



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en
estudiantes de una institución educativa Guayaquil, 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Jaime Ruiz, Linner Rosmery (orcid.org/0009-0001-8806-1574)

ASESORES:

Mg. Merino Flores, Irene (orcid.org/0000-0003-3026-5766)

Mg. Velez Sancarranco, Miguel Alberto (orcid.org/0000-0002-5557-2378)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

PIURA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi mamá y familia, fuente inagotable de apoyo y amor, quienes siempre creyeron en mí y me alentaron a seguir mis sueños.

A mis profesores, por su sabiduría y orientación constante, que han sido una luz en el camino de mi aprendizaje.

A mis amigos, por su amistad inquebrantable y su aliento en los momentos difíciles.

A mi esposo e hijas, por ser mi inspiración y motivación a lo largo de este viaje académico.

Este trabajo de investigación está dedicado a todos aquellos que han influido positivamente en mi vida y han sido parte fundamental de este camino de descubrimiento y crecimiento.

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a todas aquellas personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este trabajo de investigación.

En primer lugar, agradezco a la Mg. Irene Merino Flores, por su orientación experta y apoyo constante. Su sabiduría y experiencia fueron fundamentales para dar forma y mejorar este trabajo.

Agradezco a mis profesores y al personal académico de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo, quienes proporcionaron un entorno propicio para el aprendizaje y la investigación.

Quiero expresar mi gratitud a mis compañeros de clase y amigos, quienes compartieron ideas valiosas y brindaron apoyo moral a lo largo de este proceso.

A mis padres y familiares, les agradezco profundamente por su amor, comprensión y aliento incondicional. Su apoyo constante ha sido mi mayor fortaleza.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de una forma u otra, contribuyeron a la culminación exitosa de este proyecto. Su colaboración y apoyo no pasan desapercibidos.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MERINO FLORES IRENE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "INVOLUCRAMIENTO PARENTAL PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUAYAQUIL, 2023", cuyo autor es JAIME RUIZ LINNOR ROSMERY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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 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.

PIURA, 12 de Enero del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| MERINO FLORES IRENE DNI: 40918909 ORCID: 0000-0003-3026-5766 | Firmado electrónicamente por: IMERINOF el 12-01- 2024 14:11:54 |

Código documento Trilce: TRI - 0731700



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, JAIME RUIZ LINNER ROSMERY estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "INVOLUCRAMIENTO PARENTAL PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUAYAQUIL, 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| LINNER ROSMERY JAIME RUIZ PASAPORTE: 0921015608 ORCID: 0000-0002-6762-5529) | Firmado electrónicamente por: P7002341310 el 28-12- 2023 11:05:18 |

Código documento Trilce: TRI - 0711331

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|-----------------------------------------------------|------|
| CARÁTULA | i |
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR | iv |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR | v |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS | vi |
| ÍNDICE DE TABLAS | vii |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 4 |
| III. METODOLOGÍA | 13 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación | 13 |
| 3.1.1 Tipo de investigación | 13 |
| 3.1.2 Diseño de investigación | 13 |
| 3.2 Variables y operacionalización | 14 |
| 3.3 Población, muestra y muestreo | 15 |
| 3.3.1 Población y muestra | 15 |
| 3.3.2 Muestreo | 15 |
| 3.3.3 Unidad de análisis | 16 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 16 |
| 3.5 Procedimientos | 17 |
| 3.6 Método de análisis de datos | 17 |
| 3.7 Aspectos éticos | 17 |
| IV. RESULTADOS | 19 |
| V. DISCUSIÓN | 37 |
| VI. CONCLUSIONES | 44 |
| VII. RECOMENDACIONES | 46 |
| REFERENCIAS | 48 |
| ANEXOS | 53 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Descriptivo aprendizaje de las matemáticas | 19 |
| Tabla 2 <i>Prueba de normalidad</i> | 20 |
| Tabla 3 Resultados del aprendizaje de las matemáticas (AM). | 21 |
| Tabla 4 <i>Significancia</i> del aprendizaje de las matemáticas. | 21 |
| Tabla 5 Resultados de la dimensión la representación activa en los estudiantes (RA) | 23 |
| Tabla 6 Significancia de la representación activa. | 23 |
| Tabla 7 Resultados de la dimensión la representación visual de los estudiantes (RV) | 25 |
| Tabla 8 Significancia de la representación visual de los estudiantes. | 25 |
| Tabla 9 Resultados de la dimensión la representación simbólica (RS) | 27 |
| Tabla 10 Significancia de la dimensión la representación simbólica (RS). | 27 |
| Tabla 11 Resultados de la dimensión la exploración guiada (EG) | 29 |
| Tabla 12 Significancia de la exploración guiada (EG) | 29 |
| Tabla 13 Resultados de la dimensión el soporte estructurado (SE) | 31 |
| Tabla 14 Significancia del soporte estructurado (SE). | 31 |
| Tabla 15 Resultados de la dimensión el desarrollo progresivo del conocimiento (DPdC) | 33 |
| Tabla 16 Significancia del desarrollo progresivo del conocimiento. | 33 |
| Tabla 17 Resultados de la dimensión el pensamiento crítico y la resolución de problemas (PC&RdP) | 35 |
| Tabla 18 Significancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas. | 35 |

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar si el involucramiento parental influye en la representación activa de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Se aplicó un diseño experimental de alcance preexperimental de enfoque cuantitativo y de tipo aplicada. La muestra se basó en 32 estudiantes de octavo de básica. Los resultados muestran un valor p (0,012) menor 5%, existiendo una influencia en el fortalecimiento de la habilidad para una representación activa durante la etapa educativa de estudiantes. Con un valor p (0,013) menor 5%. Este resultado incide en la habilidad de representación visual en el estudio de alumnos de 13 años. Con el valor de p (exactamente en 0,021) menor 5% el compromiso parental influye en el avance de la representación simbólica en estudiantes. Con un valor de p (0,020) menor 5%. el involucramiento parental influye en la facilitación de la exploración guiada en estudiantes. Se concluye que, durante la contrastación de la hipótesis del estudio, se identificó un valor p (0,019) menor del 5%, lo cual indica significancia estadística. Esta evidencia sugiere firmemente que el involucramiento parental influye en la mejora del aprendizaje matemático en estudiantes de 13 años.

Palabras clave: Involucramiento parental, aprendizaje matemático, facilitación de la exploración guiada.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine if parental involvement influences the active representation of the students of an Educational Institution in Guayaquil 2023. An experimental design of pre-experimental scope with a quantitative and applied approach was applied. The sample was based on 32 eighth grade students. The results show a p value (0.012) less than 5%, with an influence on strengthening the ability for active representation during the educational stage of students. With a p value (0.013) less than 5%. This result affects the visual representation ability in the study of 13-year-old students. With the p value (exactly 0.021) less than 5%, parental commitment influences the advancement of symbolic representation in students. With a p value (0.020) less than 5%. Parental involvement influences the facilitation of guided exploration in students. It is concluded that, during the testing of the study hypothesis, a p value (0.019) less than 5% was identified, which indicates statistical significance. This evidence strongly suggests that parental involvement influences the improvement of mathematical learning in 13-year-old students.

Keywords: Parental involvement, mathematical learning, guided exploration facilitation.

I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje matemático en estudiantes no sólo abarca la asimilación de teorías y técnicas, sino también el desarrollo de habilidades para utilizar estos conocimientos en la vida diaria y al resolver problemas específicos. Este proceso va más allá de memorizar fórmulas, promoviendo el pensamiento crítico y analítico (Cuenca Cumbicos et al., 2023). Los educandos se introducen a diversos temas matemáticos y se les enseña a aplicar estas herramientas en situaciones prácticas, mientras se les muestra las matemáticas en el mundo real (Cagliero, 2023). Al mismo tiempo, se trabaja para superar posibles barreras psicológicas relacionadas con la materia, como la ansiedad matemática, incentivando una mentalidad positiva y resiliente (Creative et al., 2023). La enseñanza contemporánea de las matemáticas adopta un enfoque constructivista, fomentando que los estudiantes formen su propio conocimiento mediante la interacción y la práctica, alentando el trabajo en equipo y el uso de tecnologías como recursos de aprendizaje (C. K. P. Córdova & Quizhpe, 2023). La reciente disminución en las calificaciones de matemáticas y lectura en Estados Unidos ha suscitado preocupación, un fenómeno exacerbado por los cierres escolares y otros trastornos causados por la pandemia. Este problema es aún más pronunciado en numerosos países en desarrollo, donde se está gestando una crisis educativa que amenaza a toda una generación de niños. Sorprendentemente, el 70% de los niños de 10 años en economías de ingresos bajos y medianos no tienen la capacidad de leer y comprender un texto básico, una situación que hemos denominado "pobreza de aprendizaje". Esta situación manifiesta la necesidad urgente de abordar las deficiencias en la educación, especialmente en matemáticas y lectura, para mitigar los impactos negativos en las generaciones futuras (Banco Mundial, 2022). La evaluación de PISA para el Desarrollo (PISA-D), que se centra en naciones de ingresos bajos y medios, muestra una marcada disparidad en el rendimiento logrado de los adolescentes de 15 años, particularmente en las áreas de lectura y matemáticas, dependiendo de si están escolarizados o no. En naciones específicas como Guatemala, Honduras, Panamá y Paraguay, los resultados indican que los colegiales que asisten a la escuela presentan un rendimiento superior en comparación con aquellos que no lo hacen. Sin embargo, al analizar los resultados en matemáticas,

se observa una disminución de esta diferencia: un alarmante 88% de los estudiantes escolarizados no logra alcanzar los niveles mínimos de competencia en matemáticas, cifra que se incrementa al 99% en el caso de los no escolarizados. Este panorama resalta la precaria situación de la educación matemática en la región, subrayando que incluso con los beneficios evidentes de la escolarización, existe un porcentaje elevado de estudiantes que no alcanza a adquirir las competencias matemáticas fundamentales (Ward, 2022). Los datos revelados por el Estudio Regional Comparativo (ERCE) 2019, arrojan luz sobre la situación actual del rendimiento estudiantil en matemáticas en Ecuador. De acuerdo con los resultados, el 57% de los estudiantes logró ubicarse al menos en el nivel II, demostrando cierta competencia en habilidades matemáticas básicas. Sin embargo, apenas un 8,3% logró alcanzar el nivel IV, lo que implica un dominio avanzado de conceptos y operaciones matemáticas, incluyendo la identificación de la posición de dígitos en números hasta 99.999, el reconocimiento de secuencias numéricas complejas, la resolución de problemas que requieren habilidades de comparación, medición y estimación de magnitudes, así como la realización de conversiones de medidas en unidades de masa (Salazar, 2022).

En 2023, los alumnos de una institución educativa en Guayaquil demostraron bajos niveles de comprensión y aplicación de las matemáticas, lo que revela una falla sistémica en la enseñanza de esta materia crucial. Las bajas calificaciones en matemáticas indican problemas con la capacidad de los colegiales para comprender y aplicar conceptos matemáticos, lo que obstaculiza su educación y les impide convertirse en solucionadores de problemas completos. Se ha demostrado que, particularmente en el área de matemáticas. Parece haber una notable falta de participación de los padres en esta escuela, a pesar de que los estudios han demostrado que dicha participación puede mejorar los aprendizajes académicos de los colegiales. Por lo tanto, este estudio busca examinar y proporcionar métodos que incluyan a los padres en el aprendizaje de sus hijos en un esfuerzo por detener la disminución del rendimiento y mejorar el crecimiento cognitivo de los colegiales, formulando la pregunta: ¿De qué manera el involucramiento parental influye en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023? Justificación Práctica: Al fomentar la participación parental como apoyo en la educación de los

niños, se estableció un entorno de motivación que favoreció el desarrollo de habilidades matemáticas, proporcionando a los estudiantes herramientas adicionales y un ambiente propicio para la práctica y comprensión. Justificación Social: La educación matemática se ha consolidado como un pilar indispensable. En este sentido, el involucramiento parental se torna crucial, al contribuir en generar una cultura de valoración y práctica de las matemáticas en el entorno familiar. Justificación Metodológica: Se destaca la importancia de la construcción activa del conocimiento que involucra a los padres en actividades matemáticas, lo que fomenta un enfoque constructivista, asimismo, se basó en la construcción de un instrumento que fue validado y confiable en su aplicación. Justificación Teórica: La propuesta de involucramiento parental en la enseñanza de las matemáticas encuentra su respaldo teórico en las contribuciones de Epstein (2013), quien destaca el involucramiento parental y Bruner (2001), que resalta el papel fundamental de las interacciones sociales en el aprendizaje matemático. Objetivo general, Determinar si el involucramiento parental influye en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Específicos: Determinar si el involucramiento parental influye en la representación activa de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye en la representación visual de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye la representación simbólica de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye en la exploración guiada de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye en el soporte estructurado de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye en el desarrollo progresivo del conocimiento de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Determinar si el involucramiento parental influye en el pensamiento crítico y la resolución de problemas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023. Hipótesis general: El involucramiento parental influye significativamente en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional, Colombia, Romero et al. (2023) el propósito central de este documento consiste en examinar críticamente las tácticas instructivas que contribuyen a mejorar la efectividad del aprendizaje de las matemáticas en las instituciones educativas situadas en zonas rurales de Rovira, Tolima, Colombia. La investigación se adhirió a un enfoque metodológico cuantitativo, a través de un planteamiento descriptivo y un diseño de campo transversal, no experimental. La muestra del estudio comprendió la participación de 30 educadores provenientes de instituciones educativas rurales, encargados de impartir enseñanza en el nivel primario. El acopio de datos se dio mediante una encuesta que abarcaba 15 elementos clave. Los datos derivados del cuestionario revelaron que la implementación de enfoques cognitivos y metacognitivos por parte de los educadores en la instrucción de conceptos matemáticos fue considerada poco eficiente. En consecuencia, los educadores enfrentan obstáculos en cuanto a sus estrategias de instrucción, lo cual impacta negativamente en el desempeño académico y en la asimilación de los contenidos que aprenden los estudiantes.

Perú, Ruiz et al. (2023) el propósito fundamental se basó en examinar críticamente el proceso de adquisición de conocimientos matemáticos en entornos virtuales. Se llevó a cabo una serie de entrevistas a seis especialistas en el campo, utilizando la plataforma ZOOM. El enfoque metodológico adoptado fue de carácter cualitativo-hermenéutico, y se empleó una guía de entrevista semiestructurada, derivada de la matriz de categorización apriorística, como instrumento central de recojo de datos. Se logró la formulación de subcategorías sustanciales que contribuyen al ámbito educativo como, por ejemplo, el fomento de competencias fundamentales para la vida a través de una metodología de enseñanza matemática adecuada, con el fin de asegurar un proceso de aprendizaje más profundo. Los resultados del análisis revelaron que los principios del aprendizaje de las matemáticas en entornos virtuales de aprendizaje toman en consideración el contexto y las cuestiones sociales, y enfatizan en que las acciones previas a la planificación por parte de los educadores deben estar estrechamente vinculadas con las necesidades, intereses y preocupaciones de los individuos que se disponen a adquirir conocimientos.

Perú, Chicana et al. (2022) el propósito de este estudio fue examinar exhaustivamente la producción científica relacionada con el impacto del software GeoGebra durante la etapa de adquisición de conocimientos matemáticos en los estudiantes, durante el período comprendido entre 2011 y 2022. Se realizó un análisis sistemático de la literatura, basado en los enfoques metodológicos de la investigación científica hermenéutica y el análisis de contenido. Se procedió a examinar en detalle 16 publicaciones científicas consideradas relevantes para este estudio y recuperadas de la base de datos Scopus. Como resultado de este análisis exhaustivo, inferimos una prevalencia significativa en el uso del software GeoGebra en la expansión de las competencias matemáticas entre los estudiantes de secundaria, atribuible a su impacto positivo en el campo de las matemáticas.

