida positivos (Eysenck, 1967). Dicho lo anterior, la teoría de la personalidad ha comenzado a sugerir en función a cada rasgo por lo que depende de muchos factores en relación con el rendimiento (Sargent, 1981).

Según Pluess, et al. (2018) mencionan que la teoría de la personalidad se basa en las diferencias individuales como respuesta a la recompensa y al castigo, los cuales se impulsan por dos tipos de sistemas biológicos a través de la perspectiva de la sensibilidad ambiental, siendo el sistema de inhibición del comportamiento se basa en la sensibilidad de los estímulos amenazantes, asimismo se determina el sistema de activación del comportamiento describe la sensibilidad de las experiencias gratificantes, es decir estos estímulos funcionan como una respuesta emocional positiva como la recompensa y la respuesta emocional negativa en función a ruidos desagradables.

Por último, considerando la teoría de Winnie Dunn, este desarrolló el modelo de cuatro cuadrantes de procesamiento sensorial, que propone una relación entre el umbral neurológico y las respuestas conductuales. Un umbral neurológico bajo significa que una persona notará y responderá a los estímulos fácilmente, mientras que un umbral neurológico alto indica la necesidad de estímulos más fuertes para activar una respuesta. Esto quiere decir que, cuando una persona intenta autorregularse a una experiencia sensorial dada, puede usar estrategias de comportamiento pasivas o activas (Ranford et al.2020).

Cabe señalar que, dentro del modelo de Winnie, hay 4 patrones de procesamiento sensorial centrales: búsqueda sensorial (umbral neurológico alto,

respuestas activas), registro bajo (umbral neurológico alto, respuestas pasivas), evitación sensorial (umbral neurológico bajo, respuestas activas) y sensibilidad sensorial (umbral neurológico bajo, respuestas activas). Un principio fundamental del modelo de cuatro cuadrantes de procesamiento sensorial de Dunn es que, para modular eficazmente la sensación para las respuestas conductuales adaptativas, debe haber un equilibrio adecuado entre la habituación y la sensibilización. Se puede describir a un individuo como sensorialmente defensivo cuando el sistema nervioso se activa fácilmente de modo que los estímulos sensoriales se perciben anormalmente como dañinos o amenazantes, provocando la respuesta del sistema nervioso simpático de huida o lucha. Además, los patrones de procesamiento sensorial extremo, o disfunción del procesamiento sensorial, se caracterizan en general por una incapacidad para modular las acciones ante agentes sensoriales (Ranford et al. 2020).

El procesamiento sensorial se define como una continua representación sobre los niveles de variación individual recepción, modulación y estudio de agentes que permiten responder a las diferentes demandas situacionales (Barylá et al. 2021). Asimismo, Lionetti, et al. (2019) mencionan que el procesamiento sensorial (PS) describe los rasgos de las personas en función a la sensibilidad de los estímulos internos y externos.

Considerando dichas definiciones, es importante destacar que el procesamiento sensorial experimenta problemas de comportamiento y un bienestar socioemocional en respuesta a las condiciones de apoyo, pues tal como afirman Acevedo et al. (2018), los problemas de procesamiento sensorial se manifiestan como respuestas inapropiadas a los estímulos que implican alteraciones emocionales y conductuales e interfieren con el funcionamiento diario de un individuo, pues como tal, la sensibilidad a la información sensorial puede definirse positivamente como la capacidad de percibir pequeños cambios en la intensidad del estímulo, o como una reacción negativa a un estímulo de bajo umbral.

Por otro lado, Greven et al. (2019) describen que el procesamiento sensorial es un rasgo común, el cual es hereditario y evoluciona según las diferencias interindividuales en la sensibilidad a los ambientes negativos y

positivos. En relación a ello, Broring et al. (2018) menciona que las dificultades del procesamiento sensorial se basan al procesamiento deficiente de la información sensorial y/o respuestas ineficaces a la información sensorial que afectan la participación en las actividades cotidianas, pues dicho procesamiento incluye el registro, la integración y la modulación de los estímulos sensoriales.

Cabe mencionar que la experiencia sensorial es la base para el aprendizaje en la infancia y la gran parte de las actividades que realiza un niño en sus primeros siete años de vida son parte del proceso de organización de las sensaciones en el sistema nervioso para producir respuestas adaptativas, por lo que el procesamiento sensorial aporta al rendimiento en toda área funcional, ya sea desde el ámbito escolar, familiar, etc., los cuales permiten mejorar las zonas cognitiva, socioemocional, entre otros. En dicho sentido, un procesamiento sensorial deficiente está asociado con problemas de comportamiento, habilidades sociales inmaduras, habilidades motoras finas y gruesas deterioradas, disminución del rendimiento académico y dificultades de aprendizaje (Cabral et al. 2019).

Levitt (2019) señala que el procesamiento sensorial puede influir en la manera de pensar y percibir de los niños, se comportan y aprenden, lo cual influye en la comprensión de su entorno y experiencias. En ese aspecto, conseguir un comportamiento adaptativo, dirigido a un objetivo, las experiencias sensoriales son proporcionadas por el exterior, pues el sistema nervioso atiende e integra la información sensorial y los niños atienden y reaccionan a estímulos, es decir, los niños aprenden de sus habilidades para responder a los estímulos y su entorno. Si hay un fisiológico deterioro o información/experiencias sensoriales disponibles limitadas, el comportamiento tiene la propensión a volverse inadaptado o no presente; esto disminuye las oportunidades de los niños para aprender respuestas adaptativas y también sobre su entorno.

Esto conlleva a decir que, según Soon y Bit (2022) los niños maltratados tienen más probabilidades de tener una enfermedad mental, violencia interpersonal y otros problemas de comportamiento social que aquellos que no han experimentado traumas. Además, el mismo autor manifiesta que la falta de respuesta sensorial se refiere a que los niños a menudo ignoran los estímulos

sensoriales dado que tienen un umbral alto. Algunos ejemplos incluyen lo siguiente: una atracción por la luz o mirar fijamente un objeto (es decir, visual), preferencia por actividades más sucias o rudas o presión profunda (es decir, táctil), disfrute para gustos fuertes (es decir, oral), preferencia por ambientes ruidosos (es decir, auditivos), una atracción por el olfato (es decir, incluso a esos otros les disgusta). Por el contrario, los niños con falta de respuesta sensorial a menudo se describen como lentos y no toman la iniciativa para explorar su entorno.

En relación a lo anterior, el procesamiento sensorial son un conjunto de mecanismos, los cuales se pueden medir por medio de percepciones concretas que muestran los déficits como anomalías y deficiencias en la sensibilidad, que ocasionan distracción o malestares que impiden la concentración u otros factores, asimismo, las alteraciones sobre la sensibilidad parten desde la historia que enmarcan la psicología con la ciencia ocupacional, además de otros campos que datan sobre los fundamentos biológicos y los síntomas que presenten (Harrison et al. 2019). Por tanto, las reacciones defectuosas, la incapacidad para absorber u organizar la información sensorial y otros síntomas de los problemas de procesamiento sensorial pueden impedir el desarrollo normal de los niños al impedirles realizar rutinas y actividades funcionales cotidianas. Es importante destacar que todo desarrollo del menor en cualquier aspecto puede verse afectado por la alteración sensorial, incluidos las carencias de control de emociones, la función motora, la interacción social y el funcionamiento cotidiano en cualquier entorno (hogar, colegio, etc.) (Fernández et al. 2020).

Por consiguiente, Pecuch et al. (2020) indican que los niños en edad preescolar sanos pueden presentar diferentes niveles de desarrollo sensorial y motor, motivo por el cual, los problemas sensoriales y motores de grado leve pueden tener la oportunidad de integrarse fácilmente a medida que el niño crece. El problema, sin embargo, es grave para un niño en edad preescolar o primaria con numerosos trastornos sensoriomotores significativos que no desaparecen espontáneamente o comienzan a aumentar con la edad. En ese sentido, el autor señala que, determinar el origen de estos problemas suele ser crucial para la selección de los remedios adecuados y, en consecuencia, para mejorar la calidad del funcionamiento del niño.

Las dimensiones sobre la variable de procesamiento sensorial, se detallaron como referencia a Baryla et al. (2021) mediante cuatro esferas que se relacionan con la teoría de la Sensibilidad Ambiental de Michael Pluess que son indispensables para establecer una mayor reactividad de los estímulos.

Esfera física, se basa en que las personas son altamente sensibles (PAS) a los estímulos, ya sea internos o externos. En ese sentido, la reactividad física externa se da por la percepción de cualquier agente por más sutil que sea, como los ruidos, olores, entonación de la voz, gesticulación, por lo que involucra al cerebro altamente sensible para presentar características correspondientes a la evitación, impulso percibir ante una amenaza, la cual podría amenazar la salud y la supervivencia de los individuos. Esta capacidad le permite a las PAS enfocarse a nuevas oportunidades, recursos y recompensas. Ante estos rasgos que presentan las personas se basan en los factores de riesgos, así como los factores de protección mediante un entorno hostil (Baryla et al. 2021).

Esfera emocional consiste en la hiperemocionales o respuestas emocionales como el mal comportamiento, experiencias profundas, alto nivel de tensiones, apego a cosas o interacción emocional a otros aspectos como la música, los dibujos, el ambiente También representan respuestas emocionales que incluyen sollozos, estado de flujo, afecto negativo y autocontrol inadecuado. Dado que a las personas altamente sensibles les preocupa ser malinterpretadas como consecuencia de la discriminación, la alta sensibilidad en las personas está relacionada con la salud socioemocional, que se traduce en baja autoestima y sentimientos de vergüenza (Baryla et al. 2021)

Esfera interpersonal, Debido a su gran sensibilidad y a su uso potencial para determinar las características del perfil, esta dimensión es crucial para el entorno de procesamiento. En cuanto al rasgo en sí mismo no es el síntoma, sino características o rasgos que podrían presentar las personas mediante una exposición frecuente de dificultades y entornos inadaptados o estresados. Ante esto se analizan los estilos parentales en función al procesamiento sensorial que manifiestan los niños mediante el comportamiento a través de la calidad de aprendizaje y un correcto manejo de las emociones y pensamientos (Baryla et al. 2021).

Esfera cognitiva, presenta varios rasgos distintivos, como rigidez, análisis profundo cognitivo, exceso de rigurosidad cognitivo, además de esmerarse en cada tarea lo que conlleva al perfeccionismo, creencias sobre la regulación emocional sobre el temor o ansiedad de fracaso, para los niños, los cuales están relacionados con este campo. Sin embargo, poco a poco se fue reconociendo la neuroplasticidad inherente al procesamiento sensorial por medio de las características positivas de las PAS como mayor creatividad, perspicacia y espíritu empresarial (Baryla et al.2021).

Por otro lado, se detallan las teorías que abarcan la segunda variable

La autoeficacia sobre el rendimiento y el aprendizaje autorregulado son la base de la teoría social cognitiva, que permite tanto explicar cómo prevenir el fracaso escolar (Lamas, 2015). Es importante señalar que Medrano (2011) describe esta teoría enfatizando la importancia de varios constructos que afectan al comportamiento de diversas maneras. El nivel de esfuerzo y persistencia humana está determinado por las creencias de eficacia, que también afectan a las elecciones de acción y comportamiento, a los patrones de pensamiento y reacciones, a las emociones y, finalmente, a la capacidad de organizar y llevar a cabo los cursos de acción esenciales para alcanzar un buen rendimiento.

Asimismo, Schunk y DiBenedetto (2020) que la teoría social cognitiva se vincula con la asimilación de aprendizaje que su entorno le provee, pues el hecho de establecer interacciones recíprocas entre los elementos sociales, intrapersonal, conductual y propios del ambiente, los individuos emplearán diversidad de procesos que son codificados por medio de símbolos, los cuales ayudan en la regulación de modo directa o indirecta, pues a través de estos procesos motivacionales tales como metas, autoevaluaciones y perspectivas positivas coadyuvan en mejorar su vida, mientras que Merkebu, et al. (2020) mencionan que la teoría de social cognitiva se relaciona con la teoría de la situatividad donde las familias tienen en cuenta el procesamiento de la información en función al razonamiento clínico médico, además de establecer las creencias y conocimiento individuales a través de la sensibilidad ambiental y las interacciones.

Por otro lado, Beauchamp, et al. (2019) describen que la teoría cognitiva social se ha utilizado para comprender la etiología de una amplia gama de

comportamientos humanos en una variedad de entornos que contienen la asunción de riesgos.

De igual forma, se menciona la teoría cognitiva – logro, la cual fue iniciada por Deck (1986) citada por Lamas (2015) se basa en explicar el rendimiento académico de los escolares mediante el aprendizaje y las notas esperadas por el alumno. Dentro de esta teoría encontramos dos orientaciones y motivaciones las cuales se relacionan a la orientación de aprendizaje y el resultado por lo que se enfocan a incremento de la propia competencia (aprender) y la ejecución (quedar bien ante otros); por lo que, los individuos con una motivación/orientación hacia el aprendizaje tienden a usar atribuciones internas, mientras que los individuos con una motivación/desempeño/orientación hacia el logro usan atribuciones externas (Küster y Vila, 2012).

Cabe mencionar que esta teoría esta relaciona con el estilo cognitivo, el cual se basa en las diferencias individuales que coexisten en las preferencias categorizar y organizar los enunciados o las expectativas. En ese sentido, El estilo cognitivo es una manera que un individuo utiliza para procesar, almacenar y utilizar información para responder a una tarea o varios tipos de situaciones en el entorno (Margunayasa et al.2019).