México, Mayorquín & Aníbal (2019) La presente indagación tiene como objetivo principal examinar críticamente la relación entre la involucración parental y los logros educativos de los alumnos. La instrucción y el cultivo educativo, pilares fundamentales de una sociedad progresista, se desvían con frecuencia hacia una formación simplificada y un adoctrinamiento superficial, fomentando un ambiente propenso al desinterés familiar y al consecuente desempeño deficiente de los estudiantes, una problemática arraigada en México desde hace años. El núcleo de este sistema, compuesto por la interrelación compleja entre el docente, el alumno y la figura paterna, demanda una dinámica equilibrada para alcanzar resultados académicos exitosos. En el contexto mexicano, empero, la sincronía de estas tres entidades se ve frecuentemente afectada, lo que da origen a la problemática en cuestión. La presente indagación, alineada con este propósito, lleva a cabo un análisis exhaustivo de la literatura investigativa en torno a la vinculación entre la involucración parental y el desempeño académico de estudiantes. Este estudio de revisión abarca una muestra de 41 investigaciones publicadas entre los años 2011 y 2019. Los resultados se estructuran en un esquema sinóptico que incluye la localización y la fecha de publicación, la identidad del autor y su aporte fundamental al ámbito de investigación.

A nivel nacional, Intriago & Naranjo (2023) El objetivo central de este estudio se enfocó en llevar a cabo un análisis detallado del desarrollo del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes, poniendo énfasis en la identificación de posibles carencias en la motivación. La literatura científica ha dirigido su atención hacia investigaciones que abordan la temática del aprendizaje estudiantil, revelando una inquietante falta de motivación entre los estudiantes, particularmente en el contexto de la enseñanza convencional de las matemáticas, lo cual ha impulsado la necesidad de realizar esta investigación. La metodología adoptada para este estudio se configuró como un enfoque mixto, integrando perspectivas cuantitativas y cualitativas, con el propósito de lograr una comprensión completa del fenómeno en cuestión. La muestra estuvo conformada por 26 estudiantes y 2 docentes especializados en el área de matemáticas. Con el fin de recopilar información relevante, se emplearon estrategias como encuestas dirigidas a los estudiantes y entrevistas realizadas a los docentes. El análisis de los resultados evidenció que un porcentaje significativo de estudiantes enfrenta dificultades ocasionales en la comprensión de los contenidos matemáticos (46%). Además, se identificó que en ciertos casos, la planificación del plan de estudios de matemáticas incorpora elementos lúdicos (42%). Se concluye que es imperativo introducir cambios metodológicos en la enseñanza de las matemáticas en el ámbito educativo, descartando enfoques tradicionales y fomentando la participación activa y el interés de los estudiantes en diversas actividades académicas, con el fin de mejorar de manera significativa su proceso de aprendizaje.

Calle et al. (2020) el propósito principal de esta indagación se enfoca en analizar el impacto que la motivación de los estudiantes tiene en su proceso de asimilación de conocimientos en el ámbito de las matemáticas. La naturaleza de este estudio se define por un enfoque descriptivo correlacional no experimental. Entre los descubrimientos más notables, se constata que los estudiantes experimentan un sentimiento de satisfacción en el aprendizaje de matemáticas y manifiestan preferencia por los enfoques pedagógicos empleados por sus instructores. Se utilizó el coeficiente de correlación del Chi-cuadrado de Pearson. A pesar de ello, se observa que no todos los alumnos asimilan la información de

manera uniforme ni logran comprender plenamente todos los aspectos de las diversas temáticas matemáticas. La comprensión de los estudiantes se restringe a los conocimientos adquiridos en el contexto del aula, lo cual puede limitar su amplitud de conocimientos, dado que no todos presentan un nivel óptimo de motivación para profundizar en su proceso de aprendizaje o manifiestan interés en expandir su comprensión.

Revelo-Rosero & Sonia (2018) el objetivo central de esta investigación radica en proporcionar pruebas empíricas sobre el efecto generado por la utilización de las TIC 's en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes. La muestra seleccionada para este estudio estuvo compuesta por 29 docentes de matemáticas y 121 estudiantes procedentes de diversas instituciones educativas. La investigación se estructuró como un diseño descriptivo de tipo no experimental, empleando un enfoque cuantitativo para el análisis de los datos recopilados. Los resultados del estudio indican que, si bien las TIC 's y la disponibilidad de Internet pueden incrementar la motivación de los estudiantes, su influencia en el proceso de aprendizaje, tanto para los alumnos como para los educadores, no perdura de manera significativa. Esta situación no se atribuye al uso o acceso a dichos recursos, sino más bien a las dificultades que enfrentan los estudiantes al utilizar de manera efectiva estas herramientas dentro del contexto de sus estudios.

Epstein (2013) aborda de manera integral y variada la crucial necesidad de una participación parental (PP) y dedicada entre padres, educadores y la comunidad para maximizar tanto el crecimiento educativo como el desarrollo personal de los estudiantes. Su modelo teórico, que desglosa el involucramiento parental en seis categorías distintas, sirve como una herramienta valiosa y fácil de entender para promover una implicación efectiva de los padres en la educación, resaltando la contribución única de cada tipo al éxito escolar y al bienestar general de los estudiantes. Su influencia en el ámbito educativo ha sido significativa, redefiniendo políticas y métodos de enseñanza y resaltando la importancia crucial de la inclusión de los padres como colaboradores indispensables en el proceso educativo. A continuación, se detalla y explica cada categoría: Crianza: Se enfoca en la creación de un entorno doméstico que apoya el aprendizaje de los niños, involucrando a los padres en asegurarse de que los niños tengan un ambiente

propicio para estudiar, estableciendo rutinas estables y promoviendo una actitud positiva hacia el aprendizaje, al tiempo que trabajan en conjunto con los docentes para propiciar un desarrollo integral. Comunicación: Resalta la necesidad de un intercambio efectivo de información y expectativas con la escuela, familia, donde los padres estén bien informados sobre el rendimiento y comportamiento de los hijos y las escuelas se comprometan a proporcionar información clara y fomentar una comunicación recíproca. Voluntariado: Este aspecto involucra la (PP) en actividades escolares, demostrando a los niños que la educación es una prioridad y fortaleciendo el vínculo con el hogar y la escuela, ya sea asistiendo a reuniones, eventos escolares o colaborando directamente en el aula. Aprendizaje en el Hogar: Hace hincapié en la responsabilidad que tienen los padres de vincularse en el aprendizaje de sus hijos fuera de la escuela, proporcionando apoyo con las tareas, recursos adicionales y promoviendo actividades educativas, así como estableciendo expectativas académicas claras y mostrando interés en su progreso educativo (Epstein, 2001). Toma de Decisiones: Subraya la importancia de que los PP en los procesos de tomar decisiones en la escuela, asegurando que sus opiniones y necesidades sean consideradas y fomentando su compromiso con la institución educativa. Colaboración con la comunidad: Se refiere a la PP de los padres en iniciativas que conectan la escuela con la comunidad en general, promoviendo proyectos de servicio comunitario, programas de mentoría y facilitando el acceso a recursos comunitarios adicionales para las familias (Epstein, 2001). El marco teórico de Epstein subraya la trascendencia de un esfuerzo conjunto entre padres, educadores y la comunidad para respaldar el triunfo académico de los estudiantes, sugiriendo que la adopción de estas seis formas de participación parental puede tener un impacto sustancial en el crecimiento académico y social de los niños.

La importancia en el ámbito educativo de la familia establece su rol como la primera y más significativa entidad socioeducativa en la vida de los niños. Por lo tanto, se hace hincapié en la insuficiencia de las escuelas para satisfacer completamente las necesidades educativas de los estudiantes, y se argumenta a favor de la imperiosa necesidad de integrar activamente a los padres y familiares en el proceso educativo (Gómez-Muzzio & Muñoz-Quinteros, 2015; Madueño et al., 2020; Márquez et al., 2020). La "participación educativa" se refiere a la

involucración activa y consciente de los padres y familiares extendidos en diversos contextos educativos, incluidos entornos formales como la escuela, así como en actividades extraescolares y en el hogar. Se concibe la participación familiar como un sistema de intervención crítico y responsable, donde los miembros de la familia desempeñan un rol activo y comprometido en la evaluación y valoración de sus acciones dentro de la comunidad educativa (García et al., 2017). Esto implica la proposición de soluciones viables y la toma de decisiones informadas que beneficien el desarrollo integral y aprendizaje del niño. Es necesario recalcar los beneficios mutuos derivados del involucramiento permanente de los padres con sus hijos y su educación, destacando que tanto los niños, comunidad y padres se benefician de estas interacciones. Se destaca la educación de los padres como un componente crucial para el éxito de los programas escolares, incentivando la participación de los padres en clases, seminarios y otras oportunidades educativas diseñadas para mejorar su comprensión y habilidades de sus hijos.

Bruner, (2001) el principio central de la filosofía del aprendizaje cognitivo, una escuela de pensamiento muy conocida es que el aprendizaje es un proceso instrumental en el que los alumnos desarrollan sus propias ideas y conceptos basados en sus experiencias presentes y anteriores. Según Bruner, el aprendizaje es más una construcción que una transmisión de información de profesor a alumno. Este enfoque tiene implicaciones obvias para la educación matemática, que otorga mucha importancia a hacer matemáticas en el mundo real y a resolver problemas. A continuación, se presentan las dimensiones clave de la teoría de Bruner que pueden aplicarse al aula:

Representación Activa: Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas. Los estudiantes, especialmente los más jóvenes, deberían poder experimentar y explorar conceptos matemáticos a través de la acción, como utilizar bloques para comprender operaciones básicas como la suma y la resta. **Representación Visual:** En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. Esto podría incluir la creación de gráficos para expresar relaciones numéricas o dibujos para resolver problemas verbales, ayudándoles a visualizar y procesar la información de

manera más efectiva. Representación Simbólica: Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. Los estudiantes aprenden a utilizar números y otros símbolos matemáticos para llevar a cabo operaciones y solucionar problemas, así como a convertir entre diferentes formas de representación para expresar sus ideas de forma precisa (Bruner, 2001). Exploración Guiada: Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. Soporte Estructurado: El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegas a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. Esto puede incluir ofrecer pistas, plantear preguntas desafiantes o demostrar estrategias de resolución de problemas. Desarrollo Progresivo del Conocimiento: Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. En matemáticas, esto se traduce en visitar y profundizar en conceptos fundamentales a lo largo de los diferentes niveles educativos. Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas: Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva (Bruner, 2001).

Lucas & Miraval, (2019) La concepción y el aprendizaje de la matemática se sustentan en una diversidad de bases filosóficas y epistemológicas que han ido evolucionando a lo largo del tiempo. Desde la perspectiva platonista, las matemáticas son vistas como una realidad abstracta e independiente, accesible mediante la razón y la intuición. En contraste, el formalismo, propuesto por Hilbert, reduce las matemáticas a un conjunto de símbolos y reglas, cuya verdad se asienta en su coherencia interna. Brouwer, con el intuicionismo, plantea las matemáticas como una construcción mental subjetiva, mientras que el constructivismo, influenciado por Piaget, considera que el conocimiento matemático se construye activamente a través de la experiencia y la interacción (Grimaldi, 1992). El pragmatismo, por su parte, ve las matemáticas como una

herramienta crucial para resolver problemas prácticos, valorando las ideas matemáticas por su utilidad. El realismo empírico vincula la existencia de entidades matemáticas a su manifestación en el mundo físico, basando el conocimiento en la experiencia y la observación. Adicionalmente, teorías específicas de la educación matemática, como las propuestas por Gardner, Ausubel, Piaget y Vygotsky, también juegan un papel fundamental, delineando los métodos de enseñanza, evaluación y prácticas pedagógicas en el aula, y proporcionando una mirada integral a cómo se concibe y se aprende matemáticas (Olmedo, 2015).

Las matemáticas son esenciales para el crecimiento cerebral de los niños porque les enseñan a pensar crítica y metódicamente, desarrollan orden en su razonamiento y los preparan para conceptos abstractos (Carranza, 2019; Pinto et al., 2019). Debido a la certeza que brindan en sus premisas, procesos y resultados, las matemáticas fomentan una mentalidad de crecimiento en sus alumnos. El efecto acumulativo de estos factores es inspirar a los estudiantes a abordar de manera proactiva los desafíos que experimentan en su vida diaria (Calderon, 2020; Velásquez Burgos et al., 2006). Estudiar matemáticas ayuda a mejorar las habilidades de pensamiento crítico (Martinez, 2019; Poveda Zúñiga, 2019). Hacen que sea mucho más fácil descubrir respuestas a dificultades o salidas a situaciones difíciles. Como resultado, las matemáticas son una materia fundamental que debe incluirse en la educación formal de todos los estudiantes (Custodio & Cano, 2017; Medina-Cepeda & Delgado, 2020). La alfabetización matemática es crucial porque equipa a los estudiantes con las herramientas que necesitan para pensar críticamente y resolver problemas efectivamente en una amplia gama de contextos. Considere que la capacidad de examinar y conocer la verdad que la vida nos revela a cada uno de nosotros es una habilidad que puede perfeccionarse mediante el estudio de las matemáticas. Los datos respaldan estas afirmaciones (Jáuregui, 2016; Rosero et al., 2020).

A su vez, las matemáticas ayudan a moldear los valores que tienen los niños y las niñas, lo que a su vez influye en sus actitudes y acciones (Perero, 2020; Tipán, 2020). La capacidad de abstraer, razonar y generalizar; la percepción de la creatividad como valor; la búsqueda de corrección en los resultados; la claridad de expresión mediante el uso de símbolos; la coherencia

con la que uno se acerca a la realidad; los patrones mediante los cuales uno organiza y dirige su vida; el deseo de exactitud en los resultados (Chiquito, 2020; Pazmiño et al., 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El diseño de la investigación se realizó de un tipo aplicado que según Carrasco (2019) son investigaciones que se soportan en un estudio básico y que tienen carácter resolutivo, es decir, resuelven problemas que se encuentran afectando la sociedad. En tal sentido, busco resolver de manera directa el problema que presentan los estudiantes sobre sus aprendizajes en la materia de matemáticas, utilizando como herramienta pedagógica la aplicación de un programa donde se gestione el involucramiento de los padres en las tareas de los estudiantes. Asimismo, el enfoque fue el cuantitativo porque mediante el uso de las matemáticas se analizaron los datos que se recogieron de la aplicación de la prueba de matemáticas aplicada a los estudiantes.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño se presentó como experimental, donde la particularidad del diseño aplico la manipulación de la variable que se consideró independiente en la investigación que fue aplicada y se pudo observar cómo determino en las variables que dependen de esta para expresar un comportamiento. Asimismo, al considerar un solo grupo para ser investigado sin tener que controlar su desempeño con uno que sirva de control, el estudio será de alcance preexperimental. De igual manera, la investigación se realizó en un nivel explicativo porque mediante la aplicación del programa se observó un efecto en los aprendizajes de la matemática de los estudiantes, cuyos cambios se buscó explicar en el estudio. Por recopilar datos en distintos espacios o momentos del estudio la investigación apunto a ser de corte longitudinal.

Se detalla el diseño

| Grupo | Pretest | Experto | Posttest |
|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| muestra | O1 | Programa | O2 |

Dónde:

G = (Estudiantes de 8vo. Básica general)

O₁= Pretest

X = (Programa)

O₂= Postest

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: involucramiento parental

Definición conceptual

Epstein (2013) aborda de manera integral y variada la crucial necesidad de una participación parental (PP) y dedicada entre padres, educadores y la comunidad para maximizar tanto el crecimiento educativo como el desarrollo personal de los estudiantes. Su modelo teórico, que desglosa el involucramiento parental en seis categorías distintas, sirve como una herramienta valiosa y fácil de entender para promover una implicación efectiva de los padres en la educación, resaltando la contribución única de cada tipo al éxito escolar y al bienestar general de los estudiantes. Su influencia en el ámbito educativo ha sido significativa, redefiniendo políticas y métodos de enseñanza y resaltando la importancia crucial de la inclusión de los padres como colaboradores indispensables en el proceso educativo.

Operacionalización de la variable

Se aplico un programa estructurado en 12 sesiones.