Por consiguiente, la teoría de la autoeficiencia fue desarrollada por Bandura (1986) la cual fue citada por Lamas (2015) donde menciona que el aprendizaje es percibido por el alumno mediante el logro de las notas y la satisfacción de este mediante la conformidad de los datos en su proceso de formación y asimilación, conllevando al aprendizaje. Para Maheshwari y Kha (2020) esta teoría se basa en la autoeficacia percibida definido como un juicio de la gente ante sus capacidades para organizar y ejecutar diversas acciones, las cuales permiten alcanzar los tipos designados de actuaciones.

No obstante, Küster y Vila (2012) mencionan que la teoría de la autoeficiencia, se entiende como la percepción que el alumno tiene de sí mismo frente a su rendimiento académico y su capacidad para realizar las actividades necesarias para alcanzar las metas deseadas. En ese sentido, los alumnos que se sienten competentes no solo se orientan a la obtención de los éxitos académicos, sino también al mejoramiento del aprendizaje y al rendimiento.

Asimismo, Klassen y Klassen (2018) mencionan que la teoría cognitiva social de Bandura sugiere que la autoeficacia, definida como la confianza para llevar a cabo los cursos de acción fundamentales para lograr los objetivos deseados juega un papel importante al influir en los resultados de logro a través de su interacción dinámica con los determinantes ambientales y conductuales. Aunque los conocimientos y las habilidades son la base del éxito de los niños, la confianza del estudiante en su capacidad para utilizar estos elementos fundamentales se logra enmarcar una distinción sobre la autorrealización o la frustración. En ese sentido, los pormenores de la autoeficacia brindan la base para la motivación, el bienestar y el logro y están enraizadas en la creencia central de que uno tiene el poder de efectuar cambios por medio de sus acciones.

El rendimiento académico se da para analizar la identificación a partir del interés de los estudios por los alumnos a través de calificaciones, número de asignaturas aprobadas, tasa de presentación del examen, etc. (Mello, 2019).

Para García (2018) entender el rendimiento académico es influir en el recuerdo o capacidad indicativa que se aproxima a lo que una persona ha aprendido durante la instrucción o el entrenamiento; mientras que Rodríguez y Rosquete, (2019) considera que el rendimiento académico se basa en numerosos componentes que incide directa e indirectamente en la obtención de los resultados, asimismo considera los factores personales y sociofamiliares que permitan aumentar el rendimiento académico como un producto que se da a los estudiantes mediante los establecimiento de enseñanza.

Es importante mencionar que la calidad, la cantidad y el nivel de aprendizaje de los escolares se miden por el rendimiento escolar, que es un fenómeno de actualidad. Además, como es de naturaleza social y afecta no sólo a los alumnos, sino a todo el entorno de la enseñanza y su contexto, el rendimiento escolar es considerado un fenómeno de actualidad, situación y entorno de la enseñanza (García, 2019).

Rodríguez y Rosquete (2019) señalan que algunos autores creen que es importante distinguir las causas de los factores de riesgo cuando se habla de rendimiento académico: por un lado, están los aspectos estudiantiles, los cuales se ven envueltos en una perspectiva negativa, dado que están expuestos a los

retos que algunos educandos lo asimilan como obstáculos, inclusive otros factores como las zonas demográficas o el ámbito social ejercen un impacto de riesgo

Respecto al rendimiento en matemáticas, al ser una actividad humana, las matemáticas desempeñan un rol primordial en toda manera de como instruyen y procesan el conocimiento y la cultura en las comunidades. Como siempre está cambiando y evolucionando, sustenta una amplia gama de investigaciones científicas, tecnológicas y de otros tipos que son esenciales para el desarrollo general de la nación (MINEDU, 2016).

En cuanto a las dimensiones que se analizaron sobre la variable rendimiento académico en matemáticas, se sustenta mediante la Resolución ministerial N° 04402008-ED (MINEDU, 2016):

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Este hace hincapié en que el estudiante tiene la capacidad para describir cada elemento, asimismo pueden reconocer y moverse en su espacio, respetando a sus compañeros, además comprende la relación de las figuras desde las perspectivas geométricas, bidimensionales y tridimensionales.

Resuelve problemas de cantidad: El alumno debe resolver o crear nuevos problemas que requieran el desarrollo y la comprensión de conceptos relacionados con los datos numéricos, problemas básicos de matemática y las propiedades.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Supone que cada estudiante es capaz de evidenciar la homogeneidad en las equivalencias, además de categorizar y generalizar variabilidad de magnitud, dando uso a las normas genéricas que coadyuvaran a descubrir valores desconocidos, identificar restricciones y predecir cómo se comportará un fenómeno.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: El alumno debe ser capaz de describir cómo los objetos y ellos mismos se mueven unos en relación con otros en el espacio, así como su relación con las formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Es tipo básica, debido a que se pretendió ampliar los saberes científicos acerca del procesamiento sensorial y su relación con el rendimiento académico en matemáticas, haciendo uso de las teorías científicas. Así mismo, CONCYTEC (2020), menciona, que la investigación de tipo básica se orienta al conocimiento completo con el fin de comprender los hechos observables.

Asimismo, es descriptiva, puesto que tiene como finalidad recabar datos sistemáticos de las variables generales del estudio con el fin de explicar cómo se manifiesta en las personas. Por su parte, Sánchez et al. (2018) indican que este tipo de investigaciones es la representación del contexto de donde se estudia el comportamiento de los fenómenos, el cual nos brinda un acercamiento de la realidad que vivencia y que serán respondidas a través de las hipótesis.

En cuanto al estudio correlacional, este permitió establecer y conocer de qué manera se relaciona las variables, teniendo como finalidad hallar las respuestas que se han expuesto en las preguntas de investigación. Con base en ello, Hernández y Mendoza (2018) exponen que este nivel permite relacionar variables, ya sea dos o más acorde a la problemática presentada, las cuales son recopiladas en un mismo contexto situacional y muestral.

Diseño de investigación

Es no experimental, dado que no hubo alteración o variación de las variables por lo que se estudió conforme se presentaban en la institución educativa, por consiguiente, es un estudio transversal, puesto que el recojo de la información se dio en un momento determinado. En este diseño no se manipula las variables debido a su contexto real. (Sánchez et al. 2018).

3.2. Variables y operacionalización

Variable I: Procesamiento sensorial

Definición conceptual: Es una continua representación sobre los niveles de datos sobre los estímulos que se perciben de manera interna o externa, los cuales permiten responder a las diferentes demandas situacionales (Baryla et al.2021).

Definición operacional: Consta de cuatro esferas que se relacionan con la teoría de la Sensibilidad Ambiental que son indispensables para establecer una mayor reactividad de los estímulos en niños de tres a once años. Mediante sus cuatro esferas: física, emocional, interpersonal y cognitiva, con 10 indicadores, se mide en escala ordinal.

Variable II: Rendimiento académico en matemáticas

Definición conceptual: Las matemáticas se fundamenta por medio del proceso del razonamiento y el pensamiento matemáticos, lo que permite a los alumnos responder a sus actividades mejorando su capacidad para afrontar dificultades, plantear problemas y encontrar soluciones. Su creencia es que las matemáticas influyen desde lo social y ambiental, que provee a los alumnos conocimientos y herramientas que ayudan a resolver ejercicios, además de esquematizar los procesos para llegar a las soluciones que les permite desarrollar un razonamiento ordenado y sistemático. (MINEDU, 2016).

Definición operacional: Está compuesto por las dimensiones: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Cabe mencionar que estos se miden a través de la escala ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población: Lo forma las entidades, los individuos y todos los casos; teniendo en cuenta características similares en el cual se espera medir cada elemento/unidad (Hernández y Mendoza, 2018). Para el presente estudio, acorde a lo referido por el SIAGIE (2023), se conformó la población por 85 alumnos de primer grado del nivel primario de una institución educativa en Comas, que oscilan entre los 6 - 7 años.

Criterios de inclusión:

Se consideró a niños del primer grado del nivel primario que estudien en la institución educativa del distrito de Comas, así mismo, que oscilen la edad de 6 y 7 años y que cuyos padres aceptaron participar voluntariamente, tomando como referencia el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron niños cuya edad este fuera de los 6 y 7 años; alumnos cuyo centro de estudios haya sido distinto a la institución educativa del distrito de Comas; asimismo, se descartó a los estudiantes que pertenecen a otros grados y niveles de educación. Se excluyó también a aquellos padres no aceptaron participar voluntariamente en el proceso de la adquisición de los datos sistemáticos.

3.3.2. Muestra: es una porción de la población, el cual es observada científicamente de manera aleatoria. Para la ejecución del estudio se tuvo en cuenta el tamaño muestral, el cual fue obtenido por medio de la formula finita, tomando como criterios un error del 5% y un nivel de confianza de 1.96 (95%). Conforme a Ñaupas et al. (2014) la obtención de estos datos paramétricos, brindan una representación de la población, dado que, al conocer el tamaño del universo, se puede efectuar el tamaño muestral. En ese sentido, acorde a la formula, la muestra quedó establecida por 70 alumnos (anexo 4).

3.3.3. Muestreo: La investigación se realizó bajo el muestreo no probabilístico, pues a los participantes se seleccionó de acuerdo a las características a considerar. Igualmente, la técnica que se utilizó es por conveniencia, donde los participantes fueron seleccionados de acuerdo al acceso que tenga el investigador. Citando a Ñaupas et al. (2014) este tipo de muestreo selecciona a las unidades que se dan según los criterios del autor, conociéndose también como muestreo por conveniencia.

3.3.4. Unidad de análisis: Es el elemento individual que forma parte de la población y/o muestra, los cuales, se sujetan acorde ciertas características que se presentan en una entidad, lugar, etc. (Ñaupas et al., 2014). El estudio se conformó por alumnos del primer grado de primaria que pertenecen a una institución educativa de Comas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Ñaupas et al. (2014), menciona que la encuesta se usa para depositar toda la información de acuerdo a la muestra seleccionada. De acuerdo a ello, este estudio usó la encuesta, el cual permitió categorizar y recopilar los datos de la muestra de dichas variables a estudiar.

Acorde a la técnica se dio uso a los subsiguientes instrumentos: Cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños (QSPSinCh) y el registro de las notas mediante el Informe de progreso del aprendizaje del estudiante según el MINEDU (2008).

La escala de medición de la variable procesamiento sensorial, fue validado por los siguientes jueces expertos: Dr. Rossevelt Olivera, Dr. Luis Allan y la Dra. María Palomino, quienes analizaron cada pregunta, basándose en tres indicadores: claridad, relevancia y pertinencia.

Así mismo, para la obtención de la confiabilidad, se dio uso al estadístico SPSS, cuyo resultado determino el valor de .664, el cual es fiable según Gronlund (1985).

3.5. Procedimientos

Como una primera fase, fue necesario la búsqueda de datos, los cuales debieron aproximarse a las variables generales que se presentaron en esta investigación, con el propósito de establecer teorías que sustenten la investigación; asimismo, como segunda fase, se elaboró un consentimiento informado, el cual se dio de forma presencial y voluntaria a los padres de los mismos para dar inicio a la presente investigación, teniendo en cuenta el anonimato, tanto de sus datos personales, como sus resultados.

Para finalizar, se categorizo, proceso y analizo los datos obtenidos por medio de los instrumentos con el objetivo de establecer que tan viable es el estudio. La información recogida permitió continuar con los capítulos faltantes, discusión, conclusiones y recomendaciones, tras la sustentación y aprobación ante el jurado, el estudio paso a ser publicado, teniendo como finalidad el incremento de conocimiento con base al comportamiento de este fenómeno en la respectiva variable rendimiento académico.

3.6. Método de análisis de datos

Se dio utilidad al programa estadístico, empleándose tablas que enmarcan los análisis descriptivos e inferenciales, La primera se destaca las frecuencias y porcentajes de la distribución de la muestra (Rendón, Villasís y Miranda, 2016). Esto indicó que, una vez obtenido la información requerida, se exportó dicha información a una hoja de Excel, con ello, realizándose el análisis estadístico conforme a tablas de correlación, frecuencia y porcentajes, según los resultados.

Asimismo, se aplicó la estadística inferencial para dar respuesta y contraste a las hipótesis que se han propuesto, las cuales guardan relación con las conclusiones (Céspedes, 2017). En relación a ello, la base de datos al ser codificada, paso por el proceso de evaluación de la normalidad a través de coeficiente Kolmogorov, el cual dio como resultado una distribución anormal, dado que la significancia fueron menor a .05, por lo que se realizó el análisis, tomando el cuenta el estadístico Spearman..

3.7. Aspectos éticos

Conforme a los principios de la bioética, se rigió a la no intención de dañar a los participantes, sino que el propósito es proporcionar beneficios a su salud y comportamiento. Asimismo, mediante el asentimiento y consentimiento informado, cada integrante del estudio brindo su conformidad para colaborar en este estudio (Rueda, 2016). Así mismo, se utilizó un consentimiento informado, en el cual indicó su disponibilidad de cooperación del padre de familia para realizar la presente investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Estadística descriptiva

Tabla 1.