Indicadores

Programa

Escala de medición

Programa

Variable dependiente: aprendizaje de las matemáticas

Bruner, (2001) el principio central de la filosofía del aprendizaje cognitivo, una escuela de pensamiento muy conocida es que el aprendizaje es un proceso

instrumental en el que los alumnos desarrollan sus propias ideas y conceptos basados en sus experiencias presentes y anteriores. Según Bruner, el aprendizaje es más una construcción que una transmisión de información de profesor a alumno. Este enfoque tiene implicaciones obvias para la educación matemática, que otorga mucha importancia a hacer matemáticas en el mundo real y a resolver problemas.

Operacionalización de la variable

Para medir la variable se utilizó una prueba de matemáticas dirigida a estudiantes de 8vo. Grado de básica. Tuvo 7 preguntas con una aplicación de 45 minutos individual/grupal.

Indicadores

Uso de materiales manipulables, interpretación y creación de representaciones gráficas, uso y comprensión de símbolos matemáticos, participación activa en actividades dirigidas, uso efectivo de recursos y ayudas, construcción incremental de habilidades y conceptos, aplicación de estrategias y evaluación de soluciones.

Escala de medición

Ordinal.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población y muestra

Se presento una muestra poblacional de 32 estudiantes de octavo de básica. 20 mujeres y 12 hombres que tienen una edad de 13 años.

Criterios de inclusión

Estudiantes que firmen su asentimiento y los padres firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

No se han considerado.

3.3.2 Muestreo

Se estableció un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde el investigador actuó como seleccionador de las unidades a analizar apoyado en su

experiencia y conocimiento que se ha obtenido sobre la muestra. Según, Córdova (2019) este tipo de métodos no admiten que se apliquen formulas es decir solo se utiliza criterios y el conocimiento bajo la experiencia del investigador.

3.3.3 Unidad de análisis

Estudiantes de 8vo. De básica de 13 años.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnica de estudio se utilizó la observación que permitió reunir datos sobresalientes que se pudieron apreciar del comportamiento en la muestra de estudio en el lugar donde se encuentra. Es decir, fue una técnica que le sirvió al investigador para obtener datos de su muestra a través de la observación (Ñaupas et al., 2018).

Para estudiar la variable aprendizaje de las matemáticas se utilizó una prueba de matemáticas, que tuvo 7 ejercicios dirigidos a estudiantes de 8vo. De básica y su tiempo de resolución fue de 45 minutos. Antes de ser aplicada la prueba se validó por cinco profesionales que revisaron la coherencia y redacción de los ejercicios, luego se aplicó la V de Aiken logrando conseguir un valor determinado de 0,96, para obtener la validez de contenido, asimismo, para la fiabilidad de esta prueba se le aplicó a un conjunto de estudiantes que también presentaron problemas con las matemáticas y que tenían la misma edad de la muestra, cuyos resultados arrojaron 8,10, que se procesaron con la prueba de Kuder Richardson Kr 20.

La implementación del programa "Involucramiento Parental para el Aprendizaje de las Matemáticas", represento una estrategia innovadora y efectiva que ayudo al rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes. Este programa, estructurado en 12 sesiones, busco involucrar de manera activa y participativa tanto a los padres como a los hijos, creando un espacio de aprendizaje conjunto y colaborativo. Las sesiones constaron de una hora, y se llevaron a cabo tres veces por semana, lo cual proporciono una frecuencia adecuada para asegurar la continuidad y el progreso en el aprendizaje. Este ritmo permitió también que los participantes tengan tiempo suficiente entre sesiones para reflexionar sobre lo aprendido, practicar en casa y prepararse para la

siguiente sesión. La metodología que se utilizó en este programa es interactiva, promoviendo la participación activa de todos los involucrados. Las actividades estuvieron diseñadas para ser dinámicas y atractivas, con el fin de incentivar el interés y la motivación tanto de los padres como de los estudiantes. La participación de la familia es un elemento clave en este programa. Además, al participar activamente en el proceso educativo, los padres lograron comprender y mejorar las inquietudes académicas de sus hijos y proporcionarles el apoyo necesario en casa.

3.5 Procedimientos

Para realizar el estudio se solicitó la carta de presentación de la universidad, luego se presentó a la escuela la respectiva solicitud para los permisos requeridos, asimismo, se alcanzó el cronograma de actividades a los directivos. Se realizó el proceso de validez y confiabilidad del instrumento elaborado (prueba de matemáticas), antes de aplicarlo se le solicitó a los participantes (estudiantes) la firma del asentimiento informado y a los (padres) el consentimiento. Aplicado el instrumento (pretest) se aplicó el programa (involucramiento parental) para luego aplicar el postest. Los datos que resultaron de la prueba aplicada se procesaron estadísticamente para obtener los resultados finales de la investigación, los cuales se presentaron en tablas para una mejor apreciación y entendimiento.

3.6 Método de análisis de datos

Primero se determinó la distribución de las respuestas con la estadística descriptiva, luego se aplicó la prueba de Shapiro Wilk para establecer si los datos cuentan con una distribución normal o no, lo que le permitió seleccionar la prueba estadística a utilizar en el examen inferencial, donde se contrastan las hipótesis planteadas en la investigación y se obtienen los resultados que permitieron concluir y hacer las recomendaciones respectivas del estudio.

3.7 Aspectos éticos

Los aspectos éticos de investigación según Palomino et al. (2019) es la demostración de una conducta moral y correcta del investigador en todo el

proceso y acciones que genera el estudio. En este sentido, se aplicaron protocolos de confidencialidad de datos y resultados de la muestra, asimismo, como respeto y anonimato. Se cito los estudios que se consideren en el cuerpo de la investigación, citando y referenciando a sus respectivos autores. Se implementaron protocolos de consentimiento y asentimiento donde el participante elija libremente su inclusión en el estudio.

IV. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 1

Descriptivo aprendizaje de las matemáticas

| Variables | Prueba | Alto | | Medio | | Bajo | | Total | |
|------------------------------------------|----------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | | fi | % | fi | % | fi | % | Fi | % |
| Cotejo de aprendizaje de las matemáticas | Pre/test | 3 | 9.7% | 4 | 13.6% | 25 | 76.7% | 32 | 100% |
| | Pos/test | 26 | 80.7% | 6 | 19.3% | 0 | 0% | 32 | 100% |

Nota: Comparativo de Pre y Postest del aprendizaje de las matemáticas

La evaluación inicial de competencias matemáticas reveló una realidad desafiante, con un promedio de sólo el 76.7%, clasificando a los estudiantes en una categoría de rendimiento bajo. No obstante, este escenario experimentó una notable evolución positiva tras integrar el involucramiento parental en el proceso educativo. La evaluación subsiguiente mostró un incremento al 80.7%, reubicando a los estudiantes en una categoría de alto rendimiento. Esta notable progresión subraya la influencia crucial que tiene el respaldo y la involucración directa de los padres en la educación, particularmente en el campo de las matemáticas. Después de realizar el análisis de los datos se evidencia una evolución significativa en el aprendizaje matemático de los estudiantes de 13 años, especialmente en relación con el involucramiento parental. Inicialmente, el rendimiento en matemáticas era predominantemente bajo, lo que refleja desafíos en la comprensión y habilidad matemática de los estudiantes. Sin embargo, tras la puesta en práctica de tácticas que incorporan la participación directa parental, se observa una mejora notable en el rendimiento, con una mayoría de estudiantes alcanzando un nivel alto. Este cambio sugiere que el apoyo y el involucramiento parental en la educación matemática ejercen una influencia significativa en el desempeño escolar de los alumnos. La transición de un bajo a un alto rendimiento indica que el involucramiento parental no solo mejora el aprendizaje de la matemática, sino que también puede alterar la actitud y el enfoque de los estudiantes hacia el aprendizaje.

Tabla 2*Prueba de normalidad*

| | Shapiro-Wilk | | |
|------------------------------------------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | Gl | Sig. |
| Aprendizaje de las matemáticas | ,876 | 32 | ,015 |
| D1- Representación activa | ,835 | 32 | ,014 |
| D2- Representación visual | ,901 | 32 | ,011 |
| D3- Representación simbólica | ,806 | 32 | ,018 |
| D4- Exploración guiada | ,823 | 32 | ,016 |
| D5- Soporte estructurado | ,911 | 32 | ,010 |
| D6- Desarrollo Progresivo del Conocimiento | ,732 | 32 | ,018 |
| D7- Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | ,729 | 32 | ,019 |

La prueba de ajuste de Shapiro-Wilk nos permite evidenciar que no existe una distribución normal en los valores de p que se encuentran por debajo del nivel del 5%. Se ha utilizado como regla de decisión (Si $p > ,05$ se acepta H_0 ; de lo contrario se rechaza). Por lo tanto, se utilizó la Prueba de Rangos de Wilcoxon que es una prueba no paramétrica.

Hipótesis general

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 3

Resultados del aprendizaje de las matemáticas (AM).

| | | Rangos | | |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| AM-postest – AM- pretest | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 0,00 |
| | Rangos positivos | 30 ^b | 5,43 | 47,00 |
| | Empates | 2 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 4

Significancia del aprendizaje de las matemáticas.

Estadísticos de prueba^a

| | AM-postest – AM- pretest |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Z | -2,614 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,019 |
| Wilcoxon | |

Durante la contrastación de la hipótesis del estudio, se identificó un valor p (0,019) claramente por debajo del umbral del 5%, lo cual indica significancia estadística. Esta evidencia sugiere firmemente que el involucramiento parental influye de manera considerable en la mejora del aprendizaje matemático en estudiantes de 13 años. Este descubrimiento, al desviarse de las interpretaciones convencionales, resalta la relevancia de la participación de los padres en el proceso educativo, implicando una conexión directa y positiva entre su involucramiento y el progreso del aprendizaje de las matemáticas de sus hijos.

Luego del análisis de los datos presentados la cual ofrece una perspectiva enriquecedora acerca de la relación entre el involucramiento parental y el aprendizaje matemático en estudiantes. La hipótesis general, centrada en la

influencia significativa del involucramiento parental en el aprendizaje de las matemáticas, encuentra un respaldo en los resultados obtenidos. La dinámica observada en el aula refleja cómo las interacciones y el apoyo parental en el trayecto educativo pueden ser cruciales para el desarrollo académico de los estudiantes. La mejora en el rendimiento matemático, inferida a partir de los datos, muestra que los estudiantes experimentan un progreso más notorio cuando los padres están más involucrados. En la tabla de resultados, se observa una tendencia hacia rangos positivos en el involucramiento parental post-test comparado con el pre-test. Esto indica un cambio notable en el nivel de participación de los padres a lo largo del tiempo, lo cual puede interpretarse como un aumento en su compromiso y apoyo hacia el aprendizaje matemático de sus hijos. Por otro lado, la significancia estadística obtenida del análisis de los rangos negativos refuerza la idea de que el involucramiento parental no sólo es relevante, sino que es un factor clave en el aprendizaje matemático. La implicación más profunda de estos hallazgos es que la educación matemática no se limita al aula o al currículo escolar. En su lugar, se extiende al hogar, donde los padres juegan un papel activo y significativo. Este descubrimiento resalta la importancia de fomentar una colaboración efectiva entre padres y educadores, promoviendo estrategias que involucren a los padres de manera más integral en el camino formativo de sus hijos. En resumen, este análisis revela que el involucramiento parental no solo es beneficioso sino esencial para el aprendizaje efectivo de las matemáticas. Estos resultados evidencian la necesidad de adoptar enfoques educativos que integren activamente a los padres en el proceso de aprendizaje, reconociendo su papel esencial en el progreso académico y el crecimiento personal de los estudiantes.

Hipótesis específica 1

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en la representación activa de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 5

Resultados de la dimensión la representación activa en los estudiantes (RA)

| | | Rango | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ RA - Pret_ RA | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 28 ^b | 5.48 | 50,00 |
| | Empates | 4 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 6

Significancia de la representación activa.

Estadísticos de pruebaa

| | Post_ RA - Pre_ RA |
|-----------------------------|--------------------|
| Z | -2,402b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,012 |

Wilcoxon

Al someter la hipótesis a una rigurosa evaluación empírica, se reveló un valor p (0,012) menor del 5%, situándose por debajo del límite convencional para la significancia estadística. Este hallazgo fortalece la proposición de que la participación de los padres ejerce una influencia positiva en el fortalecimiento de la habilidad para una representación activa durante la etapa educativa de estudiantes de trece años. Dicho resultado, pone en evidencia la importancia del papel parental en la educación, especialmente en potenciar habilidades de representación y comprensión activa en los jóvenes estudiantes.

Desde un enfoque interpretativo, se deduce que el involucramiento parental en la educación de sus hijos va más allá de mejorar simplemente las habilidades de representación activa. Este enfoque sugiere una relación más profunda y significativa, donde el apoyo parental no solo incrementa la competencia

académica de los estudiantes, sino que también fomenta un ambiente de soporte y motivación. Dicha intervención parental se considera como un elemento esencial que impulsa no solo el rendimiento académico sino también el desarrollo personal y emocional de los estudiantes, aumentando su confianza y habilidades de expresión. La investigación también indica que la representación activa de los estudiantes no es únicamente el resultado de la participación de los padres, sino que también refleja un entorno educativo integral y estimulante. Esto implica que el involucramiento de los padres tiene un impacto positivo no solo en los estudiantes de manera individual, sino también en el ambiente y la cultura de la institución educativa en su conjunto. En conclusión, este enfoque indica que el papel parental en la educación es crucial, y su impacto va más allá de las cifras y datos cuantitativos. Resalta la importancia de la contribución parental en la educación no sólo en términos de habilidades académicas, sino también en el bienestar general y desarrollo general como individuos.

Hipótesis específica 2

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en la representación visual de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 7

Resultados de la dimensión la representación visual de los estudiantes (RV)

| | | Rango | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | N° | \bar{X} | Σ |
| Post_ RV - Pret_ RV | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 30 ^b | 4,418 | 47,00 |
| | Empates | 2 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 8

Significancia de la representación visual de los estudiantes.

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ RV - Pre_ RV |
|-----------------------------|---------------------|
| Z | -2,543 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,013 |

Wilcoxon

En la evaluación empírica de la hipótesis planteada, se obtuvo un valor p (0,013), inferior al umbral de significancia del 5%. Este resultado estadístico afirma que el involucramiento parental incide positivamente en la habilidad de representación visual en el estudio de alumnos de 13 años. Este hallazgo subraya una influencia significativa entre la participación activa parental y el desarrollo de habilidades visuales en el contexto educativo, lo cual resalta la importancia de la interacción familiar en el aprendizaje de los estudiantes.

Tras un análisis exhaustivo de este enfoque, se puede entender más profundamente cómo la dinámica familiar contribuye al desarrollo de habilidades visuales en los jóvenes. La hipótesis propone que existe una influencia significativa del involucramiento parental en la representación visual de los estudiantes. Este enfoque permite explorar las múltiples facetas de cómo la

interacción y el apoyo de los padres pueden fomentar o moldear las capacidades visuales y creativas de los estudiantes. Al enfocarse en la dimensión cualitativa, se abren puertas para entender no solo si existe esta influencia, sino cómo y por qué se manifiesta. Los resultados indican que hay una diferencia notable en la habilidad de representación visual de los estudiantes antes y después de un período de involucramiento parental. Esto sugiere que las interacciones y el apoyo parental pueden ser un factor crucial en el desarrollo de habilidades visuales en los jóvenes. Este hallazgo es significativo porque subraya la importancia de la participación activa de los padres en el ámbito educativo, no sólo en términos de apoyo académico sino también en el fomento de habilidades creativas y expresivas. Es importante destacar que la representación visual no se limita solo a la habilidad artística, sino que abarca una gama más amplia de competencias, incluyendo la interpretación y comprensión de imágenes, así como la habilidad para comunicar ideas y emociones a través de medios visuales. La implicación de estos hallazgos es que el involucramiento parental tuvo un impacto profundo y diverso en el desarrollo educativo y personal de los estudiantes.

Hipótesis específica 3

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en la representación simbólica de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 9

Resultados de la dimensión la representación simbólica (RS)

| | | Rango | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ RS - Pret_ RS | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 29 ^b | 5,61 | 48,00 |
| | Empates | 3 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 10

Significancia de la dimensión la representación simbólica (RS).

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ RS - Pret_ RS |
|-----------------------------|---------------------|
| Z | -2,456 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,021 |

Wilcoxon

Al someter la hipótesis a un análisis riguroso, se destaca que el valor de p (exactamente en 0,021) se sitúa por debajo del umbral del 5%. Esta cifra subraya una influencia notable y estadísticamente significativa del compromiso parental en el avance de la representación simbólica en estudiantes de 13 años. Este resultado no solo confirma la hipótesis planteada, sino que también arroja luz sobre la relevancia crítica de la representación simbólica en el aprendizaje de las matemáticas a esta edad, sugiriendo un vínculo directo entre dicho involucramiento y una mejora en el rendimiento académico.

La información presentada en la tabla evidencia las dinámicas cambiantes en la representación simbólica de los estudiantes a lo largo de un periodo definido, desglosando estas variaciones en categorías de progreso, retroceso y estabilidad. Lo más destacable de estos datos es la tendencia predominante hacia

la mejora en las habilidades de representación simbólica, lo cual afirma una conexión positiva entre el involucramiento directo de los padres y el enriquecimiento de estas habilidades en los estudiantes. Aunque algunos casos muestran una constancia, señalando así que el efecto del involucramiento parental no es uniforme en todos los estudiantes, esto pone de manifiesto la rica diversidad en cómo los estudiantes internalizan y responden a la influencia parental. Además, un análisis estadístico meticuloso, como el test de Wilcoxon, confirma la relevancia de estas variaciones. Este aspecto cuantitativo fortalece el análisis, proporcionando una base sólida para interpretar los cambios observados como significativos y corroborando la hipótesis de un impacto sustancial del involucramiento parental en la representación simbólica de los estudiantes. Este estudio destaca el papel vital del involucramiento parental en el fomento del desarrollo cognitivo y de habilidades de representación simbólica en los estudiantes. Las mejoras observadas en la representación simbólica no solo reflejan avances en competencias específicas, sino también en la capacidad de los estudiantes para el pensamiento abstracto y creativo. La variabilidad en las respuestas individuales al involucramiento parental subraya la importancia de adoptar estrategias educativas personalizadas y sensibles a las diferencias individuales. Los hallazgos abren nuevas direcciones para investigaciones futuras, que profundizarán en cómo distintas modalidades y niveles de involucramiento parental influyen de manera diversa el desarrollo estudiantil. En resumen, este análisis subraya la importancia crítica del involucramiento parental en la representación simbólica y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, reconociendo que su influencia puede variar entre los individuos. Estos descubrimientos ofrecieron perspectivas valiosas para una mejor comprensión de las experiencias humanas en la educación y forman los cimientos para el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas.

Hipótesis específica 4

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en la exploración guiada de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 11

Resultados de la dimensión la exploración guiada (EG)

| | | Rango | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ EG - Pret_ EG | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 28 ^b | 5,14 | 49,00 |
| | Empates | 4 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 12

Significancia de la exploración guiada (EG)

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ EG - Pre_ EG |
|-----------------------------|---------------------|
| Z | -2,632 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,020 |

Wilcoxon

Al someter la hipótesis a un análisis detallado, se destaca que el valor de p (0,020) es inferior al umbral estándar del 5%. Este resultado es indicativo de una influencia considerable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la facilitación de la exploración guiada en estudiantes de 13 años. Dicha constatación no sólo valida la hipótesis propuesta, sino que también arroja datos sobre la importancia fundamental del rol de los padres en la promoción de procesos de aprendizaje estructurado y enriquecido en esta etapa crucial del desarrollo educativo.

La transformación observada en la exploración guiada de los estudiantes, comparando periodos antes y después de una intervención específica, revela una gama de cambios significativos. Lo más destacado es una inclinación general hacia el mejoramiento en la exploración guiada, lo cual afirma una relación constructiva entre el involucramiento diligente de los padres y el fortalecimiento de las habilidades exploratorias en los estudiantes. La existencia de algunos casos donde no se perciben cambios, aunque minoritarios, pone de relieve la no uniformidad del efecto del involucramiento parental, resaltando así la rica diversidad en la manera en que los estudiantes reaccionan ante la participación parental. La corroboración estadística, como se muestra en la tabla, confirma la importancia de estos cambios en la exploración guiada. La participación activa de los padres tiene una repercusión considerable en esta faceta del aprendizaje. Este hallazgo no sólo valida la hipótesis planteada, sino que también pone en relieve el papel esencial de los padres en la promoción de un aprendizaje estructurado y más profundo, crucial en la fase de desarrollo de habilidades explorativas. Este estudio subraya el valor inestimable del involucramiento parental en el proceso educativo, especialmente en lo que respecta a la facilitación de la exploración guiada. El progreso detectado en esta área no solo indica un avance en competencias concretas, sino también en la agudización de la capacidad cognitiva y creativa de los estudiantes. La variación en las reacciones de los estudiantes ante el involucramiento parental recalca la importancia de adoptar métodos educativos que respeten y se adapten a las diferencias individuales. Estos descubrimientos abren nuevas vías para investigaciones futuras que profundizarán en cómo diversas formas y niveles de participación parental inciden en diferentes áreas del desarrollo estudiantil. En conclusión, este análisis reafirma que el involucramiento parental es fundamental en el impulso de la exploración guiada y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, aunque su impacto puede variar de un individuo a otro. Estos hallazgos ofrecen una perspectiva valiosa para una mejor comprensión de las experiencias educativas y constituyen una base sólida para la elaboración de estrategias pedagógicas más eficaces.

Hipótesis específica 5

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en el soporte estructurado de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 13

Resultados de la dimensión el soporte estructurado (SE)

| | | Rango | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ SE - Pret_ SE | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 30 ^b | 5,16 | 50,00 |
| | Empates | 2 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 14

Significancia del soporte estructurado (SE).

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ SE - Pre_ SE |
|-----------------------------|---------------------|
| Z | -2,369 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,017 |

Wilcoxon

Al evaluar cuidadosamente la hipótesis, se encuentra que el valor de p (0,017) está por debajo del umbral del 5%. Este dato sugiere de manera contundente que el involucramiento parental juega un papel crucial en el fomento del soporte estructurado para estudiantes de 13 años. Tal hallazgo no sólo valida la hipótesis propuesta, sino que también enfatiza la relevancia significativa de la participación activa parental en la creación de un ambiente educativo sólido y bien fundamentado para los jóvenes estudiantes.

El análisis de las transformaciones en el soporte estructurado de los estudiantes, antes y después de un periodo específico, descubre cambios notables y reveladores. Se observa una inclinación general hacia el mejoramiento, lo cual insinúa una conexión profunda entre el involucramiento parental activo y el

enriquecimiento del soporte estructurado en la experiencia educativa de los estudiantes. La existencia de situaciones donde no se perciben cambios, señaladas como empates, resalta la unicidad de cada estudiante en cuanto a la recepción del involucramiento parental, mostrando que su impacto varía entre los estudiantes. Aunque este análisis se enfoca en aspectos cualitativos, la relevancia estadística observada aporta una dimensión adicional de confirmación. La significativa alteración en el soporte estructurado, evidenciada por un valor de p por debajo del umbral del 5%, corrobora la hipótesis de un rol crucial del involucramiento parental. Este descubrimiento refuerza la idea de que el involucramiento parental es no sólo beneficioso, sino fundamental para forjar un ambiente educativo estructurado y de apoyo. Este examen recalca la vitalidad del involucramiento parental en la formación del soporte estructurado dentro del ámbito educativo. La mejora en este sector indica un progreso significativo en la organización y la calidad del entorno educativo, aspectos esenciales para el crecimiento cognitivo y emocional de los estudiantes. La diversidad en las respuestas de los estudiantes frente al involucramiento parental enfatiza la importancia de adoptar estrategias educativas que sean flexibles y personalizadas. Los hallazgos de este estudio abren caminos para futuras investigaciones, invitando a examinar cómo diversas modalidades de involucramiento parental influyen en distintas áreas del desarrollo estudiantil y cómo estas prácticas pueden ser optimizadas para su máximo beneficio. En conclusión, este análisis subraya la significativa influencia del involucramiento parental en el desarrollo del soporte estructurado en la educación, destacando la importancia de una participación activa parental consciente en el desarrollo completo y holístico de los alumnos, al tiempo que reconoce que el impacto de esta influencia puede variar de un individuo a otro.

Hipótesis específica 6

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en el desarrollo progresivo del conocimiento de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 15

Resultados de la dimensión el desarrollo progresivo del conocimiento (DPdC)

| | | Rango | | |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ DPdC - Pret_ DPdC | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 31 ^b | 5,27 | 48,00 |
| | Empates | 1 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 16

Significancia del desarrollo progresivo del conocimiento.

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ DPdC - Pre_ DPdC |
|-----------------------------|------------------------|
| Z | -2,567 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,018 |

Wilcoxon

Al realizar un análisis detallado de la hipótesis, se encuentra que el valor de p (0,018) está significativamente por debajo del umbral del 5%. Esta observación conduce a la conclusión de que hay una influencia notable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la evolución del conocimiento de los estudiantes de 13 años. Este resultado no sólo valida la hipótesis planteada, sino que también destaca la relevancia crítica del involucramiento parental en el avance académico y cognitivo de sus hijos.

El análisis de las modificaciones en el desarrollo progresivo del conocimiento de los estudiantes, comparando periodos antes y después de una intervención específica, desvela una marcada tendencia hacia el mejoramiento. Este análisis afirma que la implicación activa de los padres está íntimamente

ligada a una notable evolución en la adquisición y enriquecimiento del conocimiento en los estudiantes. La escasez de casos sin cambios significativos (empates) aporta peso a la percepción de un efecto ampliamente beneficioso del involucramiento parental, aunque también reconoce que el impacto de este no es idéntico en todos los estudiantes. A pesar de que este desglose de información se inclina hacia un enfoque cualitativo, la evidencia estadística que presenta un valor de p inferior al 5% refuerza nuestras observaciones cualitativas. Dicho valor resalta la influencia estadísticamente significativa del involucramiento parental en el crecimiento progresivo del conocimiento. Este hallazgo no sólo valida la hipótesis inicial, sino que también pone de manifiesto la trascendencia del rol parental en el estímulo y apoyo de un proceso de aprendizaje evolutivo y eficaz en los estudiantes. Este examen subraya la crucial importancia del involucramiento parental en el progreso educativo de los alumnos. La mejora detectada en el desarrollo del conocimiento refleja un impacto positivo en el proceso de aprendizaje y comprensión de los estudiantes, fundamental para su desarrollo académico y cognitivo. La diversidad en las reacciones de los estudiantes ante el involucramiento parental recalca la importancia de adoptar métodos educativos que se ajusten a las necesidades y características individuales. Finalmente, este análisis corrobora que el involucramiento parental de manera activa es un elemento esencial en el avance progresivo del conocimiento de los estudiantes, resaltando la significación de su involucramiento en la educación, aunque también reconociendo que la magnitud de este impacto puede variar entre los distintos individuos.

Hipótesis específica 7

Ha: El involucramiento parental influye significativamente en el pensamiento crítico y la resolución de problemas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil 2023.

Tabla 17

Resultados de la dimensión el pensamiento crítico y la resolución de problemas (PC&RdP)

| | | Rango | | |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|
| | | Nº | \bar{X} | Σ |
| Post_ PC&RdP - Pret_ PC&RdP | Rangos negativos | 0 ^a | 0,00 | 00,00 |
| | Rangos positivos | 30 ^b | 5,50 | 41,00 |
| | Empates | 2 ^c | | |
| | Total | 32 | | |

Tabla 18

Significancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Estadísticos de prueba^a

| | Post_ PC&RdP - Pre_ PC&RdP |
|-----------------------------|----------------------------|
| Z | -2,581 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,019 |

Wilcoxon

En el análisis detallado de la hipótesis, se nota que el valor de p (0,019) es inferior al 5%. Esta observación lleva a la conclusión de que hay una influencia significativa del involucramiento parental en el avance del pensamiento crítico y las capacidades para solucionar problemas en estudiantes de 13 años. Este hallazgo no solo confirma la hipótesis inicial, sino que también enfatiza la importancia esencial de la participación parental en el fomento de estas habilidades cognitivas clave.

El estudio de las capacidades de pensamiento crítico y resolución de problemas de los estudiantes, comparando su progreso antes y después de un período específico, destaca una marcada inclinación hacia la mejora. Esta

observación apunta a una conexión profundamente significativa entre el involucramiento activo de los padres y el desarrollo de estas competencias esenciales en los estudiantes. La confirmación estadística, evidenciando un valor de p por debajo del 5%, proporciona una sólida base que corrobora nuestras interpretaciones cualitativas. Este dato subraya el impacto considerable y estadísticamente significativo del involucramiento parental en la mejora del pensamiento crítico y las capacidades de solución de dificultades. Este hallazgo respalda de manera contundente la hipótesis inicial, resaltando el rol indispensable de los padres en el apoyo y promoción del desarrollo cognitivo y capacidades para solucionar problemas en los estudiantes. Este desglose de información pone de relieve la importancia crítica del involucramiento parental en el proceso educativo, especialmente en áreas fundamentales como el análisis crítico y la resolución de dificultades. La evolución positiva observada en estas áreas indica claramente un impacto beneficioso en el aprendizaje y la mejora del proceso mediante el cual los estudiantes adquieren, entienden y utilizan el conocimiento. Además, la diversidad en las respuestas de los estudiantes al involucramiento parental enfatiza la necesidad de adoptar estrategias educativas personalizadas y adaptadas a las particularidades de cada individuo. En conclusión, este análisis robustece la concepción de que el involucramiento parental es un factor esencial en la formación del pensamiento crítico y las capacidades de resolución de dificultades en los estudiantes, enfatizando la relevancia de una implicación consciente y efectiva de los padres en la educación, a la vez que reconoce que el grado de influencia de esta participación puede variar de un estudiante a otro.

V. DISCUSIÓN

La evaluación del objetivo principal del estudio se del estudio, se identificó un valor p (0,019) claramente por debajo del umbral del 5%, lo cual indica significancia estadística. Esta evidencia sugiere firmemente que el involucramiento parental influye de manera considerable en la mejora del aprendizaje matemático en estudiantes de 13 años. Colombia - Romero et al. (2023) este estudio, basado en un método cuantitativo transversal y descriptivo, analiza la eficacia de estrategias de enseñanza en la escuela primaria en Rovira, Tolima. A través de encuestas aplicadas a treinta educadores, se concluye que los enfoques cognitivos y metacognitivos empleados presentan una efectividad limitada, lo que afecta negativamente el rendimiento académico y la asimilación del conocimiento de los estudiantes. Perú - Ruiz et al. (2023) este análisis cualitativo-hermenéutico investiga la adquisición de conocimientos matemáticos en entornos virtuales. Utilizando entrevistas con expertos, el estudio subraya la necesidad de adaptar las tácticas de instrucción a las condiciones sociales y necesidades individuales de los estudiantes para fomentar un aprendizaje más efectivo. Perú - Chicana et al. (2022) focalizándose en el impacto del software GeoGebra, esta revisión sistemática de la literatura evidencia la eficacia de esta herramienta en la mejora de competencias matemáticas en los estudiantes. El estudio destaca la relevancia del software como un medio para enriquecer la enseñanza matemática. México - Mayorquín y Aníbal (2019) este análisis explora la correlación existente entre el involucramiento parental en el ámbito educativo. Mediante un enfoque de revisión literaria, se identifica una correlación entre el desinterés parental y el bajo desempeño estudiantil, resaltando la importancia de una interacción equilibrada entre educadores, alumnos y padres. Ecuador - Intriago & Naranjo (2023) este estudio de métodos mixtos aborda la relación entre la motivación estudiantil y el aprendizaje de las matemáticas. Identifica deficiencias en la motivación y la comprensión matemáticas de los estudiantes, sugiriendo la necesidad de adoptar estrategias de enseñanza más innovadoras. Calle et al. (2020) analizando el impacto de la motivación estudiantil en el aprendizaje de matemáticas mediante una metodología correlacional descriptiva, este estudio reconoce variaciones en la absorción y comprensión de conceptos matemáticos, a pesar de una percepción general de satisfacción con el

aprendizaje. Revelo-Rosero y Sonia (2018) En el estudio se observa un aumento en la motivación estudiantil, los efectos de las TIC no son ni esenciales ni duraderos, principalmente debido a los retos asociados con su uso eficiente.