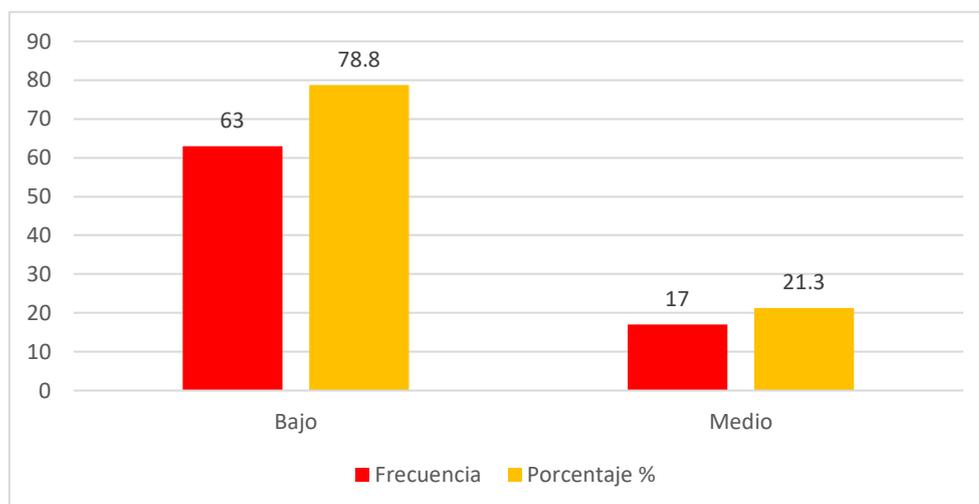
Grados de procesamiento sensorial

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Menor grado de alteración	63	78.8%
Mediano grado de alteración	17	21.3%
Total	80	100%

En la tabla 1 se evidencia que un 78.8% (63) niños se encuentran en un menor grado de alteración y solo el 21.3% (17) están en un mediano grado.

Figura 1.

Grados de procesamiento sensorial

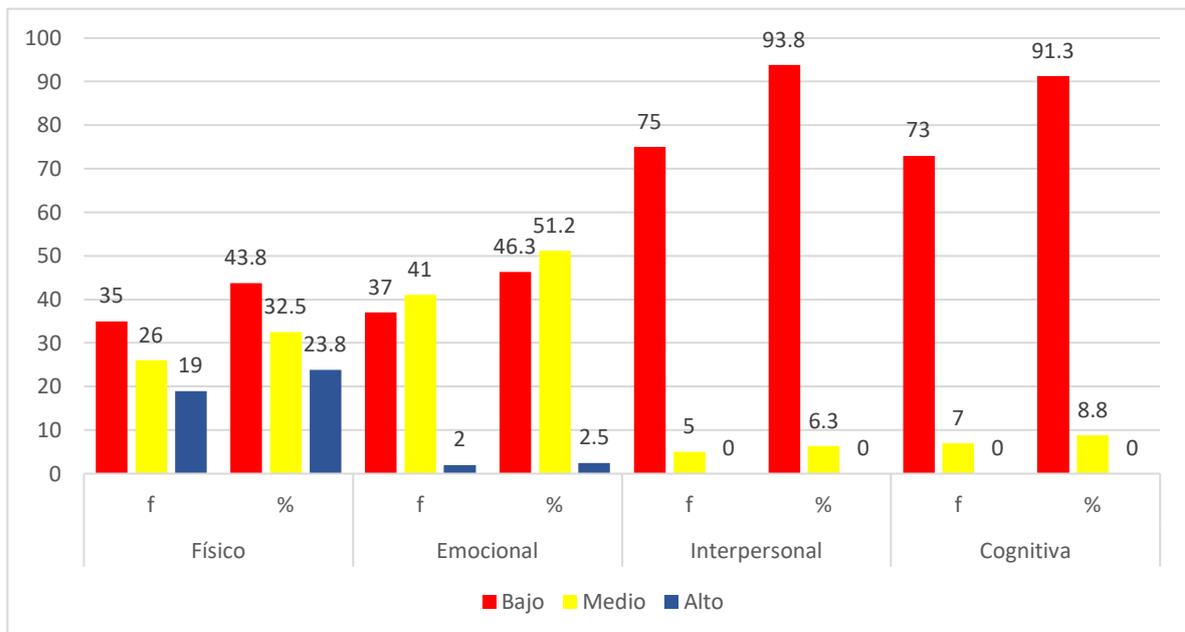


La figura 1 visualiza que un 78.8% de estudiantes se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 21.3% están en un nivel medio. Es decir que los niños con menor grado de alteración en el procesamiento sensorial se encuentran poco sensibles con su entorno, a comparación de los que están en mayor grado de alteración, debido a que alteran su percepción al entender y comprender su espacio y por ende su educación, por lo que hay una sobrecarga en el entendimiento del estudio en el área matemática.

Tabla 2.*Grados de las dimensiones de la variable procesamiento sensorial*

Grados	Físico		Emocional		Interpersonal		Cognitiva	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Menor grado de alteración	35	43,8%	37	46,3%	75	93,8%	73	91,3%
Mediano grado de alteración	26	32,5%	41	51,2%	5	6,3%	7	8,8%
Mayor grado de alteración	19	23,8%	2	2,5%	0	0%	0	0%
Total	80	100%	80	100%	80	100%	80	100%

En la tabla 2 se pueden evidenciar que hay alta prevalencia de menor grado de alteración en todas las dimensiones del procesamiento sensorial: físico (43.8%), emocional (46.3%), interpersonal (93.8%) y cognitiva (91.3%), mientras que en la dimensión emocional un 51.2% de los niños están en un mediano grado de alteración y solo un 26.3% (21) de los educandos se categorizaron en un mayor grado de alteración.

Figura 2.*Grados de las dimensiones de la variable procesamiento sensorial*

Se visualiza en la figura 2 en la mayoría de las dimensiones los niños se encuentran en bajos grados de alteración en el procesamiento sensorial en las esferas: físico, interpersonal y cognitiva, pues en el aspecto físico los estudiantes tienen poco umbral de percepciones o sienten levemente los olores, temperaturas, ruidos por lo que no sienten fastidio alguno, a comparación de los que tienen un mediano grado de alteración, dado que estos niños si logran percibir agentes que les llega a interrumpir su concentración, siendo peor aún en los estudiantes que se encuentran en altos grados de alteración, puesto que ante la más mínima percepción de los estímulos pierden todo tipo de atención y concentración, debido al gran malestar que sienten, porque no se sienten capaces de manejar estos problemas y son intolerables ante cualquier situación de su vida diaria.

Respecto a la esfera interpersonal, los niños con menor grado de alteración no suelen presentar tensiones o estrés ante situaciones del ámbito social, es más les agrada tener compañía, ya sea en los estudios o en cualquier entorno, mientras que los estudiantes con medianos grados de alteración sí tienden a sentir estrés en el marco social, por lo que no suelen mantenerse en grupos grandes, por consiguiente estos problemas se dan en mayor intensidad en aquellos alumnos que se encuentren en altos grados de alteración sensorial, ya que su capacidad social es limitada.

En tanto con la esfera cognitiva, los estudiantes que se encontraron en un bajo grado de alteración no presentaron sobrecarga estudiantil, miedo al fracaso o ansiedad por ser perfeccionistas en comparación de los niños que tienen un mediano grado de alteración, puesto que tienen una capacidad débil para controlar las situaciones y tienden a pensar demasiado en los problemas por lo que tienden a sentirse agobiados, siendo muy cuidadosos al momento de efectuar alguna actividad.

Tabla 3

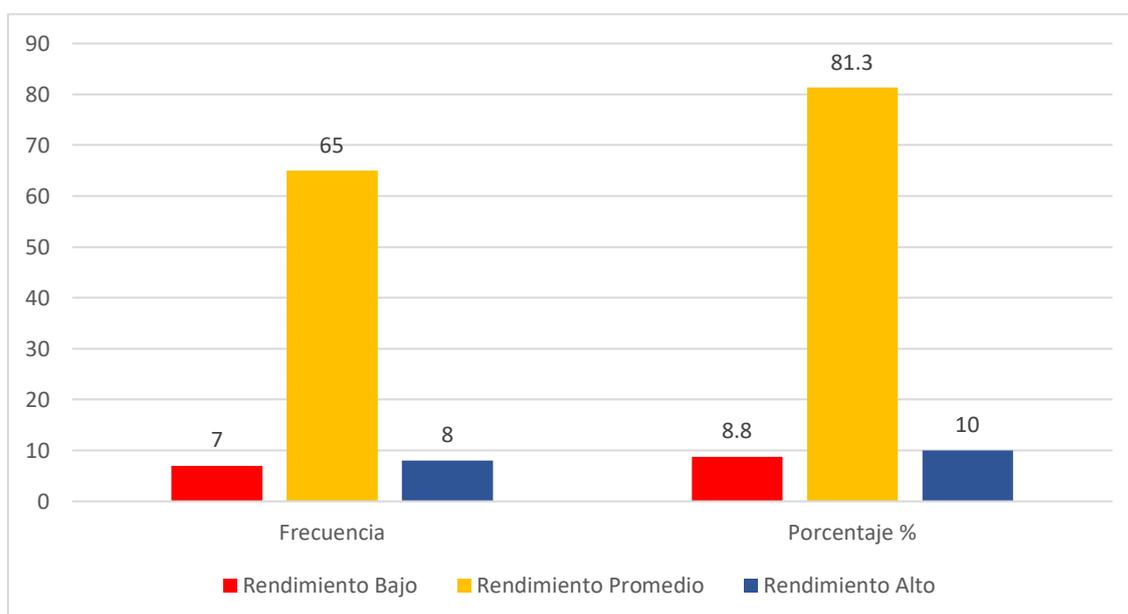
Niveles de la variable rendimiento académico del área matemática

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Rendimiento Bajo	7	8,8%
Rendimiento Promedio	65	81,3%
Rendimiento Alto	8	10%
Total	80	100%

En la tabla 3 se representa que el 81.3% de los niños están en un rendimiento promedio, seguidamente el 10% están en un rendimiento alto, pero el 8.8% denotan un rendimiento bajo.

Figura 3.

Nivel de la variable rendimiento académico en matemáticas



Se observa en la figura 3 que un 81.3% (65) de los estudiantes se encuentran en un rendimiento promedio, seguidamente de un 10% (8) se encuentran en un rendimiento alto, pero el 8.8% (7) están en un rendimiento bajo. Estos valores dan a entender que los niños que se encuentran en un rendimiento bajo son porque tienen poco o básico conocimiento en el área de matemáticas, por lo que presenta ciertas dificultades para desarrollar actividades de esta índole, a comparación de los estudiantes que tengan un rendimiento promedio, puesto que logran realizar

actividades conforme vayan practicando. En tanto, los niños que se encuentran en un rendimiento alto, pueden evidenciar logros en el curso, dado que desarrollan y muestran soltura en cada tarea, mostrando así un adecuado desempeño escolar.

4.2. Estadística inferencial

Tabla 4.

Prueba de normalidad

Variables	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Procesamiento sensorial	.448	80	<.001
Rendimiento académico	.431	80	<.001

En la tabla 4 se proyecta que, en la prueba de normalidad, las variables examinadas por el coeficiente Kolmogórov-Smirnov nos brindó datos de distribución anormal, por lo que se empleará el estadístico no paramétrico de Spearman (Flores et al.2019).

Hipótesis General

Para dar respuesta al estudio se planteó la siguiente hipótesis:

Ha: Existe una relación significativa entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Ho: No existe una relación significativa entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Tabla 5.*Correlación de las variables generales del estudio*

		Rendimiento académico
Procesamiento sensorial	Coeficiente	-,394
	Spearman	
	Sig. (bilateral)	<.001

Existe relación entre el Procesamiento sensorial y el Rendimiento académico en matemáticas, validado por nivel de sig. <.001. El nivel de correlación es de -,394, siendo una tendencia media y negativa, el cual indica que, si el estudiante presenta un menor grado de alteración en el procesamiento sensorial, tendrá un adecuado rendimiento académico en el área matemática.

Hipótesis Específicas

Primera hipótesis específica

Ha: Existe una relación significativa entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Ho: No existe una relación significativa entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Tabla 6.*Correlación entre la dimensión física y el rendimiento académico*

		Rendimiento académico
Dimensión Física	Coeficiente	-.253
	Spearman	
	Sig. (bilateral)	.023

Existe relación entre la dimensión física de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor < .050 (p= .023). En nivel de correlación fue de -.253 siendo una relación baja negativa, lo cual indica que, si un alumno posee un menor grado de alteración de procesamiento sensorial en la esfera física,

su rendimiento académico en el área de matemática será aceptable, debido a que el niño no se siente influenciado por los olores o sonidos, puesto que lo perciben de manera sutil, sin producir molestias o tensiones que dificulten su desarrollo estudiantil.

Segunda hipótesis específica

Ha: Existe una relación significativa entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Ho: No existe una relación significativa entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Tabla 7.

Correlación entre la dimensión emocional y el rendimiento académico

	Rendimiento académico	
Dimensión Emocional	Coefficiente Spearman	-.172
	Sig. (bilateral)	.128

No existe relación entre la dimensión emocional de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $> .050$ ($p = .128$). En nivel de correlación fue de $-.172$ siendo una relación baja negativa. Esto pueda deberse a que son otros los factores que ocasionen un rendimiento bajo o alto en los estudiantes.

Tercera hipótesis específica

Ha: Existe una relación significativa entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Ho: No existe una relación significativa entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Tabla 8.

Correlación entre la dimensión interpersonal y el rendimiento académico

		Rendimiento académico
Dimensión Interpersonal	Coefficiente Spearman	-.250
	Sig. (bilateral)	.025

Existe relación entre la dimensión interpersonal de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $<.050$ ($p = .025$). En nivel de correlación fue de $-.250$ siendo una relación baja negativa, por lo que daría a entender que a menor grado de alteración en el procesamiento sensorial de la esfera interpersonal, tendrá un rendimiento adecuado en el área de matemáticas, pues los niños con un grado menor de alteración sensorial no generan estrés ante agentes sociales, por lo que suelen disfrutar de compañía grupal y son pocas las veces que trabajan de manera individual, asimismo no se complican por situaciones de percance conflictivo, ya emplean adecuadamente una comunicación asertiva, por lo general no suelen ser tímidos.