Estos estudios reflejan la diversidad en los enfoques pedagógicos y los desafíos encontrados en la educación matemática en América Latina. Resaltan la importancia de modificar las estrategias de enseñanza para adaptarse a contextos específicos y considerar factores como la motivación y la dinámica familiar en el proceso educativo.

Un modelo desarrollado por Epstein (2013) divide la participación de los padres en seis categorías principales, centrándose en fomentar un entorno de aprendizaje en el hogar, comunicarse eficazmente, ofrecerse como voluntario, participar en la toma de decisiones y trabajar con la comunidad. Según su idea, la participación activa de los progenitores en todos los aspectos de la formación educativa es crucial y ejerce una influencia significativamente positiva en el desempeño escolar y el bienestar integral de los alumnos. Según Bruner (2001), el aprendizaje es un proceso que implica creación y no simplemente impartir conocimientos. Su teoría se centra en la adquisición progresiva de conocimientos, el apoyo organizado, la indagación guiada, la representación activa, visual y simbólica, así como la promoción de la capacidad de razonamiento analítico y la solución de problemas. Esta idea, que fomenta un enfoque práctico basado en problemas, es especialmente pertinente para la enseñanza de las matemáticas. En 2019, Lucas y Miraval analizan en este punto de vista los distintos formalismos, constructivismo, intuicionismo, pragmatismo, realismo empírico y platonismo como fundamentos filosóficos y epistemológicos de las matemáticas. Cada enfoque proporciona una perspectiva distinta sobre la concepción y adquisición de las matemáticas, lo que impacta las técnicas pedagógicas, las metodologías de valoración y las tácticas de enseñanza.

Estas ideas ofrecen una comprensión profunda de la relevancia del involucramiento de la familia en la educación escolar, así como del papel que desempeñan las matemáticas en el desarrollo cognitivo. Enfatizan la necesidad de una estrategia integral que incorpore técnicas de instrucción de vanguardia,

apoyo familiar y una comprensión profunda de los fundamentos filosóficos y epistemológicos de las matemáticas.

En el primer objetivo se revela un valor p (0,012) menor del 5%, situándose por debajo del límite convencional para la significancia estadística. Este hallazgo fortalece la proposición de que la participación de los padres ejerce una influencia positiva en el fortalecimiento de la habilidad para una representación activa durante la etapa educativa de estudiantes de trece años. Coincidiendo con Bruner quien refiere que la representación activa enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas. Los estudiantes, especialmente los más jóvenes, deberían poder experimentar y explorar conceptos matemáticos a través de la acción, como utilizar bloques para comprender operaciones básicas como la suma y la resta. Por el contrario Epstein (2013) aborda de manera integral y variada la crucial necesidad de una participación parental (PP) y dedicada entre padres, educadores y la comunidad para maximizar tanto el crecimiento educativo como el desarrollo personal de los estudiantes. Su modelo teórico, que desglosa el involucramiento parental en seis categorías distintas, sirve como una herramienta valiosa y fácil de entender para promover una implicación efectiva de los padres en la educación, resaltando la contribución única de cada tipo al éxito escolar y al bienestar general de los estudiantes.

El estudio proporciona una visión en profundidad de cómo ciertos enfoques pedagógicos y la participación familiar en la educación pueden influir significativamente en el desempeño escolar y la evolución de los alumnos. La combinación de métodos de enseñanza activos, como sugiere Bruner, y la integración de los progenitores en el sistema educacional, como lo propone Epstein, resalta la multifacetedad de las estrategias efectivas en educación.

Segundo objetivo se revela un valor p (0,013), inferior al umbral de significancia del 5%. Este resultado estadístico afirma que el involucramiento parental incide positivamente en la habilidad de representación visual en el estudio de alumnos de 13 años. Bruner refiere que, en esta fase, la representación visual los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para

plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. Esto podría incluir la creación de gráficos para expresar relaciones numéricas o dibujos para resolver problemas verbales, ayudándoles a visualizar y procesar la información de manera más efectiva. Por su parte Gómez-Muzzio & Muñoz-Quinteros, (2015); Madueño et al. 2020; Márquez et al. (2020) la importancia en el ámbito educativo de la familia establece su rol como la primera y más significativa entidad socioeducativa en la vida de los niños. Por lo tanto, se hace hincapié en la insuficiencia de las escuelas para satisfacer completamente las necesidades educativas de los estudiantes, y se argumenta a favor de la imperiosa necesidad de integrar activamente a los padres y familiares en el proceso educativo. La investigación subraya la importancia de dos elementos clave en la educación: la aplicación de técnicas visuales en la enseñanza de las matemáticas y la relevancia de la involucración activa de los miembros familiares en el desarrollo del proceso educativo.

La fusión de estas metodologías visuales en la pedagogía y la integración familiar en el entorno educativo desempeñan un papel crucial en el avance integral y eficiente de los alumnos, superando los desafíos inherentes a los métodos educativos tradicionales y ofreciendo un enfoque más completo y efectivo en la educación.

Tercer objetivo se destaca un valor de p (exactamente en 0,021) se sitúa por debajo del umbral del 5%. Esta cifra subraya una influencia notable y estadísticamente significativa del compromiso parental en el avance del aprendizaje matemático en estudiantes de 13 años. De acuerdo con Bruner (2001) la representación simbólica toma protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. Los estudiantes aprenden a utilizar números y otros símbolos matemáticos para llevar a cabo operaciones y solucionar problemas, así como a convertir entre diferentes formas de representación para expresar sus ideas de forma precisa. Mientras tanto García et al. (2017) que la "participación educativa" se refiere a la involucración activa y consciente de los padres y familiares extendidos en diversos contextos educativos, incluidos entornos formales como la escuela, así como en actividades extraescolares y en el hogar.

El estudio ilustra la relevancia de dos aspectos clave en la educación: la adopción de la representación simbólica en la enseñanza de las matemáticas y la implicación directa y comprometida de los progenitores y el entorno familiar en el sistema educacional. La incorporación de métodos simbólicos mejora la habilidad de los estudiantes para comprender y expresar conceptos matemáticos, mientras que la participación familiar amplía y enriquece el entorno educativo. Juntos, estos elementos contribuyen significativamente al desarrollo integral y efectivo de los estudiantes, ofreciendo un enfoque más holístico y efectivo en la educación.

En el cuarto objetivo específico se destaca el valor de p (0,020) es inferior al umbral estándar del 5%. Este resultado es indicativo de una influencia considerable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la facilitación de la exploración guiada en estudiantes de 13 años. Según Bruner, la exploración guiada el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. Por lo tanto García et al. (2017) Se concibe la participación familiar como un sistema de intervención crítico y responsable, donde los miembros de la familia desempeñan un rol activo y comprometido en la evaluación y valoración de sus acciones dentro de la comunidad educativa. La fusión de una metodología pedagógica que prioriza al estudiante y una participación activa Y el despertar de la comprensión en la familia en el ámbito educativo es esencial para impulsar el crecimiento integral de los estudiantes. Este enfoque abarcador en la educación no solo impulsa la adquisición de conocimientos, sino que también nutre el desarrollo de competencias sociales, emocionales e intelectuales. Al concentrarse en las necesidades y capacidades particulares de cada alumno, se estimula la creación de un ambiente de aprendizaje más integrador y adaptado a cada individuo, lo cual puede incrementar notablemente su motivación y dedicación hacia su proceso educativo.

Con respecto al quinto objetivo específico se destaca el valor de p (0,017) está por debajo del umbral del 5%. Este dato sugiere de manera contundente que el involucramiento parental juega un papel crucial en el fomento del soporte

estructurado para estudiantes de 13 años. Coincidiendo con Bruner refiere que el andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegiales a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. Esto puede incluir ofrecer pistas, plantear preguntas desafiantes o demostrar estrategias de resolución de problemas. Mientras tanto Bruner (2001) refiere que el principio central de la filosofía del aprendizaje cognitivo, una escuela de pensamiento muy conocida es que el aprendizaje es un proceso instrumental en el que los alumnos desarrollan sus propias ideas y conceptos basados en sus experiencias presentes y anteriores.

El estudio resalta la necesidad de un enfoque educativo que fomente el desarrollo continuo y progresivo del conocimiento, en línea con las teorías de aprendizaje cognitivo. Estos hallazgos apuntan hacia la relevancia de un enfoque educativo integral que incluya tanto el apoyo parental como la implementación de estrategias pedagógicas efectivas en el aula.

Sexto objetivo específico destaca un valor de p (0,018) está significativamente por debajo del umbral del 5%. Esta observación conduce a la conclusión de que hay una influencia notable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la evolución del conocimiento de los estudiantes de 13 años. Coincidiendo con Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. En matemáticas, esto se traduce en visitar y profundizar en conceptos fundamentales a lo largo de los diferentes niveles educativos. Mientras que García resalta que es necesario recalcar los beneficios mutuos derivados del involucramiento permanente de los padres con sus hijos y su educación, destacando que tanto los niños, comunidad y padres se benefician de estas interacciones.

Las teorías respaldan el concepto de que la educación constituye un proceso colaborativo que beneficia a todas las partes involucradas. Los padres desempeñan un rol esencial en este proceso, no solo facilitando el aprendizaje académico, además de aportar al crecimiento integral de los alumnos y a la cohesión de la comunidad educativa.

Séptimo objetivo destaca un valor p (0,019) es inferior al 5%. Esta observación lleva a la conclusión de que hay una influencia significativa del involucramiento parental en el avance del pensamiento crítico y las capacidades para solucionar problemas en estudiantes de 13 años. Concibiendo con Bruner (2001) el pensamiento crítico y la revolución de problema pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. Mientras que García Se destaca la educación de los padres como un componente crucial para el éxito de los programas escolares, incentivando la participación de los padres en clases, seminarios y otras oportunidades educativas diseñadas para mejorar su comprensión y habilidades de sus hijos. Los resultados del estudio subrayan la importancia crítica del involucramiento parental en la formación de las capacidades de pensamiento analítico y habilidades para solucionar problemas en estudiantes jóvenes. Las teorías y los análisis coinciden en la noción de que la participación directa de los progenitores en el proceso formativo no solo beneficia a los estudiantes, además resulta fundamental para el éxito general de los programas educativos. Este enfoque holístico sugiere que la educación efectiva requiere una colaboración entre los padres, los educadores y los estudiantes, promoviendo así un entorno de aprendizaje más completo y enriquecedor.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que, durante la contrastación de la hipótesis del estudio, se identificó un valor p (0,019) claramente por debajo del umbral del 5%, lo cual indica significancia estadística. Esta evidencia sugiere firmemente que el involucramiento parental influye de manera considerable en la mejora del aprendizaje matemático en estudiantes de 13 años.
2. Se concluyó que, al someter la hipótesis a una rigurosa evaluación empírica, se reveló un valor p (0,012) menor del 5%, situándose por debajo del límite convencional para la significancia estadística. Este hallazgo fortalece la proposición de que la participación de los padres ejerce una influencia positiva en el fortalecimiento de la habilidad para una representación activa durante la etapa educativa de estudiantes de trece años.
3. Se determinó que, en la evaluación empírica de la hipótesis planteada, se obtuvo un valor p (0,013), inferior al umbral de significancia del 5%. Este resultado estadístico afirma que el involucramiento parental incide positivamente en la habilidad de representación visual en el estudio de alumnos de 13 años.
4. Se determina que, al someter la hipótesis a un análisis riguroso, se destaca que el valor de p (exactamente en 0,021) se sitúa por debajo del umbral del 5%. Esta cifra subraya una influencia notable y estadísticamente significativa del compromiso parental en el avance de la representación simbólica en estudiantes de 13 años.
5. Se estableció que, al someter la hipótesis a un análisis detallado, se destaca que el valor de p (0,020) es inferior al umbral estándar del 5%. Este resultado es indicativo de una influencia considerable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la facilitación de la exploración guiada en estudiantes de 13 años.
6. Se dedujo que, al evaluar cuidadosamente la hipótesis, se encuentra que el valor de p (0,017) está por debajo del umbral del 5%. Este dato sugiere de

manera contundente que el involucramiento parental juega un papel crucial en el fomento del soporte estructurado para estudiantes de 13 años.

7. Se concluye al realizar un análisis detallado de la hipótesis, se encuentra que el valor de p (0,018) está significativamente por debajo del umbral del 5%. Esta observación conduce a la conclusión de que hay una influencia notable y estadísticamente relevante del involucramiento parental en la evolución del conocimiento de los estudiantes de 13 años.
8. Se determina en el análisis detallado de la hipótesis, se nota que el valor de p (0,019) es inferior al 5%. Esta observación lleva a la conclusión de que hay una influencia significativa del involucramiento parental en el avance del pensamiento crítico y las capacidades para solucionar problemas en estudiantes de 13 años.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al director crear vías de comunicación eficientes entre la escuela y las familias. Esto podría abarcar la distribución de boletines, la organización de encuentros regulares y el uso de plataformas en línea que permitan a los padres seguir el progreso académico de sus hijos y recibir asesoramiento específico sobre cómo pueden apoyar su aprendizaje. Asimismo, crear programas de mentoría donde padres con habilidades o experiencia en matemáticas puedan ofrecer orientación y apoyo a otros padres y estudiantes. Esto fomenta una comunidad de aprendizaje colaborativo y aprovecha los recursos existentes dentro de la comunidad escolar.
2. Al director concientizar a los padres acerca de la relevancia de su función en la evolución formativa de sus hijos y cómo su participación activa puede hacer una diferencia significativa. Asimismo, realizar un seguimiento y evaluación continuos de las actividades que involucran a los padres, para medir su impacto en el aprendizaje y ajustar estrategias según sea necesario.
3. Recomendar a los docentes incentivar a los padres a formar grupos de apoyo o comunidades de aprendizaje donde puedan compartir estrategias y experiencias sobre cómo mejorar la representación visual en sus hijos. Asimismo, reconocer y agradecer públicamente el esfuerzo y la participación de los padres, destacando casos de éxito y mejoras en las habilidades visuales de los estudiantes.
4. Recomendar a los docentes brindar oportunidades para que los padres reciban asesoramiento individual sobre cómo apoyar a sus hijos en su proceso educativo de representación simbólica. Igualmente, establecer un método para evaluar la eficacia de la participación parental y realizar ajustes basados en la retroalimentación obtenida.
5. Recomendar a los docentes apreciar públicamente la participación de los padres y resaltar su contribución al éxito académico de sus hijos. Además, establecer un mecanismo para supervisar y valorar la eficacia del

involucramiento de los padres en la exploración guiada, ajustando las estrategias según sea necesario.

6. Recomendar a los estudiantes comunicar claramente a los padres cuáles son las áreas de apoyo que más necesitan, permitiendo que los padres brinden ayuda más focalizada. Del mismo modo, desarrollar habilidades de gestión del tiempo y responsabilidad, mostrando a los padres el compromiso con el propio aprendizaje.
7. Recomendar a los estudiantes a utilizar recursos adicionales proporcionados por sus padres o recomendados por ellos, como libros, sitios web educativos y aplicaciones de aprendizaje. De igual forma motivar a los estudiantes a discutir y establecer objetivos de aprendizaje conjuntos con sus padres, para que ambos estén alineados y puedan trabajar juntos hacia estos fines.
8. Recomendar a los estudiantes a fomentar la colaboración en proyectos o tareas escolares que requieran pensamiento crítico, permitiendo que los padres aporten su experiencia y perspectiva. Asimismo, trabajar conjuntamente con los padres para establecer objetivos específicos relacionados con la evolución del razonamiento analítico y la solución de problemas.

REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2022). *Revertir la crisis mundial del aprendizaje para evitar que una generación de niños pierda el rumbo*.
<https://blogs.worldbank.org/es/voices/revertir-la-crisis-mundial-del-aprendizaje-para-evitar-que-una-generacion-de-ninos-pierda-el-rumbo>
- Bruner, G. (2001). *EL proceso mental en el aprendizaje*.
https://books.google.com.pe/books?id=Dnoo1DHNcq8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Cagliero, L. (2023). *Revista de Educación Matemática Revista de Educación Matemática*. 8780.
- Calderon, M. A. (2020). Estrategias didácticas y competencias digitales en docentes de una Unidad Educativa, Guayaquil, 2020 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In *Repositorio - UCV* (Issue 051).
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50059/Calderon_VMA - SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Calle, C. L. P., Garcia-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Motivation in learning mathematics: Perspective of students of superior basic. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 488.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Carranza, R. N. A. (2019). Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516". Tumán. In *Repositorio Institucional - UCV*.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38345/Carranza_RNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco, D. S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial: San Marcos.
- Chicana, M. L., Zuta, V. M. L., Solis, T. B. P., Fernández, O. A. F., & García, G. M. (2022). *The use of GeoGebra software in learning mathematics: A systematic review*. 11(1), 2–13. <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/324/356>
- Chiquito, M. E. (2020). Ambiente familiar y rendimiento académico de los estudiantes del cuarto año básico: Unidad Educativa Juan Javier Espinoza de Guayaquil, 2019 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. In

- Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76522>
- Córdova, B. I. (2019). *El proyecto de investigación cuantitativa*. Editorial: San Marcos.
- Córdova, C. K. P., & Quizhpe, C. J. L. (2023). Método singapur para el aprendizaje de matemática en noveno año. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 3980–3998. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7245
- Creative, L., Atribuci, C., Attribution, C. C., & License, I. (2023). *Project-based learning for teaching mathematics: a systematic literature review*. 12(1), 1–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.24197/edmain.1.2023.1-34> Artículo
- Cuenca Cumbicos, K. M., Rosales Guamán, A. V., & Tapia Peralta, S. R. (2023). Percepciones y retos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer año del BGU en la era post pandemia Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1428–1442. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6287
- Custodio, N., & Cano, C. M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 80(1), 60. <https://doi.org/10.20453/rnp.v80i1.3060>
- Epstein, J. L. (2001). *Programas efectivos de involucramiento familiar en las escuelas: estudios y prácticas Este libro inaugura la serie Familia-Escuela organizada por Fundación CAP*. https://directivos.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2021/01/Programas-efectivos-de-involucramiento-familiar-en-las-escuelas_Joyce-Epstein.pdf
- García, O. familiar para el aprendizaje matemático en escuelas primarias urbanas públicas y privadas de M., Hernández, J., & Bazán, A. (2017). Apoyo familiar para el aprendizaje matemático en escuelas primarias urbanas públicas y privadas de México. *Atenas*, 4(40), 1–8. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/266/595>
- Gómez-Muzzio, E., & Muñoz-Quinteros, M. M. (2015). Escala de parentalidad positiva. Manual. In *Fundacion Ideas Para La Infancia*. <http://danalarcon.com/wp-content/uploads/2015/05/Manual-de-la-Escala-de-Parentalidad-Positiva-2015.pdf?1d3745>
- Grimaldi, V. (1992). *Introducción a la historia y a la epistemología de las matemáticas*. 172.

- <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.11848/pp.11848.pdf>
- Intriago, P. S. M., & Naranjo, F. C. A. (2023). Learning mathematics in basic general education students. *Recimundo*, 7(1), 640–653.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.640-653](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.640-653)
- Jáuregui, S. E. S. (2016). La teoría de las inteligencias múltiples ¿práctica docente en la educación del Perú? *Educación*, 22, 87–91.
<https://doi.org/10.33539/educacion.2016.n22.1154>
- Lucas, C. A., & Miraval, T. C. J. (2019). Epistemological Perspective of Mathematics as the basis of science Adalberto. *Investigación Valdizana*, 13(1), 40–50. <https://doi.org/10.33554/riv.13.1.170>
- Madueño, P., Lévano, J., & Salazar, A. (2020). Parental Behaviors and Social Skills in Secondary Education Students of Callao. *Propósitos y Representaciones*, 8(1).
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992020000200002
- Márquez, I. L., Madueño, S. M. L., Carballo, V. A., & Castillo, B. A. (2020). La Participación Parental En Educación Básica Desde La Perspectiva Del Profesorado. *In Crescendo*, 10(2), 387.
<https://doi.org/10.21895/incres.2019.v10n2.06>
- Martinez, S. M. M. (2019). El modelo pedagógico de clase invertida para mejorar el aprendizaje del idioma inglés. *Investigación Valdizana*, 13(4), 204–213.
<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/486/446>
- Mayorquín, R. E. A., & Aníbal, Z. C. (2019). Parental Involvement in Academic Achievement of Elementary School Students. A Literature Review. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 9(18), 868–896. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.480>
- Medina-Cepeda, N. M., & Delgado, J. R. (2020). Crucigrama como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de la matemática universitaria. *CienciAmérica*, 9(1), 11–33. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i1.243>
- Ñaupas, P. H., Mejía, M. E., Novoa, R. E., & Villagómez, P. A. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Olmedo, G. A. (2015). *Epistemology and Philosophy of Mathematics: An Analysis*

- of the Proposal of Richard Rorty. *8026(7)*, 37–52.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/versiones/article/view/23584>
- Palomino, O. J. A., Peña, C. J. D., Zevallos, Y. G., & Orizano, Q. L. A. (2019). *Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación*. (S. Marcos (ed.)).
- Pazmiño, E. E. E., Alvear Velásquez, M. J., Saltos Chávez, I. G., & Pazmiño Pullas, D. E. (2021). Factors Associated With Psychiatric Adverse Effects in Healthcare Personnel During the COVID-19 Pandemic in Ecuador. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, *50(3)*, 166–175.
<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.12.007>
- Perero, A. V. E. (2020). El aporte de las neurociencias en la educación. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. [PDF] eumed.net
- Pinto, L. A. M., Gómez-Pablos, V., & Izquierdo, Á. V. (2019). La mejora del aprendizaje y el desarrollo de competencias en estudiantes universitarios a través de la colaboración. *Revista Lusófona de Educação*, *45(45)*, 257–272.
<https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle45.17>
- Poveda Zúñiga, J. (2019). *Percepciones de los docentes hacia la Inclusión Educativa en una Universidad de la provincia de Manabí* [Universidad Casa Grande].
<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1851/1/Tesis2028POVp.pdf>
- Revelo-Rosero, J., & Sonia, C.-P. (2018). Impact of the use of ICT as tools for learning mathematics for high school students. *Cátedra*, *1(1)*, 70–91.
<https://doi.org/10.29166/catedra.v1i1.764>
- Romero, P. E. E., Ochoa, L. E. D., Herrera, P. J. C., & Tello, Z. J. (2023). Analysis of teaching strategies that enhance mathematics learning. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, *27(1)*, 48–68.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1777>
- Rosero, M. E. dl R., Ruiz, M. M. I., Pérez, C. M. B., & Mayorga, J. L. C. (2020). Proceso didáctico y destrezas en la lectura en niños de primer año de educación básica. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, *4(16)*, 634–644.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.142>

- Ruiz, S. J. M., Holgado, Q. A. M., Alvarez, H. F. D., & Chuquiruna, J. V. (2023). *Learning Mathematics through virtual environments in primary school students*. 7(28), 660–668.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.544>
- Salazar, M. Y. (2022). *¿Los estudiantes ecuatorianos saben matemáticas?* Primicias . <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/estudiantes-ecuatorianos-matematicas-nivel-latinoamerica/>
- Tipán, G. S. J. (2020). La expresión corporal en el proceso de aprendizaje en los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Aloasí en la Provincia de Pichincha, Cantón Mejía, Parroquia Aloasí en el año lectivo 2019-2020 [Universidad Técnica de Cotopaxi]. In *Universidad técnica de cotopaxi* (Vol. 1). <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4501/1/PI-000727.pdf>
- Velásquez Burgos, B. M., Calle M., M. G., & Remolina De Cleves, N. (2006). Neuroscientific Theories of Learning and Their Implication in the Knowledge Construction of University Students. *Tabula Rasa*, 5, 229–245.
<https://www.redalyc.org/pdf/396/39600512.pdf>
- Ward, M. (2022). *Pérdidas de aprendizaje post pandemia: ¿qué esperar en América Latina?* Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://blogs.iadb.org/educacion/es/perdidas-aprendizaje-pandemia/>

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

| VARIABLES | DEF. CONCEPTUAL | DEF. OPERACIONAL | DIMENSIONES | Indicadores | Ítems | Instrumento | Escala de medición |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Involucramiento parental | Epstein, (2013) aborda de manera integral y variada la crucial necesidad de una participación parental (PP) y dedicada entre padres, educadores y la comunidad para maximizar tanto el crecimiento educativo como el desarrollo personal de los estudiantes. Su modelo teórico, que desglosa el involucramiento parental en seis categorías distintas, sirve como una herramienta valiosa y fácil de entender para promover una implicación efectiva de los padres en la educación, resaltando la contribución única de cada tipo al éxito escolar y al bienestar general de los estudiantes. | Se aplicó un programa estructurado en 12 sesiones. | Crianza | Voluntariado Toma de decisiones | Talleres | | |
| Aprendizaje de las matemáticas | Según Bruner (2001) el aprendizaje es más una construcción que una transmisión de información de profesor a alumno. Este enfoque tiene implicaciones obvias para la educación matemática, que otorga mucha importancia a hacer matemáticas en el mundo real y a resolver problemas. | Para medir la variable se utilizó una prueba de matemáticas dirigida a estudiantes de 8vo. Grado de básica. Tuvo 7 preguntas con una aplicación de 45 minutos individual/grupal. | Representación activa Representación visual Representación simbólica Exploración guiada Soporte estructurado Desarrollo Progresivo del Conocimiento Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Uso de Materiales Manipulables Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas: Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos Participación Activa en Actividades Dirigidas Uso Efectivo de Recursos y Ayudas Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | 1 2 3 4 5 6 7 | | Ordinal |

Anexo 2: Instrumento recolección de datos

Prueba de matemáticas

Prueba de Matemáticas para Alumnos de Segundo de Secundaria

Instrucciones: Lee cada pregunta cuidadosamente y responde según se indica. Asegúrate de mostrar todo tu trabajo y razonamiento.

Pregunta 1: Representación Activa

1. Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 \times 13234 \times 13$.

Pregunta 2: Representación Visual

2. Dibuja un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son: 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9

Pregunta 3: Representación Simbólica

3. Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos:
 $x^2 - 6x + 9 = 0$ $x^2 - 6x + 9 = 0$.

Pregunta 4: Exploración Guiada

4. Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = \frac{1}{2}bh$ $A = \frac{1}{2}bh$, encuentra la altura del triángulo.

Pregunta 5: Soporte Estructurado

5. Calcula el valor de x en la siguiente operación con fracciones:
 $\frac{2x+3}{5} = \frac{23x+6}{5} = 2$.

Pregunta 6: Desarrollo Progresivo del Conocimiento

6. Si el área de un círculo es $64\pi \text{ cm}^2$, encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A = \pi r^2$ $A = \pi r^2$.

Pregunta 7: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas

7. En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 5:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes?

| Respuesta | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pregunta 1 | Respuesta: La respuesta dependerá de los objetos utilizados para la representación, pero el resultado final debe ser 3,042. |
| Pregunta 2 | Respuesta: Un gráfico de barras con las barras correspondientes a cada calificación. Debe haber dos barras que lleguen hasta 10, tres barras que lleguen hasta 9, y dos barras que lleguen hasta 8 y 7 respectivamente. |
| Pregunta 3 | Respuesta: $(x-3)(x-3)=0$ $(x-3)(x-3)=0$, entonces $x=3$ $x=3$. |
| Pregunta 4 | Respuesta: $36 = \frac{1}{2} \times 9 \times h$ $36 = \frac{1}{2} \times 9 \times h$, entonces $h = 8$ $h = 8$ cm. |
| Pregunta 5 | Respuesta: $x = 9$ $x = 49$ o 2.252.25. |
| Pregunta 6 | Respuesta: $r = 8$ $r = 8$ cm. |
| Pregunta 7 | Respuesta: La proporción de bolas rojas, azules y verdes es 15:10:6. |

FICHA TÉCNICA

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento: | Prueba de matemáticas |
| Fecha de Creación: | Octubre-2023 |
| Autor(es): | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia | Guayaquil - Ecuador |
| Administración | Grupal |
| Tiempo de aplicación | 45 minutos |
| Número de Ítems/Preguntas: | 7 preguntas |
| Ámbito de aplicación: | Educación |
| Significación: | El instrumento está diseñado de acuerdo con las siguientes dimensiones: Representación activa Representación visual Representación simbólica Exploración guiada Soporte estructurado Desarrollo Progresivo del Conocimiento Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas |
| Objetivo: | Medir el nivel de aprendizaje en las matemáticas. |
| Edades: | 13 años |
| Escala de Respuestas: | Si (1) respuesta correcta No (0) respuesta incorrecta |
| Confiabilidad: | Prueba piloto - (KR-20) de Kuder-Richardson |
| Validez contenida | Evaluación por juicios de cinco expertos, se utilizó la V Aiken para que sustente la validez |
| Niveles | Conocimiento básico, medio y profundo |

Estadísticas de fiabilidad

| | |
|----------------------|----------------|
| Kuder- Richardson | N de elementos |
| ,810 | 7 |

Estadísticas de total de elemento

| | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| P1 | 46,60 | 52,489 | ,629 | ,787 |
| P2 | 47,00 | 59,556 | ,159 | ,814 |
| P3 | 46,90 | 58,100 | ,318 | ,806 |
| P4 | 46,50 | 59,167 | ,343 | ,805 |
| P5 | 47,00 | 59,556 | ,159 | ,814 |
| P6 | 46,80 | 52,844 | ,639 | ,787 |
| P7 | 47,00 | 55,111 | ,445 | ,799 |

V de Aiken

| PRUEBA DE MATEMÁTICAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|----------|----------|----------|----------|----------|------|---------|------------|----------|----------|----------|----------|------|--------|------------|----------|----------|----------|----------|------|--------|--------------|---------|
| Dimensiones | N° | Claridad | | | | | Prom | V Aiken | Coherencia | | | | | Prom | V Aike | Relevancia | | | | | Prom | V Aike | Prom. Global | V Aiken |
| | | Juez N°1 | Juez N°2 | Juez N°3 | Juez N°4 | Juez N°5 | | | Juez N°1 | Juez N°2 | Juez N°3 | Juez N°4 | Juez N°5 | | | Juez N°1 | Juez N°2 | Juez N°3 | Juez N°4 | Juez N°5 | | | | |
| D1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.8 | 0.9 | 3.80 | 0.93 |
| D2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.6 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.8 | 0.9 | 3.73 | 0.91 |
| D3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4.00 | 1.00 |
| D4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4.00 | 1.00 |
| D5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 3.87 | 0.96 |
| D6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1.0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3.8 | 0.9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 3.93 | 0.98 |
| D7 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.0 | 1.0 | 4.00 | 1.00 |
| | | | | | | | 3.89 | 0.96 | | | | | | 3.89 | 0.96 | | | | | | 3.94 | 0.98 | 3.90 | 0.97 |

Fórmula V Aiken

$$V = \frac{\bar{X} - l}{k}$$

2 : Bajo nivel
3 : Moderado nivel
4 : Alto nivel

Tomado de:
Penfiel, R.D. y Giacobbi, P.R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8 (4), 213-225.

El instrumento validado tiene una validez (V=0.96) "muy buena" deido a que existe concordancia entre las validaciones realizada por los jueces.

Anexo 3: Evaluación por juicio de expertos



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del juez: | Sandra Sofia Izquierdo Marín |
| Grado profesional: | Maestría () Doctor (X) |
| Area de formación académica: | Clinica (X) Social () Educativa (X) Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | Consultoría Privada en el Campo Clínico y Educativo. Docente Universitaria |
| Institución donde labora: | Universidad Privada Antenor Orrego |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () Más de 5 años (X) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | Si, como docente investigadora del Programa de Estudio de Psicología – UPAO, estoy a cargo de las adaptaciones de instrumentos psicológicos para la evaluación de la Plana Docente de forma anual. |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Prueba: | Prueba de matemáticas |
| Autora: | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia: | Ecuador |
| Administración: | Individual/colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 10 minutos |
| Ámbito de aplicación: | Institución Educativa Guayaquil |
| Significación: | El cuestionario tiene 07 ítems divididos en siete dimensiones: Representación activa, Representación visual, Representación simbólica, Exploración guiada, Soporte estructurado, Desarrollo Progresivo del Conocimiento, Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas. Escala de respuestas Dicotómicas. Si (1) respuesta correcta. No (0) respuesta incorrecta. |



4. Soporte teórico

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones) | Definición |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje de las matemáticas | Representación activa | Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas |
| | Representación visual | En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. |
| | Representación simbólica | Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. |
| | Exploración guiada | Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. |
| | Soporte estructurado | El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegas a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. |
| | Desarrollo Progresivo del Conocimiento | Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. |
| | Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. |

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento "Prueba de matemáticas", elaborado por Jaime Ruiz, Linner Rosmery en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría | Calificación | Indicador |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio | El ítem no es claro. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
| | 3. Moderado nivel | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada. |
| COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. |
| | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión. |
| | 3. Acuerdo (moderado nivel) | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. |
| | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo. |
| RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido. | 1. No cumple con el criterio | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. |
| | 3. Moderado nivel | El ítem es relativamente importante. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es muy relevante y debe ser incluido. |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

| |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel |
| 3. Moderado nivel |
| 4. Alto nivel |

Dimensiones del instrumento: Aprendizaje de las matemáticas

- Primera dimensión: Representación activa
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación activa de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso de Materiales Manipulables | Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 + 13234 = 13$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Representación visual
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación visual de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas | Dibuje un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9 | 4 | 4 | 4 | |

- Tercera dimensión: Representación simbólica
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación simbólica de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos | Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos: $x^2 - 5x + 9 = 0$ | 4 | 4 | 4 | |

- Cuarta dimensión: Exploración guiada
- Objetivos de la Dimensión: medir la exploración guiada por alumnos en las matemáticas.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Participación Activa en Actividades Dirigidas | Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = \frac{1}{2}bh$, encuentre la altura del triángulo. | 4 | 4 | 4 | |

- Quinta dimensión: Soporte estructurado
- Objetivos de la Dimensión: medir el soporte estructurado de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso Efectivo de Recursos y Ayudas | Calcule el valor de x en la siguiente operación con fracciones: $2x + 56 = 232x + 85 = 2$ | 4 | 4 | 4 | |



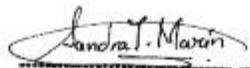
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Sexta dimensión: Desarrollo Progresivo del Conocimiento
- Objetivos de la Dimensión: medir el desarrollo progresivo del conocimiento de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos | Si el área de un círculo es $64\pi \text{ cm}^2$, encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A=\pi R^2$ | 4 | 4 | 4 | |

- Séptima dimensión: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas
- Objetivos de la Dimensión: medir el pensamiento crítico y la resolución de problemas de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 5:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes? | 4 | 4 | 4 | |


Dra. Sandra S. Izquierdo Marin
PSICOLOGA
C.Ps.P. 14219

Firma del evaluador

DNI: 42796297

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Nombre del juez: | Dr. Higinio Wong Aitken | |
| Grado profesional: | Maestría () | Doctor (X) |
| Área de formación académica: | Clinica () | Social () |
| | Educativa () | Organizacional (X) |
| Áreas de experiencia profesional: | Estadística, Educativa, Organizacional | |
| Institución donde labora: | Universidad Cesar Vallejo, Univ Privada del Norte, Univ Católica de Trujillo | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () | Más de 5 años (X) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | Si, tengo experiencia | |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Prueba: | Prueba de matemáticas |
| Autora: | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia: | Ecuador |
| Administración: | Individual/colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 10 minutos |
| Ámbito de aplicación: | Institución Educativa Guayaquil |
| Significación: | El cuestionario tiene 07 ítems divididos en siete dimensiones: Representación activa, Representación visual, Representación simbólica, Exploración guiada, Soporte estructurado, Desarrollo Progresivo del Conocimiento, Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas. Escala de respuestas Dicotómicas. Si (1) respuesta correcta. No (0) respuesta incorrecta. |



4. Soporte teórico

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones) | Definición |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje de las matemáticas | Representación activa | Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas |
| | Representación visual | En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. |
| | Representación simbólica | Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. |
| | Exploración guiada | Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. |
| | Soporte estructurado | El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegiales a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. |
| | Desarrollo Progresivo del Conocimiento | Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. |
| | Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. |

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento "Prueba de matemáticas", elaborado por Jaime Ruiz, Linner Rosmery en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría | Calificación | Indicador |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio | El ítem no es claro. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
| | 3. Moderado nivel | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada. |
| COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. |
| | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión. |
| | 3. Acuerdo (moderado nivel) | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. |
| | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo. |
| RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido. | 1. No cumple con el criterio | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. |
| | 3. Moderado nivel | El ítem es relativamente importante. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es muy relevante y debe ser incluido. |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

| |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel |
| 3. Moderado nivel |
| 4. Alto nivel |

Dimensiones del instrumento: Aprendizaje de las matemáticas

- Primera dimensión: Representación activa
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación activa de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso de Materiales Manipulables | Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 + 13234 = 13$ | 4 | 4 | 4 | Ninguna |

- Segunda dimensión: Representación visual
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación visual de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas | Dibuje un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son: 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9 | 3 | 4 | 4 | Ninguna |

- Tercera dimensión: Representación simbólica
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación simbólica de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos | Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos: $x^2 - 5x + 9 = 0$ | 4 | 4 | 4 | Ninguna |

- Cuarta dimensión: Exploración guiada
- Objetivos de la Dimensión: medir la exploración guiada por alumnos en las matemáticas.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Participación Activa en Actividades Dirigidas | Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = 12bh/A = 21bh$, encuentre la altura del triángulo. | 4 | 4 | 4 | Ninguna |

- Quinta dimensión: Soporte estructurado
- Objetivos de la Dimensión: medir el soporte estructurado de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso Efectivo de Recursos y Ayudas | Calcule el valor de x en la siguiente operación con fracciones: $2x/3 + 56 + 232x + 85 = 2$ | 3 | 4 | 4 | Colocar "X" |



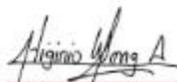
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Sexta dimensión: Desarrollo Progresivo del Conocimiento
- Objetivos de la Dimensión: medir el desarrollo progresivo del conocimiento de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos | Si el área de un círculo es $64\pi \text{ cm}^2$, encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A=\pi r^2$ | 4 | 4 | 4 | Ninguna |

- Séptima dimensión: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas
- Objetivos de la Dimensión: medir el pensamiento crítico y la resolución de problemas de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 2:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes? | 4 | 4 | 4 | Ninguna |



Dr. Rigoberto Alvarado
DNI 20502111

Firmado digitalmente por Firma HWA
Motivo: He revisado este documento
Fecha: 2023-11-12 11:56-05:00

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Nombre del juez: | JESSICA ERICKA VICUÑA VILLACORTA | |
| Grado profesional: | Maestría (X) | Doctor () |
| Área de formación académica: | Clinica () | Social () |
| | Educativa (X) | Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | EDUCATIVA, SOCIAL , SALUD | |
| Institución donde labora: | UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () | Más de 5 años (X) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | 4 años | |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Prueba: | Prueba de matemáticas |
| Autora: | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia: | Ecuador |
| Administración: | Individual/colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 10 minutos |
| Ámbito de aplicación: | Institución Educativa Guayaquil |
| Significación: | El cuestionario tiene 07 ítems divididos en siete dimensiones: Representación activa, Representación visual, Representación simbólica, Exploración guiada, Soporte estructurado, Desarrollo Progresivo del Conocimiento, Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas. Escala de respuestas Dicotómicas. Si (1) respuesta correcta. No (0) respuesta incorrecta. |



4. Soporte teórico

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones) | Definición |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje de las matemáticas | Representación activa | Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas |
| | Representación visual | En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. |
| | Representación simbólica | Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. |
| | Exploración guiada | Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. |
| | Soporte estructurado | El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegas a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. |
| | Desarrollo Progresivo del Conocimiento | Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. |
| | Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. |

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento "Prueba de matemáticas", elaborado por Jaime Ruiz, Linner Rosmery en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría | Calificación | Indicador |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio | El ítem no es claro. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
| | 3. Moderado nivel | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada. |
| COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. |
| | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión. |
| | 3. Acuerdo (moderado nivel) | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. |
| | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo. |
| RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido. | 1. No cumple con el criterio | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. |
| | 3. Moderado nivel | El ítem es relativamente importante. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es muy relevante y debe ser incluido. |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

| |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel |
| 3. Moderado nivel x |
| 4. Alto nivel |

Dimensiones del instrumento: Aprendizaje de las matemáticas

- Primera dimensión: Representación activa
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación activa de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso de Materiales Manipulables | Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 + 13234 = 13$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Representación visual
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación visual de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas | Dibuje un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9 | 4 | 4 | 4 | |

- Tercera dimensión: Representación simbólica
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación simbólica de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos | Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos: $x^2 - 5x + 9 = 0$ | 4 | 4 | 4 | |

- Cuarta dimensión: Exploración guiada
- Objetivos de la Dimensión: medir la exploración guiada por alumnos en las matemáticas.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Participación Activa en Actividades Dirigidas | Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = \frac{1}{2}bh$, encuentre la altura del triángulo. | 4 | 4 | 4 | |

- Quinta dimensión: Soporte estructurado
- Objetivos de la Dimensión: medir el soporte estructurado de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso Efectivo de Recursos y Ayudas | Calcule el valor de x en la siguiente operación con fracciones: $2x + 56 = 232x + 85 = 2$ | 4 | 3 | 4 | |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Sexta dimensión: Desarrollo Progresivo del Conocimiento
- Objetivos de la Dimensión: medir el desarrollo progresivo del conocimiento de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos | Si el área de un círculo es $64\pi \text{ cm}^2$, encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A=\pi R^2$. | 4 | 3 | 4 | |

- Séptima dimensión: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas
- Objetivos de la Dimensión: medir el pensamiento crítico y la resolución de problemas de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 5:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes? | 4 | 4 | 4 | |

Eury

Firma del evaluador
DNI
40981411

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|-------|
| Nombre del juez: | Julio Antonio Rodríguez Azabache | | |
| Grado profesional: | Maestría (x) | Doctor | () |
| Área de formación académica: | Clinica () | Social | (x) |
| | Educativa (x) | Organizacional | () |
| Áreas de experiencia profesional: | Estadística | | |
| Institución donde labora: | Universidad César Vallejo | | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () | Más de 5 años | () |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | Si | | |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Prueba: | Prueba de matemáticas |
| Autora: | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia: | Ecuador |
| Administración: | Individual/colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 10 minutos |
| Ámbito de aplicación: | Institución Educativa Guayaquil |
| Significación: | El cuestionario tiene 07 ítems divididos en siete dimensiones: Representación activa, Representación visual, Representación simbólica, Exploración guiada, Soporte estructurado, Desarrollo Progresivo del Conocimiento, Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas. Escala de respuestas Dicotómicas. Si (1) respuesta correcta. No (0) respuesta incorrecta. |



4. Soporte teórico

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones) | Definición |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje de las matemáticas | Representación activa | Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas. |
| | Representación visual | En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. |
| | Representación simbólica | Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. |
| | Exploración guiada | Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. |
| | Soporte estructurado | El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegas a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. |
| | Desarrollo Progresivo del Conocimiento | Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. |
| | Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. |

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento "Prueba de matemáticas", elaborado por Jaime Ruiz, Linner Rosmery en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría | Calificación | Indicador |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio | El ítem no es claro. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
| | 3. Moderado nivel | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada. |
| COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. |
| | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión. |
| | 3. Acuerdo (moderado nivel) | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. |
| | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo. |
| RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido. | 1. No cumple con el criterio | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. |
| | 3. Moderado nivel | El ítem es relativamente importante. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es muy relevante y debe ser incluido. |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

| |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel |
| 3. Moderado nivel |
| 4. Alto nivel |

Dimensiones del instrumento: Aprendizaje de las matemáticas

- Primera dimensión: Representación activa
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación activa de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso de Materiales Manipulables | Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 + 13234 = 13$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Representación visual
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación visual de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas | Dibuje un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9 | 4 | 4 | 4 | |

- Tercera dimensión: Representación simbólica
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación simbólica de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos | Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos: $x^2 - 5x + 9 = 0$ | 4 | 4 | 4 | |

- Cuarta dimensión: Exploración guiada
- Objetivos de la Dimensión: medir la exploración guiada por alumnos en las matemáticas.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Participación Activa en Actividades Dirigidas | Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = 1/2bh$, encuentre la altura del triángulo. | 4 | 4 | 4 | |

- Quinta dimensión: Soporte estructurado
- Objetivos de la Dimensión: medir el soporte estructurado de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Uso Efectivo de Recursos y Ayudas | Calcule el valor de x en la siguiente operación con fracciones: $2x/3 + 56 + 232x + 85 = 2$ | 4 | 4 | 4 | |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Sexta dimensión: Desarrollo Progresivo del Conocimiento
- Objetivos de la Dimensión: medir el desarrollo progresivo del conocimiento de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos | Si el área de un círculo es 64π cm ² , encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A=\pi R^2$ | 4 | 4 | 4 | |

- Séptima dimensión: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas
- Objetivos de la Dimensión: medir el pensamiento crítico y la resolución de problemas de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 5:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes? | 4 | 4 | 4 | |

Julio Antonio Rodríguez Asbach
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA
COESPE N° 547

Firma del evaluador

DNI: 18093328

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Prueba de matemática". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Nombre del juez: | MIRTHA MERCEDES FERNÁNDEZ MANTILLA | |
| Grado profesional: | Maestría () | Doctor (X) |
| Área de formación académica: | Clinica (X) | Social (X) |
| | Educativa (X) | Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | Investigación formativa | |
| Institución donde labora: | Universidad Católica de Trujillo | |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () | Más de 5 años (X) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | Más de 10 años | |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la Prueba: | Prueba de matemáticas |
| Autora: | Jaime Ruiz, Linner Rosmery |
| Procedencia: | Ecuador |
| Administración: | Individual/colectiva |
| Tiempo de aplicación: | 10 minutos |
| Ámbito de aplicación: | Institución Educativa Guayaquil |
| Significación: | El cuestionario tiene 07 ítems divididos en siete dimensiones: Representación activa, Representación visual, Representación simbólica, Exploración guiada, Soporte estructurado, Desarrollo Progresivo del Conocimiento, Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas. Escala de respuestas Dicotómicas. Si (1) respuesta correcta. No (0) respuesta incorrecta. |



4. Soporte teórico

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones) | Definición |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje de las matemáticas | Representación activa | Bruner enfatiza la importancia de la interacción directa y la manipulación de objetos para facilitar el aprendizaje en matemáticas |
| | Representación visual | En esta fase, los aprendices empiezan a usar imágenes y diagramas para plasmar y entender mejor sus conocimientos matemáticos. |
| | Representación simbólica | Aquí, los símbolos y signos toman protagonismo para representar conceptos e ideas matemáticas. |
| | Exploración guiada | Según Bruner, el aprendizaje se optimiza cuando los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir principios y conceptos por sí mismos, bajo la orientación y apoyo constante del docente, quien asegura que se mantengan en la dirección correcta mientras exploran y resuelven problemas activamente. |
| | Soporte estructurado | El andamiaje, o soporte estructurado proporcionado por el docente, juega un rol crucial en ayudar a los colegas a avanzar hacia niveles de comprensión más complejos. |
| | Desarrollo Progresivo del Conocimiento | Bruner aboga por una reintroducción cíclica y progresiva de temas y conceptos, incrementando la complejidad y profundidad con cada nueva exposición. |
| | Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas | Finalmente, la teoría pone un fuerte énfasis en fomentar las habilidades de razonamiento lógico con la resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar los problemas desde diferentes perspectivas, razonar de manera crítica y expresar sus pensamientos de forma clara y efectiva. |