Cuarta hipótesis específica

Ha: Existe una relación significativa entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Ho: No existe una relación significativa entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

Tabla 9.

Correlación entre la dimensión cognitiva y el rendimiento académico

		Rendimiento académico
Dimensión Cognitiva	Coefficiente Spearman	-.204
	Sig. (bilateral)	.069

No existe relación entre la dimensión cognitiva de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $> .050$ ($p = .069$). En nivel de correlación fue de $-.172$ siendo una relación baja negativa. Este resultado puede deberse a que los niños en esta área no presenten sobrecarga cognitiva o tengan necesidad por ser perfeccionistas en el ámbito escolar.

V. DISCUSIÓN

El procesamiento sensorial juega un papel fundamental en el rendimiento académico en matemáticas, puesto que los sentidos desempeñan un papel crucial en la forma en que los estudiantes perciben, comprenden y aplican los conceptos matemáticos. Comprender la relación entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas es esencial para mejorar las estrategias de enseñanza y el apoyo a los estudiantes en su aprendizaje. Por esta razón se tuvo como objetivo general, determinar la relación existente entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023. Con base a ello, los resultados del estudio mostraron una correlación inversa media significativa ($\rho = -.394$; sig. $<.001$). Este resultado es similar a lo encontrado por Vicente (2023) quien al correlacionar ambas variables tuvo una correlación inversa media significativa ($\rho = -.245$; sig. $<.001$). Asimismo, la investigación de Pérez y Riveros (2019) encontraron una relación positiva significativa, pero al correlacionar el procesamiento sensorial con el déficit en el área matemática ($\rho = .335$; sig. $<.001$). Al igual que Balboa (2021) quien efectuó la misma correlación entre procesamiento sensorial y déficit en habilidades matemáticas, el cual arrojó una correlación positiva considerable significativa ($\rho = .687$; sig. $<.001$).

Estos datos reflejan que, ante un menor grado de alteración en los procesamientos sensoriales, mejor será el desempeño en el rendimiento académico del área matemática, pues como se evidencia en las dos últimas investigaciones de Balboa (2021) y Pérez y Riveros (2019) a mayor grado de alteración del procesamiento sensorial, mayor es el nivel de déficit en habilidades matemáticas, por ende, menor es el rendimiento académico. Ante estos resultados Serna et al. (2017) refieren que la neurociencia sabe que el cerebro recibe información sensorial procedente del cuerpo, el cual interpreta y organiza, pero cuando se tiene un trastorno en la integración sensorial, puede provocar trastornos del aprendizaje y conductas complejas. En ese sentido ayudar a una persona en una interacción efectiva con el medio ambiente afirma la capacidad de combinar información y aumentar la capacidad de adaptación y aprendizaje, pues según

Piaget (1987) considera importante el aprendizaje motor primario movimiento, dado que enfatiza en el aprendizaje sensorial y establece una percepción y cognición más compleja que ayudan a la adaptación del individuo, pues desde la edad temprana se muestran los primeros reflejos como la succión, prensión, entre otros reflejos que van desarrollando poco a poco, al igual que los sentidos como el olfato, la visión, etc., los cuales ayudan a esquematizar un sinnúmero de hábitos, por lo que van obteniendo un aprendizaje significativo, esta teoría aplica a que si se tiene una adecuada regulación de los procesamientos sensoriales, el menor podrá asimilarse y adaptarse al entorno académico por lo que le permitirá desarrollarse adecuadamente en cualquier área, principalmente en el área matemática, siempre y cuando este sea estimulado correctamente.

Partir desde la educación sensorial ayudará al niño a comprender los conceptos y usos de los objetos que se llegan a través de las sensaciones, pues el despertar de todos los sentidos promueve un avance en el aprendizaje, siempre y cuando este sea medido y estimulado adecuadamente, ya que va profundizando y creando nueva flexibilidad que le permita motivarse por descubrir nuevos aspectos (Eisner, 2004). Por su parte, la investigación de Karimí et al. (2021) mencionan que la intervención en la integración sensorio-motora dispone nuevas experiencias que ayudan netamente al rendimiento académico y que a su vez ayudan en la autoestima de los estudiantes, dado que en estudiantes con discapacidades de aprendizaje en las matemáticas se han visto buenos avances, lo cual es beneficioso para garantizar su desarrollo estudiantil.

En cuanto al primer objetivo específico, el cual fue identificar los niveles del procesamiento sensorial de la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria, la investigación denotó un 78.8% de estudiantes se encuentran en un menor grado de alteración en la esfera física, mientras que el 21.3% están en un mediano grado de alteración, por consiguiente, en el rendimiento académico se visualiza que un 81.3% (65) de los estudiantes se encuentran en un rendimiento promedio, asimismo un (8) 10% se encuentran en un rendimiento alto, pero solo el 8.8% (7) tienen un rendimiento bajo. Estos datos son parecidos a los encontrados por Vicente (2023), pues en la variable

procesamiento sensorial el 56% de los estudiantes se encuentran en un rango menos que los demás y solo el 47% se encuentran en un rango promedio, mientras que en la variable rendimiento académico se halló que el 49% están en un nivel bajo, seguidamente un 36% nivel promedio y solo el 15% se ubican en un nivel alto. Por su parte, Tamara (2020) encontró que la variable procesamiento sensorial, el 82% se encontraban en un grado menor de alteración sensorial, mientras que un 18% tuvieron grados promedios en comparación con la variable rendimiento académico que un 79% alcanzo el nivel de logró y solo el 20% tuvo un nivel promedio. Asimismo, el estudio de Balboa (2021) denotó que en la variable procesamiento sensorial un 55% se encontró en un mayores grados de alteración sensorial, seguidamente un 26% alcanzo medianos grados de alteración sensorial y solo el 20% tuvo un menor grado de alteración sensorial, mientras que en el déficit de habilidades matemáticas el 35% tienen rendimiento alto, además el 33% tuvo un rendimiento medio y solo el 31% obtuvo un rendimiento bajo, al igual que la investigación de Céspedes (2018) quien presentó que un 98% tuvieron menores grados de alteración sensorial 98% de estudiantes, a comparación de la variable rendimiento académico que en un 96% presentaron rendimientos altos, seguidamente un 3% denotó rendimiento promedio y solo el 1% se encontró en un rendimiento bajo. Otra investigación que también aporta en este análisis, es el estudio de Varaidzai y Makondo (2020) quienes encontraron que en la variable procesamiento sensorial tuvieron mayores grados de alteración sensorial y en el rendimiento académico del área matemática, se encontraron pequeños porcentajes de aprobación que oscilan entre 30,75% y 38,3% en los años 2010 a 2013, mientras que, en otras materias, el porcentaje de aprobación oscila entre el 69,7 % y el 91,3 % dentro de los mismos años.

Estos datos presentados de ambas variables y sus dimensiones, reflejan que la mayoría de los estudiantes, tanto en el presente estudio como en las investigaciones previas se evidencian una afectación por parte de los medianos grados de alteración sensorial, dado que impacta negativamente en el rendimiento académico. De acuerdo con la investigación de Balboa (2021) muestra que, ante medianos y altos grados de alteración del procesamiento sensorial, en mediano o mayor medida es el índice de déficit de habilidades matemáticas. Por su parte,

Hutton (2012) los menores que presenten medios o altos grados de alteración en el procesamiento sensorial, tienen comprometido el rendimiento académico, puesto que los diversos estímulos que están presentes, más sus reflejos y su umbral de alta de percepción, estropea la dirección de concentración, por lo que interfiere en la atención de la enseñanza y no se logra el aprendizaje. Por ello, se debe tener en cuenta que los niños deben tener un adecuado lugar de aprendizaje donde se estimulen su desarrollo con base a las necesidades que presente cada estudiante para poder adaptarse, además de reforzar su conocimiento (Serna et al.2017).

Asimismo, Ayres (2008) postulo que si bien el procesamiento sensorial se conlleva durante toda la etapa de la vida, identificarlo es importante, ya que si se aprende a regular generará un mejor impacto en los niños y facilitará grandemente en todos los aspectos de la vida como en el ámbito académico, ya que disminuye el porcentaje de deserciones, baja autoestima, problemas con la capacidad visoperceptual, entre otras características que son importantes en el desarrollo personal. Es más, algunos autores como León (2009); Datti y Bolaños (2008); Crespo y Narbona (2009) informan que la alteración del procesamiento sensorial en grados medianos o altos incluyen un conjunto heterogéneo de síntomas que afectan la forma en que los individuos perciben la información sensorial, por lo que actúan de manera carente y de forma distorsionada en el rendimiento motor, la interacción social y participación en la vida diaria en el hogar, la escuela y la comunidad. Por ello es importante integrar e intervenir en los patrones de disfunciones sensoriales, ya que son la primera causa en los problemas de aprendizaje (Beaudry, 2006).

Con respecto al segundo objetivo específico, el cual fue determinar la relación existente entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria, la investigación mostró que existe relación, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $< .050$ ($p= .023$) y la correlación fue de $-.253$ siendo una relación media negativa. Este resultado es parecido al encontrado en la investigación Vicente (2023) que, si bien tiene otra denominación "sensibilidad", este mide lo mismo, encontrando una correlación negativa baja significativa ($\rho=-.219$; $p= .016$). Tales

valores nos permiten entender que, a mayor grado de alteración en el procesamiento sensorial de la esfera física, menor será el rendimiento académico en el área matemática.

Ante esto, el niño debe poder regularse y adaptarse en su espacio, teniendo en cuenta que se deben crear un ambiente tranquilo, afectivo, asimismo se deben incorporar actividades fuera de las instituciones educativas, donde puedan experimentar y sentir las sensaciones de temperatura como frío y calor, además de percibir ciertas texturas como las hiervas, tierra, entre otros que le permitan descubrir e interactuar con nuevos objetos, puesto que ayudarán a desarrollar un aprendizaje significativo (DuPaul et al.2001). De acuerdo con Lázaro et al. (2007) mencionan que los infantes al experimentar con las texturas y objetos, aprenderán a organizar y regular tales impulsos que de ser constantes pueden llegar a afinar sus capacidades motrices, además de ir conociendo las reacciones de su organismo. Por su lado, Butera et al. (2020) sugieren que las puntuaciones de rendimiento escolar son más bajas para los niños con mayor hipersensibilidad y menos conductas de evitación de autorregulación.

Para dar respuesta al tercer objetivo específico, el cual trata de establecer la relación existente entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria, la investigación encontró que no existe relación, puesto que se tuvo un p valor $> .050$ ($p = .128$). Estos datos son opuestos a los encontrados por Vicente (2023) pues en la dimensión evitativo con el rendimiento académico en las matemáticas tuvo una correlación inversa baja significativa ($\rho = -.262$; $p = .004$), lo cual da a entender, que, ante mayores grados de alteración en el procesamiento sensorial de tipo emocional, el estudiante tendrá un rendimiento bajo. En palabras del autor, esto puede deberse porque los estudiantes se ciñen por un aprendizaje regular, donde no se emplean nuevas estrategias como la participación activa u otros métodos que los ayuden a explorar o conocer su organismo y entorno. Citando a Varaidzai y Makondo (2020) un adecuado aprendizaje va de la mano con la ampliación de nuevas estrategias y/o herramientas que ayuden a los estudiantes a mejorar, teniendo en cuenta sus déficits, que, al ser atendidas de manera adecuada, generará en el alumno una

mejor confianza sobre su capacidad y habilidades para entender cualquier materia. Al mismo tiempo que se trabaja la autonomía y la confianza propia del alumno para alcanzar sus logros u otros aspectos positivos (Baro, 2011).

Respecto al cuarto objetivo específico, el cual es determinar la relación existente entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria. El estudio halló que existe relación, dado que el nivel de significancia fue de .025, asimismo, su correlación fue de $-.250$ siendo una relación baja negativa. Estos datos son similares a los encontrados en Vicente (2023) pues tuvo una correlación inversa media negativa significativa ($\rho = -.188$; $p = .040$), lo cual daría entender que, a mayor grado de alteración en el procesamiento sensorial de la esfera interpersonal, el estudiante presentará rendimiento académico bajo.

De acuerdo a lo descrito por Walkerdine (1998) mantener relaciones sociales con compañeros ayudan a mejorar el entendimiento de los cursos difíciles, puesto que les es más comprensivo recibir clases de un amigo con el que tienen confianza que de su docente. Esta descripción nos lleva a entender lo importante que es afianzar la relación entre docente y estudiante, ya que muchos alumnos con problemas en el área matemática es porque lo resuelven de manera solitaria, sin la intervención de alguien con conocimientos por lo que si tiene mayores grados de alteración en el procesamiento sensorial, lo más seguro no haya captado y tenga poca retención de lo aprendido, por lo que se le dificulta resolver sus tareas, lo que conlleva a un mal desempeño escolar (Varaidzai y Makondo, 2020). En cambio, si el alumno ante cualquier dificultad tiene el apoyo constante no solo de su docente y amigos, sino de sus seres cercanos como su familia, este podrá desenvolverse sin dificultad, tal como lo expresan Benzies et al. (2013) quienes mencionan que una intervención oportuna en los estudiantes ante una complejidad, mejorará eficazmente los efectos negativos, como la ansiedad, depresión, autoestima baja, entre otros aspectos, más aún cuando hay una retroalimentación tanto en el colegio como en el hogar, los cuales son fundamentales para el desarrollo de la educación.

Por último, para dar respuesta al quinto objetivo, el cual fue establecer la relación existente entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en

matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria, la investigación demostró que no existe relación, dado que se obtuvo un nivel de significancia superior a lo esperado ($p = .069$), asimismo su rango de correlación fue de $-.172$ siendo una relación baja negativa. Este resultado es contrario a lo encontrado por Vicente (2023) quien tuvo una correlación baja ($\rho = -.199$; $p = .030$), el cual da entender que a mayor grado de alteración en el procesamiento sensorial de tipo cognitivo, el estudiante tendrá un rendimiento bajo, los resultados de ambos trabajos, se pueden dar a entender que todo depende de cómo se eduque al niño, pues si se trata con rigidez, tensión sin evaluar o medir su procesamiento sensorial puede generar ese tipo de relación significativa (Eisner, 2004). Esa descripción fue corroborada por el estudio que realizaron Varaidzai y Makondo (2020) quienes demostraron que las actitudes negativas resultan en un bajo rendimiento académico y es probable que los alumnos obtengan mejores resultados si su actitud es positiva, asimismo, se debe considerar que los alumnos deben estar motivados, según lo expresado por los profesores para que desarrollen interés en el tema.

En síntesis, se determinó que existe una relación inversa entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria. Cabe resaltar que estas variables fueron medidas a través de instrumentos que pasaron por evidencias de validez y confiabilidad, por lo que pueden ser utilizados para futuros indagadores que tengan interés por analizar estas variables en el mismo contexto situacional y poblacional. En referencia a los límites que presento el trabajo, cabe mencionar que, al no tener una fecha de entrega y obtención de los consentimientos informados, así como los protocolos de evaluación, se tuvo un tiempo largo de espera para codificar las respuestas, más aún cuando se fueron cruzando ciertos eventos extracurriculares por parte de la institución, por lo que se tomó un tiempo prudente para obtención de los datos.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se determinó que existe relación entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en los estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa en Comas, con un nivel de sig. $<.001$. El nivel de correlación es de $-.394$, siendo una tendencia media y negativa, esto indica que, si el estudiante presenta un menor grado de alteración en el procesamiento sensorial, tendrá un adecuado rendimiento académico en el área matemática.

Segunda: Se determinó que existe relación entre la esfera física de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $<.050$ ($p= .023$). En nivel de correlación fue de $-.253$ siendo una relación baja negativa, lo cual indica que, si un alumno posee un menor grado de alteración de procesamiento sensorial en la esfera física, su rendimiento académico en el área de matemática será aceptable, debido a que el niño no se siente influenciado por los olores o sonidos, puesto que lo perciben de manera sutil, sin producir molestias o tensiones que dificulten su desarrollo estudiantil.

Tercera: Se determinó que no existe relación entre la esfera emocional de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $>.050$ ($p= .128$). En nivel de correlación fue de $-.172$ siendo una relación baja negativa. Esto pueda deberse a que son otros los factores que ocasionen un rendimiento bajo o alto en los estudiantes.

Cuarta: Se determinó que existe relación entre la esfera interpersonal de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $<.050$ ($p= .025$). En nivel de correlación fue de $-.250$ siendo una relación baja negativa, lo cual indica que, a menor grado de alteración en el procesamiento sensorial de la esfera interpersonal, tendrá un rendimiento adecuado en el área de matemáticas, pues los niños con un grado menor de alteración sensorial no generan estrés ante agentes sociales, por lo que suelen disfrutar de compañía grupal y son pocas las veces que trabajan de manera individual, asimismo no se complican por situaciones de

percance conflictivo, ya emplean adecuadamente una comunicación asertiva, por lo general no suelen ser tímidos.

Quinta: Se determinó que no existe relación entre la esfera cognitiva de la variable procesamiento sensorial con el rendimiento académico, el cual ha sido validado por el nivel de significancia, dado que se tuvo un p valor $> .050$ ($p = .069$). En nivel de correlación fue de $-.172$ siendo una relación baja negativa. Esto puede deberse a que los niños en esta área no presenten sobrecarga cognitiva o tengan necesidad por ser perfeccionistas en el ámbito escolar.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: A la directora de la institución educativa, que comunique los resultados obtenidos en el estudio como una fuente enriquecedora de información, tanto a los padres de familia, para que puedan conocer e indagar sobre la relación de ambas variables en el área de matemática, pues cada docente conlleve a implementar estrategias acordes a sus actividades de aprendizaje para que permitan integrar los estímulos sensoriales para un adecuado proceso del aprendizaje en el área mencionada.

Segunda: A la directora de la UGEL 04, que difunda los resultados obtenidos de la investigación, ya que permitirá a los docentes del nivel inicial promover mas actividades de estimulación en el área sensorial, para así realizar una intervención temprana y lograr un desempeño optimo en el área de estudio.

Tercera: A la directora de la institución educativa, coordinar con el centro de salud de la comunidad la intervención de los especialistas para evaluar de manera mas detallada el perfil sensorial y proceder con un tratamiento terapéutico acorde a las necesidades de los educandos.

Cuarta: Es importante continuar investigando sobre la relación de ambas variables del presente estudio, pues ello conlleva a la búsqueda de nuevas estrategias de aprendizaje y promueve el trabajo multidisciplinario, puesto que probablemente la pandemia haya limitado la adquisición del aprendizaje mediante los juegos con experiencias sensoriales de los menores.

REFERENCIAS

- Acevedo, B., Aron, E., Pospos, S., & Jessen, D. (2018). The functional highly sensitive brain: a review of the brain circuits underlying sensory processing sensitivity and seemingly related disorders. *Phil. Trans. R. Soc.*, 373, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0161>
- Ayres, A. (2008). *La integración sensorial en los niños*. Tea ediciones.
- Balboa, E. (2021). *Procesamiento sensorial y déficit de habilidades matemáticas en estudiantes de cinco y siete años de Lima Metropolitana*. Lima:[Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo] https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_1748f185c4153fc6a43bb27772d89a12
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y experiencias educativas*, 40, 1-11. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Baryla, M., Artymiak, M., Ferrer, R., Albaladejo, N., Ruiz, N., Sanchez, M., & Betancort, M. (2021). Cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños. Manual de aplicación, corrección e interpretación. *e-motion potential of highly sensitivity*, 1-114. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/120386/3/ES-E-MOTION-DIG.pdf>
- Beauchamp, M., Crawford, K., & Jackson, B. (2019). Social cognitive theory and physical activity: Mechanisms of behavior change, critique, and legacy. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 110-117. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029218305132>
- Beaudry, I. (2006). *Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños*. Boletín de La Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria Y Castilla Y León. http://www.sccalp.org/documents/0000/0689/BolPedia-tr2006_46_197completo.pdf
- Benzies, K., Magil, J., Hayden, K. y Ballantyne, M. (2013). Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic

- review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*, 13(1). doi: 10.1186/1471-2393-13-S1-S10.
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond diathesis stress: differential susceptibility to environmental influences. *Psychological bulletin*, 135(6), 885–908. <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fa0017376>
- Broring, T., Konigs, M., Oostrom, K., Lafeber, H., Brugman, A., & Oosterlaan, J. (2018). Sensory processing difficulties in school-age children born very preterm: An exploratory study. *Early Human Development*, 117, 22-31. doi:<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.12.003>
- Butera, C., Ring, P., Sideris, J., Jayashankar, A., Kilroy, E., Harrison, L., & Aziz, L. (2020). Impact of sensory processing on school performance outcomes in high functioning individuals with autism spectrum disorder. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 243-254. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/mbe.12242>
- Cabral, A., Castro, L., Olivera, S., & Ferrarez, M. (2019). Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Human Development*, 139, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104852>
- Canales, J. (2019). *Propuesta para fortalecer el rendimiento escolar en matemática de los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Inmaculada Concepción – Casma, Institución Educativa Inmaculada Concepción – Casma, 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo] Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41626/Canales_FJL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carpenter, K., Baranek, G., Copeland, W., Compton, S., Zuker, N., Dawson, G., & Egger, H. (2019). Sensory Over-Responsivity: An Early Risk Factor for Anxiety and Behavioral Challenges in Young Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*(47), 1075-1088. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10802-018-0502-y>
- Castellanos, Y., & Melo, M. (2020). Estrategias de integración sensorial en la educación infantil. *Foro educacional*(34), 53-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7516999>

- Céspedes, M. (2018). *El procesamiento sensorial y rendimiento escolar en niños de 5 años – Callao 2015*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/23015>
- Child Mind Institute. (2022). *Childmind*. https://childmind.org/es/articulo/problemas-de-procesamiento-sensorial-a-los-ninos-en-la-escuela/#top_of_page
- Crespo, N. y Narbona, J. (2009). Trastorno de aprendizaje procedimental: características neuropsicológicas. *Revista de Neurología*, 49(8), 409–416. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Da Silva, M. (2019). *Processamento sensorial e participação ocupacional*. Brasil: Escola superior de Saúde Do Alcoitao. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30637/1/Mestrado%20em%20Terapia%20Ocupacional%20vers%C3%A3o%20final_digital.pdf
- Datti, M. y Bolanos, C. (2008). *Comprendiendo la integración sensorial* Ayres. *OT Practice*, 12(17).
- De León, C. (2009). Sobre las alteraciones y sus modos de abordaje en Tratamiento Psicomotor. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 9(1), 153–60
- DuPaul, G., McGoey, K., Eckert, T. y VanBrakle, J. (2001). Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impairments in behavioral, social, and school functioning. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 40(5). <http://doi.org/10.1097/00004583-200105000-00009>.
- Eisner, E. (2004). *El arte y la creación de la mente: El papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia*. Paidós
- Eysenck, H. (1967). Personality and extra-sensory perception. *Journal of the Society for Psychical Research*, 44(732), 55–71. <https://psycnet.apa.org/record/1967-12706-001>
- Fernández, P., Valera, D., Sánchez, A., Hurtado, M., Peral, P., Espinosa, C., . . . Navarrete, I. (2020). The Infancia y Procesamiento Sensorial (InProS—Childhood and Sensory Processing) Project: Study Protocol for a Cross-Sectional Analysis of Parental and Children’s Sociodemographic and Lifestyle Features and Children’s Sensory Processing. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(4), 1-5. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17041447>

- García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218-228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- García, Z. (2019). Hábitos de estudio y rendimiento académico. *Boletín Redipe*, 8(10), 75-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528325>
- Gayoso, J. (2022). *Integración sensorial para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años de una institución educativa inicial de Pimentel*. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/98962>
- Greeff, J., Brosker, R., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501-507. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1440244017316419>
- Greven, C., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E., Fox, E., Schendan, H., & Homberg, J. (2019). Sensory processing sensitivity in the context of environmental sensitivity: A critical review and development of research agenda. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 98, 287-305. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763418306250>
- Gronlund, N.E. (1985). *Measurement and evaluation in teaching*. Nueva York: Macmillan
- Harrison, L., Kats, A., Williams, M., & Aziz, L. (2019). The Importance of Sensory Processing in Mental Health: A Proposed Addition to the Research Domain Criteria (RDoC) and Suggestions for RDoC 2.0. *Front. Psychol*, 10, 1-15. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00103>
- Herrera, L., Al-Lal, M., & Mohamed, L. (2020). Academic achievement, self-concept, personality and emotional intelligence in primary education. Analysis by gender and cultural group. *Frontiers in psychology*, 10, 1-13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.03075/full>
- Hutton, P. (2012). *Investigation into the prevalence of sensory processing difficulties in children identified as having behavioural, emotional or social difficulties at school*. [Tesis doctoral, Cardiff University]. <http://orca.cf.ac.uk/42131/1/2013HuttonPDEdPsy.pdf.pdf>

- Joyce, C. (2020). Sensory processing difficulties - what they are and how early educators can help. *Rattler (Sydney)*(132), 22-25. <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.956691294441812>
- Karimi, A., Chorami, M., Sharifi, T., & Ghazanfar, A. (2021). Effectiveness of Sensory-Motor Integration on Self-Esteem and Performance Mathematical in Male Students with Math Learning Disorder in Kerman. *Journal of Exceptional Children*, 21(2), 93-104. http://joec.ir/browse.php?a_id=1326&sid=1&slc_lang=en
- Klassen, R., & Klassen, J. (2018). Self-efficacy beliefs of medical students: a critical review. *Perspectives on medical education*, 7(2), 76-82. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40037-018-0411-3>
- Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E., & Liu, J. (2020). Projecting the potential impact of COVID-19 school closures on academic achievement. *Educational Researcher*, 549-565.
- Küster, I., & Vila, N. (2012). El modelo del rendimiento académico del estudiante universitario: aplicación a una Facultad de Economía. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(3), 95-128. https://www.academia.edu/28175476/El_Modelo_Del_Rendimiento_Acad%C3%A9mico_Del_Estudiente_Universitario_Aplicaci%C3%B3n_a_Una_Facultad_De_Econom%C3%ADa
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y representaciones*, 3(1), 313-386. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/74/152>
- Lázaro, A., Cid, M. y Berruezo, P. (2007). Registro y valoración de datos en aulas multisensoriales: propuesta a partir de las experiencias desarrolladas en el Colegio «Gloria Fuertes» de Andorra (Teruel) y en aPaSa de Amposta (Tarragona). *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 7, 69–92.
- Levitt, M. (2019). Sensory Processing Patterns and Emotion Regulation in Children Presenting with Externalizing Behaviors. *PCOM Psychology Dissertations*, 518, 1-80. https://digitalcommons.pcom.edu/psychology_dissertations/518/
- Lionetti, F., Pastore, M., Moscardino, U., Nocentini, A., Pluess, K., & Pluess, M. (2019). Sensory processing sensitivity and its association with personality traits and affect: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 81,

138-152.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0092656619300583>

Maheshwari, G., & Kha, K. (2020). Investigating the relationship between educational support and entrepreneurial intention in Vietnam: the mediating role of entrepreneurial self-efficacy in the theory of planned behavior. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100553.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472811721001026>

Margunayasa, I., Dantes, N., Marhaeni, A., & Suastra, I. (2019). The Effect of Guided Inquiry Learning and Cognitive Style on Science Learning Achievement. *International Journal of Instruction*, 12(1), 737-750.

<https://eric.ed.gov/?id=EJ1201135>

Medrano, L. (2011). Modelo social cognitivo del rendimiento académico en ingresantes universitarios. La contribución de la autoeficacia social académica. *Revista Tesis*, 1(1), 87-106.

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53014562/revista_tesis-libre.pdf?1494023791=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53014562/revista_tesis-libre.pdf?1494023791=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Drevista_tesis_pdf.pdf&Expires=1673647490&Signature=d7674QVeZjKDX6~b7GVBqA6O6WIIHP6k~NThxUuu~Z3T-BOKv2oDQZUPymgk5pfGZu1W0xd)

[disposition=inline%3B+filename%3Drevista_tesis_pdf.pdf&Expires=167364](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53014562/revista_tesis-libre.pdf?1494023791=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Drevista_tesis_pdf.pdf&Expires=1673647490&Signature=d7674QVeZjKDX6~b7GVBqA6O6WIIHP6k~NThxUuu~Z3T-BOKv2oDQZUPymgk5pfGZu1W0xd)

[7490&Signature=d7674QVeZjKDX6~b7GVBqA6O6WIIHP6k~NThxUuu~Z3T-BOKv2oDQZUPymgk5pfGZu1W0xd](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53014562/revista_tesis-libre.pdf?1494023791=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Drevista_tesis_pdf.pdf&Expires=1673647490&Signature=d7674QVeZjKDX6~b7GVBqA6O6WIIHP6k~NThxUuu~Z3T-BOKv2oDQZUPymgk5pfGZu1W0xd)

Mejía, G., Clariana, M., & Cladellas, R. (2018). Relación del funcionamiento ejecutivo y procesos metacognitivos con el rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Revista complutense de educación*, 29(4), 1059-1073.

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/192156>

Mello, J. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21, 1-10.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412019000100129&script=sci_abstract&tlng=pt)

[40412019000100129&script=sci_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412019000100129&script=sci_abstract&tlng=pt)

Mendoza, J. (2019). Efectos de la desnutrición en el rendimiento escolar de los niños en el Perú. *Pensamiento crítico*, 24(1), 79-102.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/16560>

Merkebu, J., Battistone, M., McMains, K., McOwen, K., Witkop, C., Konopasky, A., & Durning, S. (2020). Situativity: a family of social cognitive theories for

- understanding clinical reasoning and diagnostic error. *Diagnosis*, 7(3), 169-176. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/dx-2019-0100/html>
- MINEDU. (2016). *Aprueban el Currículo Nacional de la educación básica*. Obtenido de Ministerio de educación: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU. (2016). *Programa curricular de educación primaria*. Minedu. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>
- Murciego, P. (2020). *Red Menni de Daño Cerebral*. <https://xn--daocerebral-2db.es/publicacion/cerca-del-80-de-la-poblacion-infantil-con-dificultades-de-desarrollo-necesita-varias-terapias-para-abordar-sus-problemas/>
- Nascimento, J. (2018). Influencia del procesamiento sensorial en el rendimiento académico: análisis del perfil sensorial de niños del aula p5 de la Escola Pablo Neruda y su influencia en el rendimiento académico. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia*, 15(27), 71-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6489664>
- Paricoto, J. (2018). *Mejorar el rendimiento académico en matemática, a través de resolución de problemas con estrategias adecuadas en los niños de segundo grado de la institución educativa primaria publica N° 70546 - Cerro Colorado*. Arequipa: [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5771>
- Pecuch, A., Gieysztor, E., Telenga, M., Wolanska, E., Kowal, M., & Paprocka, M. (2020). Primitive Reflex Activity in Relation to the Sensory Profile in Healthy Preschool Children. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(21), 1-10. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17218210>
- Pekcetin, S., Saridas, B., Ustunyurt, Z., & Kayihan, H. (2019). Sensory-Processing Patterns of Preterm Children at 6 Years of Age. *Infants & Young Children*, 32(1), 33-42. doi:10.1097/IYC.000000000000131
- Pérez, E., & Riveros, C. (2019). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de aulas multigrados del nivel primario en instituciones rurales micro red, Huancavelica - 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica.]

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c8315e4f-7e77-433e-97a3-90ce09e9dd76/content>

- Piaget, J. (1987). *Nascimento da inteligência na criança*. Guanabara.
- Pluess, M. (2015). Individual differences in environmental sensitivity. *Child Development Perspectives*, 9(3), 138-143. <https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdep.12120>
- Pluess, M., & Belsky, J. (2015). Vantage sensitivity: genetic susceptibility to effects of positive experiences. *Genetics of psychological well-being*, 193-210. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WyXvCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA193&dq=Vantage+sensitivity:+genetic+susceptibility+to+effects+of+positive+experiences.+In+Pluess,+M.+\(Ed.\),+Genetics+of+Psychological+Well-Being.+Oxford+University+Press,+Oxford&ots=J](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=WyXvCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA193&dq=Vantage+sensitivity:+genetic+susceptibility+to+effects+of+positive+experiences.+In+Pluess,+M.+(Ed.),+Genetics+of+Psychological+Well-Being.+Oxford+University+Press,+Oxford&ots=J)
- Pluess, M., Assary, E., Lionetti, F., Lester, K., Krapohl, E., Aron, E., & Aron, A. (2018). Environmental sensitivity in children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and identification of sensitivity groups. *Developmental psychology*, 1-97.
- Ranford, J., Maclean, J., & Alluri, P. (2020). Sensory Processing Difficulties in Functional Neurological Disorder: A Possible Predisposing Vulnerability? *Psychosomatics*, 61(4), 343-352. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psych.2020.02.003>
- Rodríguez, D., & Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico de adolescentes declarados en situación de riesgo. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 147-162. <https://revistas.um.es/rie/article/view/303391>
- Rodríguez, M., & Holguin, J. (2018). Resiliencia y rendimiento en matemáticas del niño de San Juan de Lurigancho. *Revista Científica de Educación EDUSER*, 5(1), 1-8. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/view/398/376>
- Rodríguez, M., Calvente, E., & Romero, D. (2021). Evaluación de funciones ejecutivas y procesamiento sensorial en el contexto escolar: Revisión sistemática. *Universitas Psychologica*, 20, 1-13. <https://pdfs.semanticscholar.org/e032/9f4e7e497035572d122e3b1242bab9c33544.pdf>

- Salvaje, G., & Steeley, S. (2018). Un modelo de intervención en el aula para niños con diferencias en el procesamiento sensorial. *Revista Internacional de Educación Especial*, 33(3), 745-765. doi:<https://eric.ed.gov/?id=EJ1196698>
- Sargent, C. (1981). Extraversion and performance in 'extra-sensory perception' tasks. *Personality and individual differences*, 2(2), 137-143. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/019188698190009X>
- Serna R., Torres L., K. y Torres V. (2017). Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares: Revisión de la literatura. *Revista Chilena De Terapia Ocupacional*, 17(2), 81–89. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2017.48088>
- Schunk, D., & DiBenedetto, M. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101832. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361476X19304370>
- Shahmohamadi, G., Fomani, E., Hejazi, M., & Asadzade, H. (2019). El efecto del programa de integración sensorial sobre la inteligencia no verbal, la atención focalizada y el rendimiento académico de estudiantes con trastorno del aprendizaje matemático. *Journal of Learning Disabilities*, 9(1), 93-115. doi:10.22098/JLD.2019.835
- Soon, M., & Bit, E. (2022). Emotions and sensory processing in adolescents: The effect of childhood traumatic experiences. *Journal of Psychiatric Research*, 151, 136-143. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.054>
- Tamara, E. (2022). *Perfil sensorial de Winnie Dunn y rendimiento académico en estudiantes del nivel inicial de la I.E. N° 325 de Nuevo Chimbote, Áncash*. Lima: [Tesis de Maestría, Universidad Antonio Ruiz de Montoya.] https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UARM_e08387805fff04d168d4a64b4cd1f711
- Varaidzai, P., & Makondo, D. (2020). Causes of Poor Academic Performance in Mathematics at Ordinary Level: A Case of Mavuzani High School, Zimbabwe. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 9(6), 1-9. [https://www.ijhssi.org/papers/vol9\(6\)/Series-1/C0906011018.pdf](https://www.ijhssi.org/papers/vol9(6)/Series-1/C0906011018.pdf)
- Ventura, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática, en estudiantes de quinto grado del nivel primario en la I.E. "Rafael Díaz" de Moquegua 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad César

Vallejo]
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26691/arana_vj-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Vicente, M. (2023). *Procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas en alumnos de primer grado de primaria, Lima 2022*. Lima: [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/116744>

ANEXOS

ANEXO 01. Operacionalización de variables

Variable Procesamiento sensorial						
Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala	Niveles o rangos
Se define como una continua representación sobre los niveles de variación individual recepción, modulación y estudio de la información de estímulos externos e internos, los cuales permiten responder a las diferentes demandas situacionales (Baryla et al.2021).	Consta de cuatro esferas que se relacionan con la teoría de la Sensibilidad Ambiental que son indispensables para establecer una mayor reactividad de los estímulos en niños de tres a once años. Mediante sus cuatro dimensiones, las cuales son esfera física, esfera emocional, esfera interpersonal y esfera cognitiva se analizará la variable.	Esfera física Esfera emocional Esfera interpersonal Esfera cognitiva	Ruidos, olores y luces Empatía y procesos emocionales Autorregulación emocional, relaciones sociales y comunicación. Procesos mentales y afrontamiento de tareas.	(Ítems: 1,2,3,4) (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12) (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12,13,14) (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11)	Ordinal En absoluto Moderadamente Extremadamente	-Baja Hasta P50 -Intermedia Desde P50 hasta P90 -Alta Por encima de P90

Variable Rendimiento académico en matemática					
Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Items	Escala	Niveles o rangos
<p><i>El estudio de las matemáticas se fundamenta en el desarrollo del razonamiento y el pensamiento matemáticos, lo que permite a los alumnos responder a sus actividades mejorando su capacidad para afrontar dificultades, plantear problemas y encontrar soluciones. Su creencia es que las matemáticas, por su enfoque social y cultural, que dota a los alumnos de los conocimientos y herramientas para resolver problemas, esquematizar los pasos dados y expresar los resultados obtenidos, les permite desarrollar un razonamiento ordenado y sistemático. (MINEDU, 2016).</i></p>	<p><i>Se define operacionalmente mediante Informe de progreso del aprendizaje del estudiante, pues consiste en recoger los datos del alumnado del primer grado de nivel primario, mediante un registro de notas; asimismo, este registro consta de cuatro indicadores que son: Resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</i></p>	<p><i>Resuelve problemas de cantidad</i></p> <p><i>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</i></p> <p><i>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</i></p> <p><i>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</i></p>	<p><i>(Ítems:)</i> <i>(1,2,3,4)</i></p>	<p><i>Ordinal</i></p> <p><i>AD</i></p> <p><i>A</i></p> <p><i>B</i></p> <p><i>C</i></p>	<p><i>Logro destacado</i></p> <p><i>Logro previsto</i></p> <p><i>En proceso</i></p> <p><i>En inicio</i></p>

ANEXO 02. Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO DE SENSIBILIDAD DE PROCESAMIENTO SENSORIAL PARA NIÑOS

Versión para padres de niños en educación primaria

Nombre y apellidos o iniciales del niño _____

Fecha de nacimiento del niño _____ Sexo del niño _____

Este cuestionario presenta afirmaciones sobre diferentes características y comportamientos de niños. Lea cada una detenidamente. Indique hasta qué punto la afirmación describe a tu hijo/a. No hay respuestas correctas o incorrectas porque cada niño es diferente.

ESFERA FÍSICA

1	2	3	4	5	6	7
En absoluto			Moderadamente			Extremadamente

1. Le gustan los sonidos agradables.	1	2	3	4	5	6	7
2. Le molestan las comidas excesivamente calientes.	1	2	3	4	5	6	7
3. Las luces intensas le resultan desagradables.	1	2	3	4	5	6	7
4. Es sensible a cambios de temperatura.	1	2	3	4	5	6	7

ESFERA EMOCIONAL

1	2	3	4	5	6	7
En absoluto			Moderadamente			Extremadamente

1. Le afectan mucho los estados de ánimo y las emociones de otras personas.	1	2	3	4	5	6	7
2. No reprime las emociones fuertes, especialmente hacia los seres queridos (arrebatos emocionales, desahogos).	1	2	3	4	5	6	7
3. Se preocupa si otros/as le juzgan.	1	2	3	4	5	6	7
4. Le desagradan especialmente los insectos/arácnidos (por ejemplo: moscas, mosquitos, arañas).	1	2	3	4	5	6	7
5. Tiende a hacer predicciones pesimistas ante un posible cambio de los acontecimientos.	1	2	3	4	5	6	7
6. Se emociona profundamente con el arte (por ejemplo: con películas, música).	1	2	3	4	5	6	7
7. Tiene tendencia a reprimir sus emociones.	1	2	3	4	5	6	7
8. Tiene dificultad para controlar las emociones fuertes.	1	2	3	4	5	6	7
9. Experimenta intensamente las emociones.	1	2	3	4	5	6	7
10. No necesita mucho para comenzar a llorar.	1	2	3	4	5	6	7
11. Cuando está cansado/a se muestra agresivo/a.	1	2	3	4	5	6	7
12. Se estresa cuando ocurren muchas cosas al mismo tiempo.	1	2	3	4	5	6	7

ESFERA INTERPERSONAL

1	2	3	4	5	6	7
En absoluto			Moderadamente			Extremadamente

1. Le da mucha importancia a cómo le perciben los/as demás.	1	2	3	4	5	6	7
2. Necesita más tiempo para establecer relaciones con otros/as compañeros/as.	1	2	3	4	5	6	7
3. Necesita que le animen para participar en actividades en grupo.	1	2	3	4	5	6	7
4. Se muestra distante cuando están pasando muchas cosas dentro del grupo.	1	2	3	4	5	6	7
5. Las exposiciones públicas le causan más angustia que a otros/as niños/as (por ejemplo: actuaciones, torneos).	1	2	3	4	5	6	7
6. Rara vez manifiesta sus necesidades.	1	2	3	4	5	6	7
7. Es conflictivo/a con los/as compañeros/as de manera intensa y durante mucho tiempo.	1	2	3	4	5	6	7
8. Se toma los comentarios del/de la profesor/a sobre el grupo o la clase de manera personal.	1	2	3	4	5	6	7
9. Se muestra tímido/a en sus relaciones con otros.	1	2	3	4	5	6	7
10. Mantiene las distancias con las personas que acaba de conocer.	1	2	3	4	5	6	7
11. No le gusta ser observado/a.	1	2	3	4	5	6	7
12. Se queda paralizado/a cuando es el centro de atención.	1	2	3	4	5	6	7
13. Necesita más tiempo que sus compañeros/as para unirse a los juegos grupales.	1	2	3	4	5	6	7
14. Reacciona de forma exagerada a la críticas.	1	2	3	4	5	6	7

ESFERA COGNITIVA

1	2	3	4	5	6	7
En absoluto			Moderadamente			Extremadamente

1. Muestra fijación y dificultad para cambiar su forma de pensar.	1	2	3	4	5	6	7
2. Las situaciones nuevas le provocan una fuerte necesidad de hacer preguntas, buscar información y preguntar dudas.	1	2	3	4	5	6	7
3. No se satisface con respuestas informales o superficiales.	1	2	3	4	5	6	7
4. Tarda en acostumbrarse a nuevas personas, objetos y situaciones.	1	2	3	4	5	6	7
5. Se agobia ante mucha información al mismo tiempo.	1	2	3	4	5	6	7
6. Hace preguntas profundas y estimulantes.	1	2	3	4	5	6	7
7. Analiza los temas que le interesan con una gran implicación.	1	2	3	4	5	6	7
8. Tiene un sentido del humor particular que es malinterpretado por sus compañeros/as algunas veces.	1	2	3	4	5	6	7
9. Hace bromas inteligentes.	1	2	3	4	5	6	7
10. Utiliza un vocabulario más rico de lo esperado para su edad.	1	2	3	4	5	6	7
11. Presta especial atención a la finalización de tareas que le ha asignado el/la profesor/a.	1	2	3	4	5	6	7

Ficha Técnica

Instrumento I: Cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños (QSPSinCh)

Autor: Baryla et al.

Año: 2021

Ámbito de Aplicación: Clínico, educativo e investigación.

Forma de Administración: Individual y colectiva, niños de 3 a 11 años

Dimensiones e indicadores:

- Esfera física: Ruidos, olores y luces. (Ítems: 1,2,3,4)
- Esfera emocional: Empatía y procesos emocionales. (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12)
- Esfera interpersonal: Autorregulación emocional, relaciones sociales y comunicación. (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14)
- Esfera cognitiva: Procesos mentales y afrontamiento de tareas. (Ítems: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)

Escala: Ordinal

Consigna de calificación e interpretación : El Cuestionario de Sensibilidad de Procesamiento Sensorial para Niños (QSPSinCh), se basará en una consigna de aplicación a alumnos del primer grado de primaria de una I.E. de Comas, a quienes se les informará que el cuestionario tiene como fin dar a conocer las alteraciones sensoriales, en consecuencia, el cuestionario tiene varias preguntas que pueden ser contestadas de acuerdo a la alternativa que mejor considere, es importante su honestidad, ya que toda la información obtenida será confidencial.

Calificación: Se basará en la suma de puntajes de cada subescala y la división entre el número total de ítems, determinándose el grado de la alteración sensorial, ya sea, baja (Hasta P50, menor grado de alteración en el procesamiento sensorial), intermedia (Desde P50 - hasta P90, mediano grado de alteración en el procesamiento sensorial) o alta (Por encima de P90, mayor grado de alteración en el procesamiento sensorial).

Propiedades psicométricas originales del instrumento: Para el estudio de Baryla et al. (2021), validez de constructo fue superior a 0.35, es así que se determinó que hay correlación positiva de cada ítem con la escala. El Alfa de Cronbach y omega, usados para la confiabilidad, a través del análisis de consistencia interna, mostraron resultados de índice de 0.93 y 0.91 para la escala total.

Registro de notas del MINEDU



INFORME DE PROGRESO DEL APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE - 2021

DRE:	JUNIN	UOEL:	HUANCAYO
Nivel:	SECUNDARIA	Código Modular:	
Institución Educativa:	ALFREDO ROMAN GUTIERREZ		
Grado:	QUINTO	Sección:	UNICA
Apellidos y nombres del estudiante:			
Código del estudiante:		DNI:	

ÁREA CURRICULAR	COMPETENCIAS	CALIFICATIVO POR PERIODO				Calt. final del área
		1	2	3	4	
Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica	Constuye su identidad.					
	Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.					
Ciencias Sociales	CALIFICATIVO DE AREA					
	Constuye interpretaciones históricas.					
	Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente.					
	Gestiona responsablemente los recursos económicos.					
Educación para el Trabajo	CALIFICATIVO DE AREA					
	Gestiona proyectos de emprendimiento económico social.					
Educación Física	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.					
	Asume una vida saludable.					
Comunicación	Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.					
	CALIFICATIVO DE AREA					
	Se comunica oralmente en su lengua materna.					
	Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.					
Artes y Cultura	Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.					
	CALIFICATIVO DE AREA					
	Aprueba de manera crítica manifestaciones artístico-culturales.					
	Creo proyectos desde los lenguajes artísticos.					
Castellano como segunda lengua	CALIFICATIVO DE AREA					
	Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua.					
	Lee diversos tipos de textos escritos en castellano como segunda lengua.					
	Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua.					
Inglés como lengua extranjera	CALIFICATIVO DE AREA					
	Se comunica oralmente en inglés como lengua extranjera.					
	Lee diversos tipos de textos escritos en inglés como lengua extranjera.					
	Escribe diversos tipos de textos en inglés como lengua extranjera.					
Matemática	CALIFICATIVO DE AREA					
	Resuelve problemas de cantidad.					
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.					
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.					
Ciencia y Tecnología	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.					
	CALIFICATIVO DE AREA					
	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.					
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.					
Ciencia y Tecnología	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.					
	CALIFICATIVO DE AREA					

ÁREA CURRICULAR	COMPETENCIAS	CALIFICATIVO POR PERIODO				Calt. final del área
		1	2	3	4	
Educación Religiosa	Constuye su identidad como persona humana, amada por Dios, digna libre y responsable, comprendiendo la doctrina de su propia religión, abierto al diálogo con las que le son cercanas.					
	Asume la experiencia del encuentro personal y comunitario con Dios en su proyecto de vida en coherencia con su creencia religiosa.					
	CALIFICATIVO DE AREA					
	CALIFICATIVO DE AREA					
Competencias Transversales	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.					
	CALIFICATIVO DE AREA					
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.					
	CALIFICATIVO DE AREA					

Periodo	Conclusión descriptiva por periodo
1	
2	
3	
4	

Resumen de asistencia del estudiante

Periodo	Inasistencias		Tardanzas	
	Justificadas	Injustificadas	Justificadas	Injustificadas
1				
2				
3				
4				

Firma y sello del Coordinador o Tutor(a)

Firma y sello del Director(a)

Instrumento II: Registro de notas del progreso del aprendizaje del estudiante

Autor: MINEDU

Año: 2008

Ámbito de Aplicación: Educativo e investigación.

Forma de Administración: Individual, niños del nivel primario

Dimensiones e indicadores:

- Resuelve problemas de cantidad
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Escala: Ordinal

Consigna de calificación e interpretación

La consigna de aplicación del instrumento, se tomará del registro de notas del estudiante de primer grado de primaria de una i.e. en el distrito de Comas, siendo a sus padres, a quienes se les informará que tiene como propósito conocer la calificación en el área de matemática, el cual será de manera confidencial.

Considerando la boleta de notas, se tomará en cuenta solo el área de matemática, respecto a la interpretación, esta se da en los niveles de AD (18-20, Logro destacado); A (14-17, Logro previsto); B (11-13, En proceso) y C (00-10, en inicio).

ANEXO 03. Modelo de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente hace constancia de mi participación en la investigación Procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

El objetivo principal es: Determinar la relación existente entre el procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023. El estudio realizado está en mi responsabilidad como maestría de posgrado en Maestría en Educación Infantil y Neuroeducación de la Universidad Cesar Vallejo.

Justificación del estudio: La investigación contribuirá al fortalecimiento de aprendizaje de los niños y, a los padres mayor intervención en sus hijos, para que puedan alcanzar su pleno potencial social, académico y funcional.

Confidencialidad: Toda la información obtenida en relación con este estudio será confidencial y sólo será revelada con su permiso. La firma de este documento constituye su aceptación para participar en el estudio. Sólo la investigadora tendrá acceso a las encuestas.

Otra Información: Sus respuestas serán analizadas únicamente para esta investigación. También puede retirarse sin ninguna consecuencia negativa si se siente incómodo. Si tiene alguna pregunta por favor no dude en hacerlo saber, la investigadora estará dispuesta (o) a responder sus inquietudes y comentarios.

25 de Noviembre del 2023

Firma del participante

DNI:

Sheilyn Agurto Velasco

(investigadora)

ANEXO 04. Matriz evaluación por juicio de expertos

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Rossevelt Edgar Olivera Araya
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica (X) Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Psicología educativa, Psicología Clínica, Neuropsicología y Especialidad en audición, Lenguaje y Aprendizaje.
Institución donde labora:	UCV, y Centro de Atención Psicopedagógica Tándem. Surco
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.: Validación de escalas

Dimensiones del Instrumento:

- Primera dimensión: Esfera física
- Objetivos de la Dimensión: Mide a las personas que son altamente sensibles (PAS) a los estímulos, ya sea internos o externos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Ruidos Olores Luces	1. Le gustan los sonidos agradables.	4	4	4	
	2. Le molestan las comidas excesivamente calientes.	4	4	4	
	3. Las luces intensas le resultan desagradables	4	4	4	
	4. Es sensible a cambios de temperatura.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Esfera emocional
- Objetivos de la Dimensión: Mide las respuestas emocionales como el mal comportamiento, experiencias profundas, alto nivel de estrés, apego a objetos e interacción emocional con la naturaleza, el arte y los especíes.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Empatía Procesos emocionales	1. Le afectan mucho los estados de ánimo y las emociones de otras personas.	4	4	4	
	2. No reprime las emociones fuertes, especialmente hacia los seres queridos (arrebatos emocionales, desahogos).	4	4	4	
	3. Se preocupa si otros/as le juzgan.	4	4	4	
	4. Le desagradan especialmente los insectos/arácnidos (por ejemplo: moscas, mosquitos, arañas).	4	4	4	
	5. Tiende a hacer predicciones pesimistas ante un posible cambio de los acontecimientos.	4	4	4	
	6. Se emociona profundamente con el arte (por ejemplo: con películas, música).	4	4	4	
	7. Tiene tendencia a reprimir sus emociones.	4	4	4	
	8. Tiene dificultad para controlar las emociones fuertes.	4	4	4	
	9. Experimenta intensamente las emociones	4	4	4	
	10. No necesita mucho para comenzar a llorar.	4	4	4	
	11. Cuando está cansado/a se muestra agresivo/a.	4	4	4	
	12. Se estresa cuando ocurren muchas cosas al mismo tiempo	4	4	4	

- Tercera dimensión: Esfera interpersonal
- Objetivos de la Dimensión: Mide el entorno del procesamiento en función al procesamiento sensorial que manifiestan los niños mediante el comportamiento a través de la calidad de aprendizaje y un correcto manejo de las emociones y pensamientos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Autorregulación emocional Relaciones sociales Comunicación	1. Le da mucha importancia a cómo le perciben los/as demás.	4	4	4	
	2. Necesita más tiempo para establecer relaciones con otros/as compañeros/as.	4	4	4	
	3. Necesita que le animen para participar en actividades en grupo.	4	4	4	
	4. Se muestra distante cuando están pasando muchas cosas dentro del grupo.	4	4	4	
	5. Las exposiciones públicas le causan más angustia que a otros/as niños/as (por ejemplo: actuaciones, torneos).	4	4	4	
	6. Rara vez manifiesta sus necesidades.	4	4	4	
	7. Es conflictivo/a con los/as compañeros/as de manera intensa y durante mucho tiempo.	4	4	4	
	8. Se toma los comentarios del/de la profesor/a sobre el grupo o la clase de manera personal.	4	4	4	
	9. Se muestra tímido/a en sus relaciones con otros.	4	4	4	
	10. Mantiene las distancias con las personas que acaba de conocer.	4	4	4	
	11. No le gusta ser observado/a	4	4	4	
	12. Se queda paralizado/a cuando es el centro de atención.	4	4	4	
	13. Necesita más tiempo que sus compañeros/as para unirse a los juegos grupales.	4	4	4	
	14. Reacciona de forma exagerada a las críticas.	4	4	4	

• Cuarta dimensión: Esfera cognitiva

• Objetivos de la Dimensión: Mide varios rasgos distintivos, como rigidez, sobrecarga cognitiva, procesamiento cognitivo profundo, perfeccionismo, creencias sobre la necesidad de control y miedo o ansiedad, para las personas altamente sensibles

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Procesos mentales Afrontamiento de tareas	1. Muestra fijación y dificultad para cambiar su forma de pensar.	4	4	4	
	2. Las situaciones nuevas le provocan una fuerte necesidad de hacer preguntas, buscar información y preguntar dudas.	4	4	4	
	3. No se satisface con respuestas informales o superficiales.	4	4	4	
	4. Tarda en acostumbrarse a nuevas personas, objetos y situaciones.	4	4	4	
	5. Se agobia ante mucha información al mismo tiempo	4	4	4	
	6. Hace preguntas profundas y estimulantes.	4	4	4	
	7. Analiza los temas que le interesan con una gran implicación.	4	4	4	
	8. Tiene un sentido del humor particular que es malinterpretado por sus compañeros/as algunas veces.	4	4	4	
	9. Hace bromas inteligentes.	4	4	4	
	10. Utiliza un vocabulario más rico de lo esperado para su edad.	4	4	4	
	11. Presta especial atención a la finalización de tareas que le ha asignado el/la profesor/a.	4	4	4	

[Firma manuscrita]

16 de octubre de 2023

Firma del evaluador
DNI: 06514466

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MG. Luis E. Allan I
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>) Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>) Social () Educativa () Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL
Institución donde labora:	UCV
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>) Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.: Validación de escalas

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Esfera física
- Objetivos de la Dimensión: Mide a las personas que son altamente sensibles (PAS) a los estímulos, ya sea internos o externos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Ruidos Olores Luces	1. Le gustan los sonidos agradables.	4	4	4	
	2. Le molestan las comidas excesivamente calientes.	4	4	4	
	3. Las luces intensas le resultan desagradables	4	4	4	
	4. Es sensible a cambios de temperatura.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Esfera emocional
- Objetivos de la Dimensión: Mide las respuestas emocionales como el mal comportamiento, experiencias profundas, alto nivel de estrés, apego a objetos e interacción emocional con la naturaleza, el arte y los especies.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Empatía Procesos emocionales	1. Le afectan mucho los estados de ánimo y las emociones de otras personas.	4	4	4	
	2. No reprime las emociones fuertes, especialmente hacia los seres queridos (arrebatos emocionales, desahogos).	4	4	4	
	3. Se preocupa si otros/as le juzgan.	4	4	4	
	4. Le desagradan especialmente los insectos/arácnidos (por ejemplo: moscas, mosquitos, arañas).	4	4	4	
	5. Tiende a hacer predicciones pesimistas ante un posible cambio de los acontecimientos.	4	4	4	
	6. Se emociona profundamente con el arte	4	4	4	
	(por ejemplo: con películas, música).				
	7. Tiene tendencia a reprimir sus emociones.	4	4	4	
	8. Tiene dificultad para controlar las emociones fuertes.	4	4	4	
	9. Experimenta intensamente las emociones	4	4	4	
	10. No necesita mucho para comenzar a llorar.	4	4	4	
	11. Cuando está cansado/a se muestra agresivo/a.	4	4	4	
	12. Se estresa cuando ocurren muchas cosas al mismo tiempo	4	4	4	

• Tercera dimensión: Esfera interpersonal

• Objetivos de la Dimensión: Mide el entorno del procesamiento en función al procesamiento sensorial que manifiestan los niños mediante el comportamiento a través de la calidad de aprendizaje y un correcto manejo de las emociones y pensamientos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Autorregulación emocional Relaciones sociales Comunicación	1. Le da mucha importancia a cómo le perciben los/as demás.	4	4	4	
	2. Necesita más tiempo para establecer relaciones con otros/as compañeros/as.	4	4	4	
	3. Necesita que le animen para participar en actividades en grupo.	4	4	4	
	4. Se muestra distante cuando están pasando muchas cosas dentro del grupo.	4	4	4	
	5. Las exposiciones públicas le causan más angustia que a otros/as niños/as (por ejemplo: actuaciones, torneos).	4	4	4	
	6. Rara vez manifiesta sus necesidades.	4	4	4	

	7. Es conflictivo/a con los/as compañeros/as de manera intensa y durante mucho tiempo.	4	4	4	
	8. Se toma los comentarios del/de la profesor/a sobre el grupo o la clase de manera personal.	4	4	4	
	9. Se muestra tímido/a en sus relaciones con otros.	4	4	4	
	10. Mantiene las distancias con las personas que acaba de conocer.	4	4	4	
	11. No le gusta ser observado/a	4	4	4	
	12. Se queda paralizado/a cuando es el centro de atención.	4	4	4	
	13. Necesita más tiempo que sus compañeros/as para unirse a los juegos grupales.	4	4	4	
	14. Reacciona de forma exagerada a la <u>críticas</u> .	4	4	4	

• Cuarta dimensión: Esfera cognitiva

• Objetivos de la Dimensión: Mide varios rasgos distintivos, como rigidez, sobrecarga cognitiva, procesamiento cognitivo profundo, perfeccionismo, creencias sobre la necesidad de control y miedo o ansiedad, para las personas altamente sensibles

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Procesos mentales Afrontamiento de tareas	1. Muestra fijación y dificultad para cambiar su forma de pensar.	4	4	4	
	2. Las situaciones nuevas le provocan una fuerte necesidad de hacer preguntas, buscar información y preguntar dudas.	4	4	4	
	3. No se satisface con respuestas informales o superficiales.	4	4	4	
	4. Tarda en acostumbrarse a nuevas personas, objetos y situaciones.	4	4	4	
	5. Se agobia ante mucha información al mismo tiempo	4	4	4	
	6. Hace preguntas profundas y estimulantes.	4	4	4	
	7. Analiza los temas que le interesan con una gran implicación.	4	4	4	
	8. Tiene un sentido del humor particular que es malinterpretado por sus compañeros/as algunas veces.	4	4	4	
	9. Hace bromas inteligentes.	4	4	4	
	10. Utiliza un vocabulario más rico de lo esperado para su edad.	4	4	4	
	11. Presta especial atención a la finalización de tareas que le ha asignado el/la profesor/a.	4	4	4	

Firma y nombre del evaluador

DNI 06175625

Fecha 13/11/2023



Mg. Luis E. Allan I.
PSICÓLOGO
C.F.P.P 19231

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dra. Maria Palomino Tarazona
Grado profesional:	Maestría () Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa () Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	
Institución donde labora:	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.: Validación de escalas

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: Esfera física
- Objetivos de la Dimensión: Mide a las personas que son altamente sensibles (PAS) a los estímulos, ya sea internos o externos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Ruidos Olores Luces	1. Le gustan los sonidos agradables.	4	4	4	
	2. Le molestan las comidas excesivamente calientes.	4	4	4	
	3. Las luces intensas le resultan desagradables	4	4	4	
	4. Es sensible a cambios de temperatura.	4	4	4	

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Empatía Procesos emocionales	1. Le afectan mucho los estados de ánimo y las emociones de otras personas.	4	4	4	
	2. No reprime las emociones fuertes, especialmente hacia los seres queridos (arrebatos emocionales, desahogos).	4	4	4	
	3. Se preocupa si otros/as le juzgan.	4	4	4	
	4. Le desagradan especialmente los insectos/arácnidos (por ejemplo: moscas, mosquitos, arañas).	4	4	4	
	5. Tiende a hacer predicciones pesimistas ante un posible cambio de los acontecimientos.	4	4	4	
	6. Se emociona profundamente con el arte (por ejemplo: con películas, música).	4	4	4	
	7. Tiene tendencia a reprimir sus emociones.	4	4	4	
	8. Tiene dificultad para controlar las emociones fuertes.	4	4	4	
	9. Experimenta intensamente las emociones	4	4	4	
	10. No necesita mucho para comenzar a llorar.	4	4	4	
	11. Cuando está cansado/a se muestra agresivo/a.	4	4	4	
	12. Se estresa cuando ocurren muchas cosas al mismo tiempo	4	4	4	

• Tercera dimensión: Esfera interpersonal

• Objetivos de la Dimensión: Mide el entorno del procesamiento en función al procesamiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Autorregulación emocional Relaciones sociales Comunicación	1. Le da mucha importancia a cómo le perciben los/as demás.	4	4	4	
	2. Necesita más tiempo para establecer relaciones con otros/as compañeros/as.	4	4	4	
	3. Necesita que le animen para participar en actividades en grupo.	4	4	4	
	4. Se muestra distante cuando están pasando muchas cosas dentro del grupo.	4	4	4	
	5. Las exposiciones públicas le causan más angustia que a otros/as niños/as (por ejemplo: actuaciones, torneos).	4	4	4	
	6. Rara vez manifiesta sus necesidades.	4	4	4	
	7. Es conflictivo/a con los/as compañeros/as de manera intensa y durante mucho tiempo.	4	4	4	
	8. Se toma los comentarios del/de la profesora sobre el grupo o la clase de manera personal.	4	4	4	
	9. Se muestra tímido/a en sus relaciones con otros.	4	4	4	
	10. Mantiene las distancias con las personas que acaba de conocer.	4	4	4	
	11. No le gusta ser observado/a	4	4	4	
	12. Se queda paralizado/a cuando es el centro de atención.	4	4	4	
	13. Necesita más tiempo que sus compañeros/as para unirse a los juegos grupales.	4	4	4	
	14. Reacciona de forma exagerada a la críticas.	4	4	4	

• Cuarta dimensión: Esfera cognitiva

• Objetivos de la Dimensión: Mide varios rasgos distintivos, como rigidez, sobrecarga cognitiva, procesamiento cognitivo profundo, perfeccionismo, creencias sobre la necesidad de control y miedo o ansiedad, para las personas altamente sensibles

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Procesos mentales Afrontamiento de tareas	1. Muestra fijación y dificultad para cambiar su forma de pensar.	4	4	4	
	2. Las situaciones nuevas le provocan una fuerte necesidad de hacer preguntas, buscar información y preguntar dudas.	4	4	4	
	3. No se satisface con respuestas informales o superficiales.	4	4	4	
	4. Tarda en acostumbrarse a nuevas personas, objetos y situaciones.	4	4	4	
	5. Se agobia ante mucha información al mismo tiempo	4	4	4	
	6. Hace preguntas profundas y estimulantes.	4	4	4	
	7. Analiza los temas que le interesan con una gran implicación.	4	4	4	
	8. Tiene un sentido del humor particular que es malinterpretado por sus compañeros/as algunas veces.	4	4	4	
	9. Hace bromas inteligentes.	4	4	4	
	10. Utiliza un vocabulario más rico de lo esperado para su edad.	4	4	4	
	11. Presta especial atención a la finalización de tareas que le ha asignado el/la profesora.	4	4	4	



Dr. Maria Palomino Tarazona
DNI 06835253

ANEXO 06. Problemas, objetivos e hipótesis

Los problemas específicos: a) ¿Cuál es la relación que existe entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?, b) ¿Cuál es la relación que existe entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?, c) ¿Cuál es la relación que existe entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?, d). ¿Cuál es la relación que existe entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023?

Los objetivos específicos a) Identificar los niveles del procesamiento sensorial y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; b) Determinar la relación existente entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; c) Establecer la relación existente entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; d) Determinar la relación existente entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; y e) Establecer la relación existente entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

las hipótesis específicas son a) Existe una relación significativa entre la esfera física y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; b) Existe una relación significativa entre la esfera emocional y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; c) Existe una relación significativa entre la esfera interpersonal y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023; y d) Existe

una relación significativa entre la esfera cognitiva y el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes del primer grado de primaria en una institución educativa - Comas, 2023.

ANEXO 07. Planteamiento del tamaño de la muestra

SurveyMonkey Productos ▾ Plantillas ▾ Precios Enterprise Recursos ▾ [Contacta a Ventas](#) [Inicia sesión](#) [Suscríbete gratis](#)

Calcula el tamaño de tu muestra

Tamaño de la población ⓘ

Nivel de confianza (%) ⓘ

Margen de error (%) ⓘ

Tamaño de la muestra

70

En solo unos minutos, envía gratis una encuesta de 10 preguntas y ve las primeras 40 respuestas.

[Suscríbete gratis](#)

ANEXO 06. *Fiabilidad Alpha de la escala procesamiento sensorial*

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,664	41

ANEXO 07. Autorización de I.E.



Señor (a):

Lic. Sheilyn Agurto Velasco

En mi calidad de directora de la institución educativa N° 3072 "Augusto Salazar Bondy", visto la solicitud para realizar su trabajo de investigación titulado "Procesamiento sensorial y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes del primer grado de primaria de una institución educativa en Comas, 2023" en nuestra institución educativa, luego de una evaluación, se resuelve:

Aceptar que se realice el trabajo de investigación, en la institución educativa N° 3072 "Augusto Salazar Bondy". Desde el 09 /11/ 2023 fecha de inicio hasta el 31 /12/ 2023 fecha de término. Reiterando el respeto a los principios éticos de toda investigación científica.

Comas, 09 de noviembre 2023

Lic. Esperanza Diestra Vega

Directora