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento "Prueba de matemáticas", elaborado por Jaime Ruiz, Linner Rosmery en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría | Calificación | Indicador |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio | El ítem no es claro. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
| | 3. Moderado nivel | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada. |
| COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo. | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. |
| | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión. |
| | 3. Acuerdo (moderado nivel) | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. |
| | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel) | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo. |
| RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido. | 1. No cumple con el criterio | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. |
| | 2. Bajo Nivel | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. |
| | 3. Moderado nivel | El ítem es relativamente importante. |
| | 4. Alto nivel | El ítem es muy relevante y debe ser incluido. |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

| |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel |
| 3. Moderado nivel |
| 4. Alto nivel |

Dimensiones del instrumento: Aprendizaje de las matemáticas

- Primera dimensión: Representación activa
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación activa de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso de Materiales Manipulables | Utiliza bloques de base diez o cualquier otro objeto manipulable para representar y resolver la siguiente operación: $234 + 13234 = 13$ | 3 | 3 | 3 | La operación parece muy compleja y no dice que nivel cognitivo está dirigido que grado |

- Segunda dimensión: Representación visual
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación visual de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Interpretación y Creación de Representaciones Gráficas | Dibuje un gráfico de barras para representar las calificaciones de una clase en el último examen de matemáticas. Las calificaciones son 10, 8, 9, 7, 10, 8, 9 | 3 | 3 | 3 | Las calificaciones no se entiende |

- Tercera dimensión: Representación simbólica
- Objetivos de la Dimensión: medir la representación simbólica de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso y Comprensión de Símbolos Matemáticos | Resuelve la siguiente ecuación cuadrática y muestra todos los pasos: $x^2 - 5x + 9 = 0$ | 4 | 4 | 4 | |

- Cuarta dimensión: Exploración guiada
- Objetivos de la Dimensión: medir la exploración guiada por alumnos en las matemáticas.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Participación Activa en Actividades Dirigidas | Un triángulo tiene un área de 36 cm^2 y una base de 9 cm. Utilizando la fórmula $A = 1/2bh$, encuentre la altura del triángulo. | 4 | 4 | 4 | |

- Quinta dimensión: Soporte estructurado
- Objetivos de la Dimensión: medir el soporte estructurado de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso Efectivo de Recursos y Ayudas | Calcule el valor de x en la siguiente operación con fracciones: $2x/3 + 5x/2 = 232x + 85x/2$ | 4 | 4 | 4 | |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Sexta dimensión: Desarrollo Progresivo del Conocimiento
- Objetivos de la Dimensión: medir el desarrollo progresivo del conocimiento de las matemáticas en alumnos.

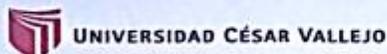
| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Construcción Incremental de Habilidades y Conceptos | Si el área de un círculo es $64\pi \text{ cm}^2$, encuentra el radio del círculo. Usa la fórmula $A=\pi r^2$ | 4 | 4 | 4 | |

- Séptima dimensión: Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas
- Objetivos de la Dimensión: medir el pensamiento crítico y la resolución de problemas de las matemáticas en alumnos.

| Indicadores | Item | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Aplicación de Estrategias y Evaluación de Soluciones | En una bolsa hay bolas rojas, azules y verdes. Si la proporción de bolas rojas a azules es 3:2 y la proporción de bolas azules a verdes es 5:3, ¿cuál es la proporción total de bolas rojas, azules y verdes? | 4 | 4 | 4 | |

Firma del evaluador
DNI 17927740

Anexo 4: Modelo del consentimiento o asentimiento informado UCV



Anexo

Consentimiento Informado

Título de la investigación: "Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023"

Investigador (a) (es): Linner Rosmery Jaime Ruiz.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023"

cuyo objetivo es: Determinar si el involucramiento parental influye en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado de la carrera profesional Maestría en psicología educativa de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Educativa Fiscal "Juan Montalvo"



Describir el impacto del problema de la investigación.

¿Cómo el Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: " Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente de aula de la institución Educativa Fiscal "Juan Montalvo". Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a)

Jaime Ruiz Linner Rosmery

email: p7002341310@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor: Merino Flores Irene

email: mvelezs@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: C. Alvarado

Fecha y hora: 2023-12-07



Anexo

Asentimiento Informado

Título de la investigación: "Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023"

Investigador (a) (es): Linner Rosmery Jaime Ruiz.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023"

cuyo objetivo es: Determinar si el involucramiento parental influye en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado, de la carrera profesional de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Educativa Particular "Luz y saber"



Describir el impacto del problema de la investigación.
¿Cómo el involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023"
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente de aula de la institución Educativa fiscal "Juan Montalvo". Las respuestas al cuestionario o entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) Linner Rosmery Jaime Ruiz email: p7002341310@ucvvirtual.edu.pe Docente asesor Merino Flores Irene email: mvelezs@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos

Fecha y hora:

Y
..... 25/3/2020 12:00 p.m.

Anexo 5: Resultado de reporte de similitud de Turnitin

ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&u=1088032488&ro=103&lang=es&o=2266222010

feedback studio LINNER ROSMERY JAIME RUIZ Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en Estudian... /0 2 de 18

Resumen de coincidencias

15 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

| | | | |
|----|---|----------------------------|------|
| 15 | 1 | Entregado a Universida... | 10 % |
| | | Trabajo del estudiante | |
| | 2 | repositorio.ucv.edu.pe | 3 % |
| | | Fuente de Internet | |
| | 3 | archive.org | <1 % |
| | | Fuente de Internet | |
| | 4 | www.pucpr.edu | <1 % |
| | | Fuente de Internet | |
| | 5 | (Carlinda Leite and Mig... | <1 % |
| | | Publicación | |
| | 6 | Entregado a Universida... | <1 % |
| | | Trabajo del estudiante | |
| | 7 | prezi.com | <1 % |
| | | Fuente de Internet | |
| | 8 | es.scribd.com | <1 % |
| | | Fuente de Internet | |

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN

PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en Estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

AUTORA:
Jaime Ruiz, Linner Rosmery (<https://orcid.org/0000-0002-6762-5529>)

ASESORES:
Mg. Meinor Flores, Irene (<https://orcid.org/0000-0003-3028-5766>)
Mg. Wiliz Sancarranco Miguel Alberto (<https://orcid.org/0000-0001-9564-6906>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Atención integral del infante, niño y adolescente

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

Piura-Perú

2023

Anexo 6: Autorización de aplicación de instrumentos

Guayaquil, 17 de octubre de 2023

CARTA DE AUTORIZACIÓN

En la ciudad de Guayaquil a los 17 días del mes de octubre del año dos mil veintitrés, Yo, Msc. Zoila Sánchez Directora de la institución educativa Fiscal "Juan Montalvo" autorizo realizar su proyecto de investigación en la institución a la Lcda. Linner Rosmery Jaime Ruiz.

Título del proyecto:

Involucramiento parental para el aprendizaje de las matemáticas en Estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023

Atentamente,



Dir. Zoila Sánchez

Guayaquil, 17 de octubre del 2023

POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año de la unidad, de la paz y el desarrollo."

Piura, 14 de octubre de 2023

SEÑORA

MSc. Zolia Sanchez

Rector

ASUNTO : Solicita autorización para realizar investigación

REFERENCIA : Solicitud del interesado de fecha: 16 DE octubre DE 2023

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa.

Luego para comunicarle que la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo Filial Piura, tiene los Programas de Maestría y Doctorado, en diversas menciones, donde los estudiantes se forman para obtener el Grados Académico de Maestro o de Doctor según el caso.

Para obtener el Grado Académico correspondiente, los estudiantes deben elaborar, presentar, sustentar y aprobar un Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Por tal motivo alcanzo la siguiente información:

- 1) Apellidos y nombres de estudiante: Jaime Ruiz , Linner Rosmery
- 2) Programa de estudios : Maestría En Psicología Educativa
- 3) Mención : Maestría en psicología educativa
- 4) Ciclo de estudios : 3 ciclo
- 5) Título de la investigación : Involucramiento parental para el aprendizaje de las Matemáticas en Estudiantes de una Institución Educativa Guayaquil, 2023

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución donde se realiza la investigación.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar la realización de la investigación en la institución que usted dirige.

Atentamente,




Dr. Edwin Martín García Ramírez
Jefe Unidad de Posgrado - Piura





Programa: Involucramiento Parental para el Aprendizaje de las Matemáticas

Introducción

El programa "Involucramiento Parental para el Aprendizaje de las Matemáticas" surge como una iniciativa para fortalecer la relación entre la educación matemática y el entorno familiar de los estudiantes de una Institución Educativa en Guayaquil, durante el año 2023. En el contexto educativo actual, se reconoce ampliamente la importancia de involucrar activamente a los padres en el proceso de aprendizaje de sus hijos, ya que su participación es fundamental para potenciar el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

Las matemáticas, siendo una disciplina que requiere de razonamiento lógico, análisis crítico y resolución de problemas, representan un área de oportunidad para implementar estrategias de aprendizaje conjunto entre padres e hijos. Este programa se presenta como un medio para facilitar dicha interacción, proponiendo una serie de actividades y sesiones que promueven la comprensión matemática, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades esenciales.

Objetivos:

1. Establecer un espacio de aprendizaje compartido: Crear un ambiente donde padres e hijos puedan interactuar, aprender y explorar juntos los conceptos matemáticos, fomentando así la comunicación y el trabajo colaborativo.
2. Fortalecer la comprensión matemática: A través de actividades dinámicas y participativas, se busca mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos básicos y avanzados, tanto en los estudiantes como en sus padres.
3. Desarrollar habilidades de resolución de problemas: Implementar estrategias y ejercicios prácticos que promuevan el pensamiento lógico, crítico y analítico, esenciales para la resolución de problemas matemáticos.
4. Fomentar la participación activa de los padres en la educación: Concientizar sobre la importancia del rol parental en el proceso educativo y motivar a los padres a involucrarse activamente en el aprendizaje matemático de sus hijos.

Este programa se concibe como una herramienta integral que busca no solo mejorar la comprensión y el desempeño en matemáticas de los estudiantes, sino también fortalecer los lazos familiares y promover una cultura de aprendizaje colaborativo y participativo. Se aspira a que, a través de la participación activa y comprometida de los padres, los estudiantes encuentren en sus hogares un espacio de apoyo, motivación y aprendizaje constante.

La implementación del programa "Involucramiento Parental para el Aprendizaje de las Matemáticas", representa una estrategia innovadora y efectiva que ayuda al rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes. Este programa, estructurado en 12 sesiones, busca involucrar de manera activa y participativa tanto a los padres como a los hijos, creando un espacio de aprendizaje conjunto y colaborativo. Las sesiones serán de una hora, y se llevarán a cabo tres veces por semana, lo cual proporciona una frecuencia adecuada para asegurar la continuidad y el progreso en el aprendizaje. Este ritmo permite también que los participantes tengan tiempo suficiente entre sesiones para reflexionar sobre lo aprendido, practicar en casa y prepararse para la siguiente sesión.

La metodología utilizada en este programa es interactiva, promoviendo la participación activa de todos los involucrados. Las actividades están diseñadas para ser dinámicas y atractivas, con el fin de incentivar el interés y la motivación tanto de

los padres como de los estudiantes. La participación de la familia es un elemento clave en este programa. Además, al participar activamente en el proceso educativo, los padres pueden comprender mejor las inquietudes académicas de sus hijos y proporcionarles el apoyo necesario en casa.

Programa: Involucramiento Parental para el Aprendizaje de las Matemáticas

Institución Educativa: Guayaquil, 2023

Duración: 12 Sesiones

Descripción: Este programa está diseñado para fomentar la participación activa de los padres en el proceso de aprendizaje de las matemáticas de sus hijos, mediante sesiones interactivas y dinámicas. Se busca crear un espacio de aprendizaje compartido, donde padres e hijos puedan explorar juntos conceptos matemáticos y desarrollar habilidades en esta área.

Sesión 1: Introducción al Programa

Objetivo: Presentar el programa a los padres y estudiantes, establecer expectativas y crear un ambiente positivo de aprendizaje.

Actividades:

- Dinámica de presentación y rompehielos.
- Explicación del propósito y estructura del programa.
- Establecimiento de metas y expectativas conjuntas.

Sesión 2: La Importancia de las Matemáticas en la Vida Cotidiana

Objetivo: Mostrar la relevancia de las matemáticas en diferentes aspectos de la vida diaria.

Actividades:

- Discusión grupal sobre cómo usamos las matemáticas en la vida cotidiana.
- Actividad práctica: Resolución de problemas matemáticos basados en situaciones reales.

Sesión 3: Estrategias para Apoyar el Aprendizaje de Matemáticas en Casa

Objetivo: Proporcionar a los padres estrategias efectivas para apoyar el aprendizaje de matemáticas en el hogar.

Actividades:

- Taller sobre técnicas y estrategias de enseñanza.
- Rol playing: Simulación de situaciones de aprendizaje en casa.

Sesión 4: Juegos Matemáticos en Familia

Objetivo: Fomentar el aprendizaje de matemáticas a través de juegos y actividades lúdicas.

Actividades:

- Juegos de mesa matemáticos.
- Creación de juegos matemáticos caseros.

Sesión 5: Resolución de Problemas en Equipo

Objetivo: Desarrollar habilidades de resolución de problemas en padres e hijos.

Actividades:

- Actividades en grupo para resolver problemas matemáticos.
- Discusión grupal sobre las estrategias utilizadas.

Sesión 6: Uso de Tecnología para el Aprendizaje de Matemáticas

Objetivo: Explorar herramientas tecnológicas que apoyen el aprendizaje de matemáticas. Actividades:

- Demostración de aplicaciones y recursos en línea.
- Actividad práctica: Uso de recursos tecnológicos para resolver ejercicios matemáticos.

Sesión 7: Reforzamiento de Conceptos Básicos

Objetivo: Asegurarse de que padres e hijos tengan una comprensión sólida de los conceptos matemáticos básicos.

Actividades:

- Revisión de conceptos clave.
- Actividades prácticas para reforzar el aprendizaje.

Sesión 8: Desarrollo del Pensamiento Lógico y Crítico

Objetivo: Estimular el pensamiento lógico y crítico en padres e hijos. Actividades:

- Ejercicios de lógica y razonamiento.
- Discusión sobre la importancia del pensamiento crítico en matemáticas.

Sesión 9: Evaluación del Progreso

Objetivo: Evaluar el progreso de los estudiantes y ajustar el programa según sea necesario.

Actividades:

- Evaluación de habilidades matemáticas.
- Retroalimentación y ajuste del programa.

Sesión 10: Estrategias para la Preparación de Exámenes

Objetivo: Proporcionar estrategias y técnicas para prepararse para exámenes de matemáticas. Actividades:

- Taller sobre técnicas de estudio y preparación para exámenes.
- Simulacro de examen.

Sesión 11: Importancia de la Perseverancia y la Actitud Positiva

Objetivo: Fomentar una actitud positiva y perseverancia en el aprendizaje de matemáticas. Actividades:

- Charla motivacional.

- Actividades para desarrollar la resiliencia y la perseverancia.

Sesión 12: Cierre del Programa y Celebración de Logros

Objetivo: Celebrar los logros alcanzados y establecer pasos a seguir.

Actividades:

- Presentación de logros y progresos.
- Planificación de acciones futuras para continuar el aprendizaje en casa.
- Celebración y reconocimiento de la participación de padres e hijos.

PRETEST

| PRETEST CUESTIONARIO DE AUTOCONTROL EN ESTUDIANTES | | | | | | | | | TOTAL |
|----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|-------|
| Nº | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 2 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 3 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 13 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 18 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 26 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 29 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 32 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

POSTEST

| POSTEST CUESTIONARIO DE AUTOCONTROL EN ESTUDIANTES | | | | | | | | TOTAL |
|----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Nº | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 15 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 21 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 22 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 24 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 27 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 32 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |