



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**Motivación en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de
una institución educativa pública de Puente Piedra, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTORA:

Hernández Vizarreta, Patricia Elizabeth (ORCID: 0000-0002-0403-7404)

ASESORA:

Dra. Cadenillas Albornoz Violeta (ORCID: 0000-0002-4526-2309)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Esta dedicada a Dios padre celestial, quien me acompaña y es guía permanente en el trayecto de mi vida, renovando mis fuerzas para seguir adelante en los momentos difíciles.

Agradecimiento

Mi agradecimiento total a mi amado Padre *Augusto Hernández García*, quien es hoy un ángel del cielo, gracias por haberme brindado tu apoyo permanente en el desarrollo de mi carrera profesional y fundamentalmente forjar valores que quedarán impresos por siempre en mí.

Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	42

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Prueba de KMO	15
Tabla 2	Resultados de la prueba de confiabilidad de la variable motivación	16
Tabla 3	Niveles de la variable motivación	18
Tabla 4	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según dimensiones de la variable motivación.	18
Tabla 5	Niveles de la variable aprendizaje de la matemática.	19
Tabla 6	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según dimensiones de la variable aprendizaje de la matemática.	20
Tabla 7	Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática.	21
Tabla 8	Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática.	22
Tabla 9	Estimación de los parámetros del modelo que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática	22
Tabla 10	Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de cantidad.	23
Tabla 11	Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de cantidad	23
Tabla 12	Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de cantidad.	24
Tabla 13	Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	24
Tabla 14	Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación	25

en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Tabla 15	Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	25
Tabla 16	Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	26
Tabla 17	Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	26
Tabla 18	Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	27
Tabla 19	Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	27
Tabla 20	Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	28
Tabla 21	Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	28

Índice de figuras

	Página
Figura 1	Figura de diseño 13
Figura 2	Niveles de la variable motivación 18
Figura 3	Distribución porcentual de la variable motivación 19
Figura 4	Niveles de la variable aprendizaje de la matemática 19
Figura 5	Distribución porcentual de las dimensiones de la variable aprendizaje de la matemática 20

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática; en estudiantes de primer año de secundaria de una institución pública de puente piedra. La investigación fue de tipo sustantiva, basada en el método hipotético – deductivo, presentando un enfoque cuantitativo y un diseño correlacional causal, las teorías que sustentan el presente trabajo son: la teoría cognitiva de la motivación; teoría de las necesidades humanas, teoría clásica de la motivación de logro y la teoría de la autodeterminación. Se presentó un muestreo no probabilístico intencionado a conveniencia del investigador, seleccionando a 95 estudiantes, el instrumento utilizado fue el cuestionario y la técnica la encuesta. Los principales resultados indican según la prueba de contraste del modelo logístico es significativo ($X^2 = 109,993$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en el aprendizaje de la matemática. Se concluye entonces que los resultados con el valor obtenido de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke, que el modelo propuesto incide en 74.2% de la variable dependiente aprendizaje de la matemática, rechazando la hipótesis nula, indicando la importancia y relación directa de la motivación.

Palabras clave: Motivación, Aprendizaje de la matemática, motivación intrínseca, motivación extrínseca

Abstract

The objective of the research was to determine the incidence of motivation in learning mathematics; in first-year high school students from a public institution in Puente Piedra. The research was of a substantive type, based on the hypothetical-deductive method, presenting a quantitative approach and a causal correlational design. The theories that support the present work are: the cognitive theory of motivation; theory of human needs, classical theory of achievement motivation and self-determination theory. An intentional non-probabilistic sampling was presented at the convenience of the researcher, selecting 95 students, the instrument used was the questionnaire and the technique the survey. The main results indicate, according to the contrast test of the logistic model, it is significant ($X^2 = 109.993$; $p < 0.05$), establishing the incidence of the motivation variable in learning mathematics. It is concluded then that the results with the value obtained from Nagelkerke's Pseudo R-square, that the proposed model affects 74.2% of the dependent variable learning mathematics, rejecting the null hypothesis, indicating the importance and direct relationship of motivation.

Keywords: Motivation, Math learning, intrinsic motivation, extrinsic motivation

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto Europeo, se encontró que un conjunto de alumnos de educación secundaria, por la falta de motivación no desarrollan correctamente los conocimientos, habilidades y actitudes en su etapa escolar, desembocando todo esto en la falta de interés, desánimo y rechazo en sus estudios, teniendo como consecuencia en algunos casos la deserción escolar (Usán y Salavera, 2018). Con respecto al aprendizaje de la matemática, los estudiantes no utilizan un razonamiento o algoritmo para el desarrollo del problema planteado en clase por el docente, iniciando la dificultad en el poco hábito de leer la consigna del problema u ejercicio asignado, sintiéndose frustrado y con falta de motivación (García, 2016).

Se precisa a la motivación como un factor importante en el aprendizaje de la matemática, puesto que conlleva al interés hacia la resolución de los ejercicios planteados consiguiendo un razonamiento lógico, teniendo la confianza por absolver sus dudas con los maestros hasta llegar al desarrollo y respuesta de cada problema planteado; si por el contrario no hay una buena motivación no tendrá la confianza para hacer preguntas y se sentirá incapaz de resolver los ejercicios propuestos, desembocando todo ello en una actitud defensiva (Jiménez et al., 2020). Un problema recurrente es la renuencia hacia el curso de matemática, por el temor a no comprender, haciéndose necesario que el docente se encuentre capacitado y actualizado para poder usar herramientas que busquen el interés de los estudiantes por el curso (Calle et al., 2020). Por ello es importante motivar para impulsar el buen desarrollo del aprendizaje, más aún en matemática (Pacheco, 2016).

A nivel nacional, está demostrado que diversos estudiantes presentan múltiples dificultades en diferentes factores, ya sea pedagógico, psicológico, social y otros, por ello necesitan una buena motivación para obtener mejores resultados académicos y evitar el rechazo al curso, debiendo buscar estrategias de aprendizaje para alcanzar los objetivos propuestos (Arias, 2018). Existen muchos factores que favorecen directa o indirectamente los logros de aprendizaje influyendo en la conducta para que sea positiva o negativa, ampliándose no solo el ámbito educativo sino también en la vida cotidiana, por ende, se hace necesario buscar una adecuada planificación y mejores métodos que permitan superar tales dificultades (Sovero y Méndez, 2017).

En el ámbito local, se conoce que es necesario que se encuentren relacionados lo cognitivo, conductual y motivacional, de no ser así no habrá una enseñanza relevante en los alumnos, por ello es necesario trabajar también la motivación intrínseca y extrínseca para que los estudiantes tengan disposición propia (Montalvo, A y Cangahuala, S 2019).

En una Institución Educativa pública de Puente Piedra, se observa un notable desinterés por el curso de matemática en los estudiantes, ya que lo perciben como un curso “difícil”, que no saben cómo desarrollar, conduciendo todo esto a no cumplir con las competencias propuestas por los docentes, teniendo un alto índice de alumnos que no ingresan o llegan tarde, no desarrollan los temas explicados, no participan en clase. Estas actitudes negativas sino se corrigen hacen que el alumno vaya perdiendo cada vez más la confianza, por ello se hace necesario un replanteamiento en la didáctica para poder buscar motivar al alumno de diversas formas.

En esta investigación conociendo la importancia de la motivación en el sector educativo, se formula el siguiente problema general: ¿Existe incidencia de la motivación en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?, mientras que los problemas específicos son: (a) ¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de cantidad? (b) ¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio? (c) ¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización? (d) ¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre?

En este contexto, la justificación teórica de la investigación, según el psicólogo Maslow (1943); la motivación es un impulso para alcanzar un objetivo y superar las dificultades, divide en 5 las necesidades básicas (Glover, 2019). Mientras que, la enseñanza de la matemática, se sustenta el enfoque constructivista, el cual sostiene que el aprendizaje no es una acumulación de información, por lo cual para que se produzca el conocimiento, el estudiante debe ser parte activa del proceso, construyendo su propio aprendizaje (Bolaño, 2020).

Dicho estudio de investigación tiene como objetivo general: Determinar la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la Matemática. En cuanto a los objetivos específicos: (a) Establecer la incidencia de la motivación en la resolución

de problemas de cantidad. (b) Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (c) Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. (d) Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Para finalizar, la hipótesis general de la investigación será: La motivación incide en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021. Las Hipótesis específicas son: (a) La motivación incide en la resolución de problemas de cantidad. (b) La motivación incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (c) La motivación incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. (d) La motivación incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

II. MARCO TEÓRICO

En relación a los trabajos nacionales, se tuvo a Cabell-Rosales et al. (2021) quienes analizaron la relación directa entre las estrategias de enseñanzas y las estrategias motivacionales, junto con sus dimensiones para favorecer el aprendizaje autónomo; encontraron que las estrategias motivacionales tienen sustento en la teoría de la motivación humana de Maslow, determinando que es necesario que se organice mejor el plan motivacional puesto que fortalece en los estudiantes aprendizajes significativos y su autonomía; de esta manera se potencian las enseñanzas positivas y se fomenta en cada uno de ellos el aprender a aprender.

Ibáñez y Charry (2021) con respecto a la enseñanza de los alumnos en el curso de matemática, resaltan la importancia de las estrategias, no solo en la enseñanza presencial sino también en la virtual, ya que esta asignatura generalmente presenta dificultades en los propios estudiantes, quienes solo ven aspectos abstractos, que hace que el alumno tenga la idea errónea de que es un curso con un alto grado de dificultad; habiéndose realizado un estudio, se concluyó necesaria la dinámica de la enseñanza y logros en matemática para que los alumnos se interrelacionen y reciban de manera positiva el curso brindado, teniendo seguridad y aumentando con esto la motivación y el nivel de satisfacción hacia el estudio de las matemáticas.

Zumaeta et al. (2018) realizaron una investigación para hacer un análisis de la enseñanza de la matemática ya que se ha visto limitada y solo se trasmite lo cognitivo obviando la existencia de la didáctica, produciendo en los estudiantes un rechazo total a la asignatura, viéndolo como un cúmulo de definiciones abstractas; como resultado de la investigación se concluye la importancia de la afectividad y motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para un mejor desarrollo de las competencias, capacidades y potencialidades del estudiante durante el aprendizaje de matemática ya que permite que el alumno adquiera conocimientos con agrado y conduce a una mejor interacción en el aprendizaje y en la vida misma del estudiante, motivándolo a reflexionar y obtener resultados satisfactorios y un acercamiento a las matemáticas, reconociendo también su importancia en la vida diaria.

Ruiz y Quintana (2016), realizaron un estudio viendo los resultados obtenidos en las últimas evaluaciones, donde los estudiantes no pueden resolver

operaciones matemáticas simples, por ello se recurre a desarrollar una investigación con el objetivo de ver si existe relevancia en relación a la motivación de logro y el aprovechamiento académico de matemática, concluyendo que existe un enlace directo y altamente significativo que influyen entre docente y estudiante, entendiendo la enseñanza como el proceso de motivación intrínseca y extrínseca con el objetivo de obtener mayores conocimientos, hábitos y actitudes; entendiendo la importancia y relevancia que tiene la motivación de interés y esfuerzo, la cual se encuentra relacionada al éxito o fracaso escolar.

Mato y De la Torre (2010), siendo la matemática un curso relevante e imprescindible en nuestra formación académica desde nuestros primeros inicios escolares, debiendo obtener conocimientos básicos para ir aumentando el grado de dificultad y así continuar desarrollándose en dicha área, se realizó un estudio con diferentes profesionales en vista del deficiente rendimiento académico y el rechazo que presentan los estudiantes; luego de realizado el análisis se concluyó que es necesaria la inclusión de la parte afectiva y de la motivación para un buen progreso mental y adquisición de un aprendizaje significativo. Considerando que, de no trabajarse la motivación y la parte afectiva desde los inicios de la etapa escolar, esto puede repercutir en dicha asignatura y también extenderse a su vida adulta y/o profesional.

Con respecto a los trabajos previos internacionales; Yusuf & Barattucci (2021). Indicaron que se han realizado varios intentos a nivel mundial para aliviar los problemas de la matemática, especialmente en los niveles de la escuela secundaria, han quedado desconcertados con una serie de desafíos en los que el desempeño deficiente de los estudiantes está en la parte superior de la lista, concluyeron que la motivación es un factor primordial en el rendimiento de los estudiantes, demostrando que los estudiantes que están intrínseca o extrínsecamente motivados generalmente demuestran un desempeño más alto que otros que no están motivados, por lo tanto, se puede argumentar desde esta perspectiva, que la enseñanza de los estudiantes es etapa escolar está dirigido por la motivación y esta les permite reconocer la relevancia de las matemáticas para sus vidas después de la educación secundaria.

Rodríguez et al., (2020) considerando los datos obtenidos de las pruebas PISA de matemática que reflejan un problema que cuestiona la efectividad de la formación académica en matemática, surgen las variables motivacionales y

emocionales, las cuales son de gran importancia cuando se trata de comprender y explicar dichos resultados. Se concluyó en la investigación, que la motivación es importante ya que los alumnos son más hábiles para realizar tareas específicas de matemática y se promueve el interés por la asignatura, siendo relevante la inclusión de la motivación intrínseca.

Abramovich et al., (2019), realizaron estudios, dirigidos al aprendizaje a través de la motivación para estudiantes de colegios, en el ámbito de la educación matemática se concluyó que es indispensable el aprendizaje del enfoque de acción (aprender estrategias) y la motivación a través de las actividades prácticas diseñadas y apoyadas por materiales manipulativos, se promueve la idea de aprender a través de la práctica, en este contexto un alumno tiene que estar bien motivado para poder experimentar alegremente la educación matemática, es por ello que necesitamos que no solo los estudiantes estén motivados sino también los docentes para que puedan idear mejores estrategias que beneficien el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Gordeevaa et al. (2018) desarrollaron una investigación sobre motivación para examinar un modelo que ilustró el papel de los diferentes tipos de motivación intrínseca y extrínseca en la vinculación de un sistema de educación para el desarrollo, además del clima escolar y el aprovechamiento académico de los alumnos en etapa escolar. Los resultados concluyen que los estudiantes en dicho sistema mostraron una motivación externa más positiva hacia los estudios y percibieron el clima escolar de manera más favorable, en comparación con sus compañeros de las clases de educación tradicional, demuestran un perfil más positivo de motivación académica y una mejor predisposición hacia el colegio y los estudios, significando que sienten menos presión y control.

Nonye et al. (2018) realizaron una investigación sobre el predominio de la motivación en el aprovechamiento académico de los alumnos en matemática, dos hipótesis guiaron el estudio con una población de alumnos del nivel primaria. Las herramientas utilizadas para recoger información fueron la Escala de Motivación Académica y la Prueba de logros de Matemática. La validez fue determinada por dos expertos en medición y evaluación; y un experto en educación matemática. Los instrumentos tienen fiabilidad coeficiente de 0,89 y 0,92 determinados mediante el método de prueba de prueba. Los datos generados se analizaron con estadísticas inferenciales de la prueba T y la correlación de Pearson. El estudio

concluye que la motivación mejora el aprovechamiento académico de los alumnos existiendo diferencia de género en el tipo de motivación y el rendimiento académico.

Con respecto a la variable independiente motivación, se define como un proceso interno determinado por un conjunto de aspectos que dirigen la conducta hacia un fin determinado (Núñez et al., 2010). Así mismo es la voluntad que impulsa a las personas a alcanzar metas, su comportamiento se desarrolla de manera eficaz y definida (Farías y Pérez, 2010). Igualmente, en el ámbito educativo es parte fundamental para la activación de los conocimientos en las competencias de la enseñanza aprendizaje, y así desarrollarlo no solo en el ámbito educativo sino en todo momento (Valenzuela, et al., 2015). Además, es la energía que tienen las personas tanto emocional como conductualmente para participar de una buena enseñanza (Irnidayanti et al., 2020)

Por otro lado; Piaget (1970) indicó, es la voluntad que aprender; todo lo relacionado a su entorno. McClelland (1989) resaltó, se debe a la búsqueda de 3 necesidades; de logro (superación), de poder (influir en los demás), de afiliación (formar parte del grupo). Freud (1998) al respecto, las personas tienen motivaciones involuntarias que influyen y establecen sus acciones y elecciones. A dichas motivación inconsciente lo nombra como pulsiones, que están relacionadas al amor a la humanidad en general, a objetos y a ideas abstractas (Méndez, 2017).

Con respecto al enfoque teórico de la motivación; una de las más destacadas, es la teoría cognitiva de la motivación Tolman (1948) que aparece después de la década de 1960, ya que se enfocó en la educación, es decir se desarrolla la parte conductual y el rendimiento escolar implementando estrategias para reforzar la motivación en los estudiantes (Naranjo, 2009).

Sobre la teoría de las necesidades humanas; se grafica la jerarquía de las necesidades humanas de Maslow (1943) explicó en una pirámide las necesidades básicas en los primeros cuatro niveles, también llamados de supervivencia, en el escalón mayor lo designó motivación de crecimiento, es necesario que para que la persona llegue al nivel superior debe pasar antes por los primeros niveles. Se clasifica en: fisiológica (necesidades básicas), seguridad (se refiere a sentirse seguro y protegido), afiliación (carácter social), reconocimiento (estima a uno mismo), autorrealización (Carrillo et al., 2009).

En cuanto a la teoría clásica de la motivación de logro; define la necesidad de logro como la predisposición a alcanzar un obstáculo complicado, de la forma más autónoma y acelerada. Atkinson y McClelland (1985), son los sucesores de ese pensamiento (Huerta y Curione, 2016). Así mismo la teoría de la autodeterminación; Deci y Ryan (1985) sostuvieron que una teoría psicológica es motivacional solo si explora la energía que generan las necesidades y la dirección de estímulos internos y externos hacia las necesidades de cada persona. Si cubrimos nuestras necesidades psicológicas nos encontraremos motivados y productivos (Stover et al., 2017).

En relación a las características que destacan a la motivación: (1) desarrollo psíquico interno; la motivación es un proceso que se puede medir u observar, (2) fenómeno individual; las personas pueden ser motivadas con iguales estímulos, pero no se debe olvidar a quien va dirigida para que el resultado sea el esperado, (3) compleja; se integran aspectos cognitivos y afectivos en su análisis. (4) extrínseca o intrínseca; Extrínseca; enfocada a la recompensa, viene desde afuera, Intrínseca; impulsos internos de cada persona, (5) intencional o propositiva; orientada a un objetivo, se obtiene una actitud positiva y se realice la acción con energía, (6) genera conductas activas y persistentes; a mayor estímulo en el logro de los objetivos, (7) genera autoestima; la persona sale de la rutina diaria y se encamina a nuevas metas, (8) se retroalimenta; según los estimulantes internos o externos, la conducta va creando su propia retroalimentación, (9) motivación no es Presión; básicamente en el trabajo, se debe transformar la presión en instrumentos de motivación, (10) factores de motivación; los factores se dividen en dos: biológicos y sociales (Máxima, 2020).

En cuanto a las dimensiones de la motivación, se hacen indispensables para el logro y rendimiento académico, la motivación extrínseca y la motivación intrínseca. Con respecto a la motivación extrínseca, la conducta va dirigida a un fin y no por sí misma, la razón de su actuar es a consecuencia de un estímulo o recompensa; se presentan cuatro tipos: regulación externa (realiza una tarea para conseguir una recompensa o evitar un castigo), regulación introyectada (controlada por el entorno para evitar culpa o realzar su ego), regulación identificada (atribuye un valor a su conducta sintiéndose importante), regulación integrada (ocurre cuando la conducta es consecuente con los valores y las necesidades personales). Por otro lado, la motivación intrínseca, realiza acciones

por voluntad propia, es un aspecto innato de la persona, emerge de manera espontánea, se presentan tres tipos: al conocimiento (motivación por aprender), al logro (compromiso para alcanzar un objetivo), a las experiencias estimulantes (actividad para recrear sensaciones positivas) (Núñez et al., 2010).

Así mismo la motivación extrínseca, es la conducta que se realiza para obtener una recompensa o resultado externo (Dickson, 2018). Por otro lado, es cualquier estímulo que proviene del exterior del alumno y que lo impulsa al proceso de aprendizaje (Filgona et al.,2020). Además, conduce al compromiso cuando se esperan consideraciones materiales o sociales (Fischer et al., 2019).

Con relación a la motivación intrínseca, las personas de manera natural e inherente se esfuerzan por realizar actividades que le parecen interesantes (Legault, 2016). También es hacer algo por el bien de la satisfacción personal, porque lo hace sentir bien sin esperar obtener nada a cambio (Mulvahill, 2018). Así pues, son aquellas conductas en las que una persona se involucra para sentirse competente y autodeterminada, busca una actividad que le brinde la oportunidad de sentirse competente y autodeterminado (Shillingford, S & Karlin, N, 2013).

Ante estos conceptos concluimos que la motivación es un factor importante en cada persona, ya que desarrolla mejor las actividades asignadas que una persona sin motivación, llegando a alcanzar sus objetivos, sintiéndose y siendo más competentes dentro del ámbito donde se encuentre, desenvolviéndose de manera competente.

Con respecto a la importancia de la motivación; se desarrolla al momento de adquirir nuevos conocimientos ya que va de la mano con la aptitud positiva y el desarrollo de las capacidades que muestre el estudiante, enfocando su atención hacia las nuevas actividades; si existe una buena motivación el aprendizaje significativo, se obtendrá mucho más rápido. La motivación repercute en la conducta de los alumnos, haciéndola positiva en el desarrollo de la formación académica y ayudando a vencer sus limitaciones. Por ello es importante que el alumno se mantenga motivado por interés propio (Sellan, 2017).

En cuanto a la variable dependiente aprendizaje de la matemática, se define como un desarrollo de la investigación, observación colectiva y personal en el que se establece y reedifica los saberes durante la solución de problemas, esto significa enlazar y establecer definiciones matemáticas, que irán desarrollándose

según el grado de dificultad, considerando que la matemática es una ciencia deductiva que está en permanente cambio, proceso y acomodación (Minedu, 2016). El aprendizaje deriva del latín *aprehendivus* que significa “Aprendiz” y *apprēhendēre* que significa “Aprender”, es un proceso por el cual las personas obtienen habilidades y conocimientos para comprender la información (Pérez y Gardey 2021). Así mismo, aprendizaje de la matemática; consiste en un conjunto de definiciones abstractas que se van incrementando según su progreso, debiendo establecerse metas según la edad, asegurando la interpretación en la vida cotidiana (Villamizar, 2016).

Con relación a las teorías del aprendizaje, se definen las más relevantes; la teoría del conductismo de Watson (1913) indicó que el comportamiento humano está controlado por estímulos externos, llámese recompensas o refuerzos del entorno, existe una estrecha relación entre las reacciones conductuales y la estimulación, ya que la respuesta reaccionará al estímulo recibido. Teoría del cognitivismo de Piaget (1956) refirió que el aprendizaje es el acto de conocer o pensar en la situación en la que ocurre la acción, o sea el comportamiento depende de su nivel de desarrollo y conocimiento.

En relación a la teoría del constructivismo de Piaget (1952) y Vygotsky (1978) definieron que se debe estimular a los estudiantes a pensar y pensar críticamente cuando se enfrentan a nuevos hechos, los estudiantes son tratados como pensadores o entrenados para ser pensadores, no solo como receptores pasivos de conocimiento; el aprendizaje constructivista pone más énfasis en las habilidades del proceso de aprendizaje, no solo en los resultados del aprendizaje. Teoría humanista de Maslow (1967) prestó total atención y otorga el mayor valor a la dignidad humana y muestra interés en el desarrollo del potencial inherente a cada individuo, se debe estudiar a la persona de manera global (Muhajirah, 2020).

En lo que se refiere a las características de la matemática, como disciplina del quehacer matemático se tiene: (a) es una ciencia autónoma que auxilia a las demás cuando se requiere, (b) los matemáticos la desarrollan en diferentes ámbitos, (c) tiene carácter social, realiza análisis e intercambiar información en términos matemáticos, (d) es una ciencia que ha evolucionado y evoluciona con el tiempo, gracias al estudio permanente, (e) modela situaciones extra matemáticas,

(f) tiene coherencia, (g) utiliza un lenguaje claro para comunicar sus resultados, de no haberlo crea nuevos (Ruiz, 2018).

Existen factores que afectan la enseñanza de la matemática, influyendo en el aprendizaje significativo, trayendo consigo un alto grado de desaprobación, entre ellos tenemos: (a) ansiedad Matemática; el estudiante con ansiedad matemática tiene un sentimiento de tensión o miedo que hace que interfiera en el rendimiento matemático, trayendo consigo el olvido y la confianza en el tema, (b) conocimientos previos de los estudiantes; los estudiantes con escaso conocimiento previo no pueden asimilar la nueva información ya que no encuentran la relación, (c) trabajo de los estudiantes; las matemáticas son una práctica necesaria que tiene una teoría diferente y varias fórmulas por lo tanto los estudiantes deben dedicar tiempo extra para la práctica; siendo el trabajo responsabilidad de los estudiantes, (d) apoyo de los Padres; es de gran utilidad en el aprendizaje de sus hijos para que puedan mejorar en el rendimiento académico y puedan lograr las competencias propuestas (Raj, 2017).

Para desarrollar las dimensiones (competencias) de la variable aprendizaje de la matemática, una definición de competencia con referencia a normas específicas, junto con las posibles preocupaciones de los estudiantes con más bajo rendimiento académico, probablemente dirijan los esfuerzos de intervención hacia ellos, las competencias basada en criterios deriva de las normas internacionales (Lee,2016).

Por otro lado, mencionar que las dimensiones o competencias están enlazadas entre sí, para que el estudiante pueda desarrollar de manera concisa la situación de aprendizaje que se le presente. Siendo la matemática un área relevante, cambiante y en constante desarrollo, donde se utiliza el conocimiento y habilidad para la resolución de las operaciones matemáticas, se presentan las dimensiones: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; todos ellos orientados a la enseñanza aprendizaje, dentro de un enfoque centrado en la resolución de problemas, orientada a la solución de estrategias a los desafíos presentados (Minedu, 2016).

En relación a la competencia, resuelve problemas de cantidad; el estudiante deberá resolver problemas concernientes al sistema numérico y

verificar si el cálculo es exacto o estimado, debiendo usar comparaciones, analogías y en algunos casos propiedades. Las capacidades que desarrolla esta competencia son: Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones (Minedu, 2016).

Además, la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios; utiliza la resolución de ecuaciones, inecuaciones, funciones, expresiones algebraicas y propiedades para resolverlas, graficarlas o expresarlas simbólicamente. Sus capacidades son: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas, comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas, usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales, argumenta afirmaciones sobre la relación de cambio y equivalencia (Minedu, 2016).

Con respecto a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, los alumnos deben describir posición y movimiento de objetos en el espacio y relacionarlos con figura y cuerpos geométricos bidimensionales y tridimensionales, para ello debe utilizar mediciones volumen, perímetros, usando sistemas y lenguajes geométricos. Sus capacidades son: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio (Minedu, 2016).

En cuanto a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; analiza datos que le permiten tomar decisiones razonables y conclusiones respaldadas por la información brindada; se debe recopilarla información para el análisis usando medidas estadísticas y probabilísticas. Sus capacidades son: Presenta datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticas, comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida (Minedu, 2016).

III. MÉTODOLÓGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se sustenta en un paradigma positivista, el cual se basa en el método hipotético – deductivo, que es sustentado mediante la estadística (Soo, 2019).

Así pues, utiliza un enfoque cuantitativo, enfocado a las mediciones numéricas; analiza, recoge datos, observa para absolver preguntas de la investigación. Plantea un estudio delimitado y concreto, hace uso de las herramientas matemáticas, se apoya en el análisis estadístico (Otero, 2018).

Por otro lado, según su finalidad el tipo de investigación es sustantiva, son procesos de validez de constructo, centrado en la precisión del contenido que está midiendo y emplea evidencia con la recolección de datos, siendo medidos por los ítems de una escala de medición (Carter y Wheeler 2019).

En relación al método de investigación, se usó el método deductivo, en el cual se obtienen conclusiones validas de premisas o proposiciones; va de lo general a lo específico. La validez dependerá de las conclusiones (Raffino, 2020).

Con respecto al diseño de investigación, es no experimental transversal, se desarrolla el diseño correlacional - causal, se fundamentan en planteamientos e hipótesis, el cual establece relaciones entre 2 o más variables, se mide la relación de un determinado tiempo, contiene varios niveles, definiciones o variables. Cuando establecen relaciones causales son explicativos (Hernández et al., 2014).

Figura 1.

Figura de diseño



Donde: M = 95 X ₁ = Motivación Y ₁ = Aprendizaje de la Matemática
--

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual de las variables

Variable Independiente: Motivación

Núñez et al., (2010) indicaron que la motivación, es un proceso interno determinado por un conjunto de aspectos que dirigen la conducta hacia un fin determinado.

Variable Dependiente: Aprendizaje de la matemática

Se define como un desarrollo de la investigación, observación colectiva y personal en el que se establece y reedifica los saberes durante la solución de problemas,

esto significa enlazar y establecer definiciones matemáticas, que irán desarrollándose según el grado de dificultad, considerando que la matemática es una ciencia deductiva que está en permanente cambio, proceso y acomodación (Minedu, 2016).

Definición operacional

Variable independiente motivación

Conjunto de estrategias para medir la variable motivación, que contempla las dimensiones; motivación intrínseca y motivación extrínseca; medido a través del instrumento cuestionario, medido en la escala de Likert. La Unidad de análisis se realizó con alumnos de 1er. Grado de secundaria de una institución educativa de Puente Piedra.

Variable dependiente aprendizaje de la matemática

Sistema para medir el aprendizaje de la matemática, la cual incluye las dimensiones; resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; el cual es medido a través de una prueba de conocimientos. La Unidad de análisis se realizó con alumnos de 1er. Grado de secundaria de una institución educativa de Puente Piedra.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Está formada por objetos o eventos que tiene características en común definidas, sobre los que se buscan conocimiento o información para el trabajo de investigación (Allen, 2017). La población de estudios está conformada por 378 estudiantes del nivel secundaria (ver anexo 4).

Muestra

Es una parte de la población de la cual se recogen los datos para la investigación (Bhandari, 2020). Para este proyecto se cuenta con una muestra representativa de 95 estudiantes que cursan el 1er año de secundaria (ver anexo 4).

Muestreo

Se presentó un muestreo no probabilístico intencionado a conveniencia del investigador que consiste en seleccionar a los estudiantes de las aulas del 1er

año de secundaria A, B y C; los cuales estuvieron conformadas por 95 estudiantes. Al respecto definimos el muestreo como un procedimiento para seleccionar una muestra de un individuo o de un gran grupo de población para cierto tipo de propósito de investigación, por ello en un estudio de investigación, utilizamos el muestreo puesto que proporciona resultados más precisos (Bhardwaj, 2019).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos

La técnica de recolección de datos emplea instrumentos de medición para obtener informes de las variables de estudio en la muestra. La información que se pudo recabar es la base del análisis, sin ella no habría investigación (Hernández et al., 2014). En este trabajo se utilizó la técnica de la encuesta.

Para la recopilación de datos, siendo este uno de los pasos más importantes para recoger información y dar fiabilidad a la información estadística que se proporcionó; se usó como instrumento el cuestionario para la variable motivación, la cual se dividió en dos dimensiones y la prueba de conocimientos para la variable aprendizaje de la matemática, la cual estuvo compuesta por 4 competencias o dimensiones (Minedu, 2016) (ver anexo 4).

En cuanto a la validez de contenido, se llevó a cabo mediante juicio de expertos. Los instrumentos fueron validados por tres jueces especialistas en educación (ver anexo 5).

Tabla 1.

Prueba de KMO

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.372
Prueba de esfericidad de	Aprox. Chi-cuadrado	292.304
Bartlett	gl	190
	Sig.	<.001

En cuanto a la variable aprendizaje de la matemática, fue autorizada en su constructo a través del análisis factorial exploratorio. En la tabla 5, el KMO fue 0.372 posibilita comparar los coeficientes de correlación observados. Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado= 292.304; g.l.=190, Sig. = 0.000) indicó que los ítems se muestran correlacionados y son

significativos, concluyéndose que el modelo factorial es adecuado. El análisis factorial para medir el aprendizaje de la matemática por medio de sus 20 ítems distribuidos en 7 factores o dimensiones, muestra una varianza de 74.348% (ver anexo 7), por consiguiente, la prueba es ligeramente buena, debido a que explicó la variabilidad de aprendizaje de matemática en un 74.348% y el restante 25.652% es explicado por otros factores no considerados en la prueba. En cuanto al componente rotado, se obtuvieron valores en cada ítem, mayores a 0.500 en 19 preguntas, en la pregunta 1, se obtuvo un valor de 0.455; por lo tanto, se establece que el instrumento no presenta ambigüedades.

Para la confiabilidad de datos de la variable motivación, se utilizó Alpha de Cronbach, el cual nos indicó la fiabilidad en una escala de medida de los ítems del instrumento motivación, habiéndose encontrado un resultado aplicable dentro de la escala requerida. Por tanto, la confiabilidad de un instrumento de medición indica el grado en que su estudio repetitivo genere resultados iguales (Hernández et al., 2014).

Tabla 2

Resultados de la prueba de confiabilidad de la variable motivación

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.834	24

El resultado para la variable motivación es 0.834 estableciendo alta confiabilidad del instrumento.

Para la variable aprendizaje de la matemática se trabajó con 20 ítems y para la confiabilidad se realizó KR 20, debido a que es una escala dicotómica y tuvo una confiabilidad 0.808 interpretándose como alta confiabilidad (Ver anexo 6).

Se aplicó KR-20:
$$\text{Confiabilidad} = \frac{20}{20 - 1} \left(1 - \frac{4.35}{18.6} \right) = (20/19) (1 - 0.234) = (1.05) (0.77) = 0.808$$

3.5 Procedimiento

Se procedió ante todo a realizar investigaciones sobre trabajos previos nacionales e internacionales para poder ver sostener la problemática, luego de ello y teniendo la situación más clara se procedió a solicitar la autorización del

director de la institución para poder aplicar la prueba en coordinación con los docentes del área de matemática.

A continuación, se elaboró el instrumento mediante Google Form, es así como tanto el cuestionario como la prueba de conocimientos se desarrollaron de manera virtual, enviándoles el link a los docentes para que lo puedan compartir con los estudiantes dándoles las instrucciones claras y necesarias. Terminada la encuesta se procedió a tabular y procesar los datos obtenidos.

3.6 Método de análisis de los datos

Para el análisis de datos; en el nivel inferencial se trabajó en el programa SPSS versión 26.0. A nivel descriptivo, se hizo uso de la estadística para la representación de tablas y gráficos para una mejor explicación del resultado de las variables. En cuanto al análisis inferencial, se realizó la prueba no paramétrica de regresión logística ordinal.

3.7 Aspectos éticos

Esta investigación prioriza y reconoce los derechos de autor, citados en cada una de las referencias para salvaguardar su autoría, con respecto a la información brindada por los estudiantes, se dio de manera anónima, reafirmando que todos los resultados obtenidos son veraces

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

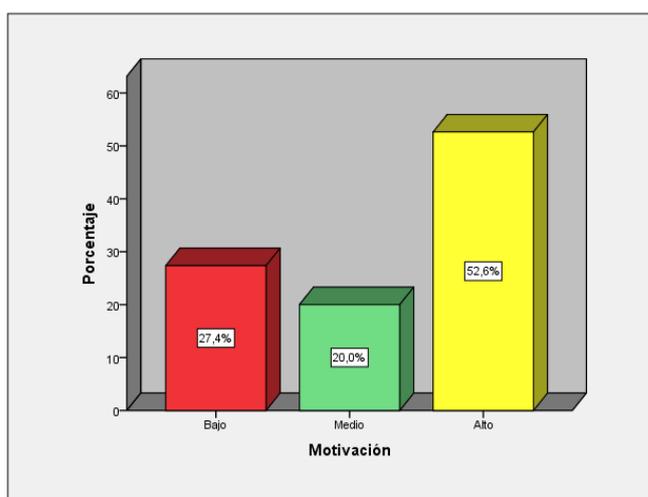
Tabla 3.

Niveles de la variable motivación

		f	%
Válidos	Bajo	26	27,4
	Medio	19	20,0
	Alto	50	52,6
	Total	95	100,0

Figura 2.

Niveles de la variable motivación



Como se observa en la tabla 7 y figura 2, en una muestra de 95 estudiantes, se evidencia que un 52.6% tienen motivación alta, el 20% tiene motivación media y el 27.4% reflejan una motivación baja.

4.1.1 Dimensiones de la variable motivación

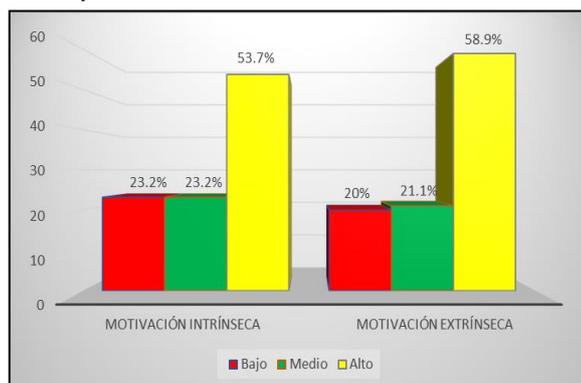
Tabla 4.

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según dimensiones de la variable motivación

Niveles	Motivación Intrínseca		Motivación Extrínseca	
	f	%	f	%
Bajo	22	23,2	19	20,0
Medio	22	23,2	20	21,1
Alto	51	53,7	56	58,9
Total	95	100,0	95	100,0

Figura 3.

Distribución porcentual de las dimensiones de la variable motivación



Se observa en la tabla 8 y figura 3, en cuanto a la dimensión motivación intrínseca los estudiantes presentaron un 23.2% de nivel bajo, 23.2% de nivel medio y 53.7% de nivel alto y en cuanto a la motivación extrínseca los alumnos obtuvieron un 20% de nivel bajo, 21.1% de nivel medio y 58.9% de nivel alto.

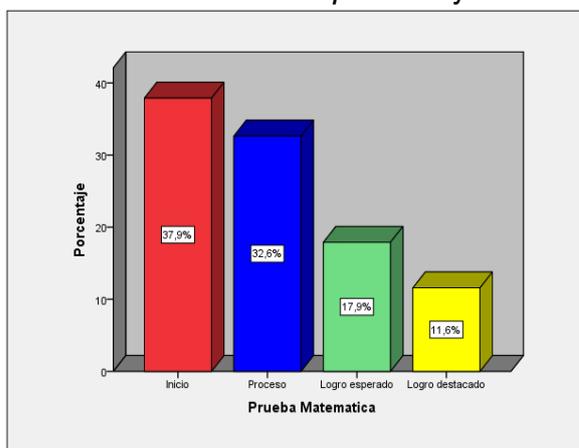
Tabla 5.

Niveles de la variable Aprendizaje de la Matemática

	f	%
Inicio	36	37,9
Proceso	31	32,6
Válidos Logro esperado	17	17,9
Logro destacado	11	11,6
Total	95	100,0

Figura 4.

Niveles de la variable Aprendizaje de la Matemática



La tabla 9 y figura 4, se evidencia que un 37.9% en el nivel inicio, 32.6% en proceso, 17.9% en logro esperado y 11.6 en logro esperado.

4.1.2 Dimensiones de la variable aprendizaje de la matemática

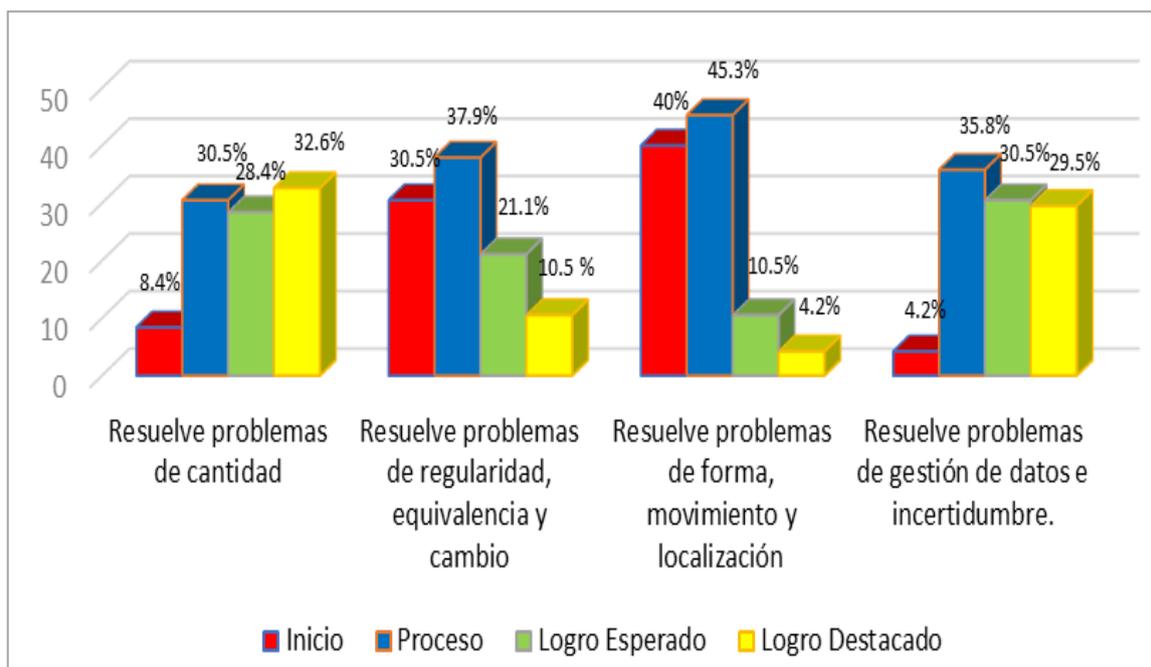
Tabla 6.

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según dimensiones de la variable aprendizaje de la matemática

	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	8	8,4	29	30,5	38	40,0	4	4,2
Proceso	29	30,5	36	37,9	43	45,3	34	35,8
Logro Esperado	27	28,4	20	21,1	10	10,5	29	30,5
Logro Destacado	31	32,6	10	10,5	4	4,2	28	29,5
Total	95	100,0	95	100,0	95	100,0	95	100,0

Figura 5.

Distribución porcentual de las dimensiones de la variable aprendizaje de la matemática



En la tabla 10 y figura 5, la primera dimensión; resuelve problemas de cantidad, los alumnos presentaron 8.4% en inicio, 30.5% en proceso, 28.4% logro esperado y 32.6% en logro destacado, en cuanto a la segunda dimensión; resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, los alumnos presentaron 30.5% en inicio, 37.9% en proceso, 21.1% logro esperado y 10.5% en logro destacado,

así mismo en la tercera dimensión; resuelve problemas de forma movimiento y localización, los alumnos presentaron 40% en inicio, 45.3% en proceso, 10.5% logro esperado y 4.2% en logro destacado; por último en la dimensión 4; resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; los alumnos presentaron 4.2% en inicio, 35.8% en proceso, 30.5% logro esperado y 29.5% en logro destacado.

4.2 Contrastación de Hipótesis

Hipótesis general

- H₀:** La motivación no incide significativamente en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021
- H₁:** La motivación incide significativamente en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.

Tabla 7.

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			Pseudo R – cuadrado	
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Sólo intersección	109,993				Cox y Snell ,686
Final	,000	109,993	4	,000	Nagelkerke ,742 McFadden ,449

Función de vínculo: Logit.

La prueba de contraste de la verosimilitud indica que el modelo logístico es significativo ($X^2 = 109,993$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en el aprendizaje de la matemática. Al mismo tiempo, el valor de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke de (0.742), muestra que el modelo propuesto incide en 74.2% de la variable dependiente aprendizaje de la matemática. El 25.8% está referido a otras variables que no son motivo de investigación para el presente estudio.

Tabla 8.

Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática

	Bondad de ajuste		
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	8,200	14	,879
Desviación	10,861	14	,697

Función de vínculo: Logit.

Una vez realizado el modelo de regresión, se inicia la verificación de la calidad de ajuste de los valores predichos que podemos observar en la tabla. Como resultado se verifica que la Desviación ($x^2 = 10,861$) muestra un $p > 0,05$; por consiguiente, se puede indicar que en el modelo de regresión se considera que la motivación incide en el aprendizaje de la matemática, siendo válido y aceptable.

Tabla 9.

Estimación de los parámetros del modelo que explica la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la matemática

		Estimaciones de los parámetros					Intervalo de confianza 95%	
		Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[Matemática = 1]	-2,333	,435	28,760	1	,000	-3,185	-1,480
	[Matemática = 2]	,064	,283	,051	1	,822	-,491	,618
	[Matemática = 3]	1,441	,349	17,060	1	,000	,757	2,125
Ubicación	[M.I=1]	-19,197	1348,533	,000	1	,989	-2662,273	2623,879
	[M.I=2]	-1,688	,602	7,869	1	,005	-2,867	-,509
	[M.I=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[M.E=1]	-16,528	1405,865	,000	1	,991	-2771,973	2738,918
	[M.E=2]	,505	,625	,653	1	,419	-,720	1,729
	[M.E=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de vínculo: Logit.

a. Este parámetro se establece en cero porque es redundante.

Los resultados muestran que la dimensión motivación intrínseca (Wald=7,869; $p=0,005 < 0,05$) predice mejor el aprendizaje de la matemática.

Primera hipótesis específica

H₀: La motivación no incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

H₁: La motivación incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

Tabla 10.

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de cantidad.

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			Pseudo R – cuadrado	
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Sólo intersección	78,445				Cox y Snell ,271
Final	48,386	30,059	4	,000	Nagelkerke ,293 McFadden ,122

Función de vínculo: Logit.

La prueba de contraste de la verosimilitud indica que el modelo logístico es significativo ($X^2 = 30.059$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en la dimensión resuelve problemas de cantidad. Así mismo, el resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke de (0.293), muestra que el diseño propuesto incide en 29.3% en la competencia resuelve problemas de cantidad, del aprendizaje de la matemática.

Tabla 11.

Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de cantidad

	Bondad de ajuste		
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	10,951	14	,690
Desviación	12,622	14	,556

Función de vínculo: Logit.

Tabla 12.

Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de cantidad.

		Estimaciones de los parámetros					Intervalo de confianza 95%	
		Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[RPC = 1]	-3,644	,522	48,829	1	,000	-4,667	-2,622
	[RPC = 2]	-1,273	,319	15,971	1	,000	-1,897	-,649
	[RPC = 3]	,218	,282	,599	1	,439	-,334	,770
Ubicación	[M.I=1]	-3,038	,861	12,452	1	,000	-4,725	-1,350
	[M.I=2]	-1,226	,566	4,689	1	,030	-2,335	-,116
	[M.I=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[M.E=1]	,281	,818	,118	1	,731	-1,321	1,884
	[M.E=2]	1,056	,639	2,736	1	,098	-,195	2,308
	[M.E=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de vínculo: Logit.

a. Este parámetro se establece en cero porque es redundante.

Los resultados indican que la dimensión motivación intrínseca (Wald= 12,452; $p=0,005 < 0,05$) pronostica mejor el aprendizaje en la primera dimensión en estudio.

Segunda hipótesis específica

H₀: La motivación no incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.

H₂: La motivación incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.

Tabla 13.

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			Pseudo R – cuadrado	
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Sólo intersección	88,006				Cox y Snell ,336
Final	49,082	38,924	4	,000	Nagelkerke ,363
					McFadden ,158

Función de vínculo: Logit.

La prueba de contraste de la verosimilitud indica que el modelo logístico es significativo ($X^2 = 38.924$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Así mismo, el resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke de (0.363), muestra que el diseño propuesto incide en 36.3% en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, del aprendizaje de la matemática.

Tabla 14.

Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	15,232	14	,362
Desviación	19,536	14	,145
Función de vínculo: Logit.			

Tabla 15.

Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Estimaciones de los parámetros							Intervalo de confianza 95%	
		Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[RPR = 1]	-2,143	,393	29,665	1	,000	-2,914	-1,372
	[RPR = 2]	,083	,283	,087	1	,769	-,471	,637
	[RPR = 3]	1,724	,371	21,565	1	,000	,997	2,452
Ubicación	[M.I=1]	-3,440	,880	15,285	1	,000	-5,165	-1,715
	[M.I=2]	-2,137	,602	12,587	1	,000	-3,318	-,957
	[M.I=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[M.E=1]	,138	,843	,027	1	,870	-1,515	1,791
	[M.E=2]	1,320	,619	4,541	1	,033	,106	2,534
	[M.E=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	Función de vínculo: Logit.							

a. Este parámetro se establece en cero porque es redundante.

Como se muestra en los resultados; la dimensión motivación intrínseca (Wald= 15,285; $p=0,005 < 0,05$) pronostica mejor el aprendizaje en la segunda dimensión de dicho estudio.

Tercera hipótesis específica

H₀: La motivación no incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

H₃: La motivación incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

Tabla 16.

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			Pseudo R – cuadrado	
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Sólo intersección	55,395				Cox y Snell ,168
Final	37,909	17,486	4	,002	Nagelkerke ,189 McFadden ,084

Función de vínculo: Logit.

La prueba de contraste de la verosimilitud indica que el modelo logístico es significativo ($X^2 = 17.486$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Así mismo, el resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke de (0.189), muestra que el diseño propuesto incide en 18.9% en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del aprendizaje de la matemática.

Tabla 17.

Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización

	Bondad de ajuste		
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	7,249	14	,925
Desviación	9,165	14	,820

Función de vínculo: Logit.

Tabla 18.

Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización

		Estimaciones de los parámetros					Intervalo de confianza 95%	
		Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[RPF = 1]	-1,253	,323	15,060	1	,000	-1,886	-,620
	[RPF = 2]	1,189	,322	13,635	1	,000	,558	1,820
	[RPF = 3]	2,610	,525	24,727	1	,000	1,581	3,639
Ubicación	[M.I=1]	,081	,871	,009	1	,926	-1,626	1,787
	[M.I=2]	-1,017	,577	3,102	1	,078	-2,149	,115
	[M.I=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[M.E=1]	-1,900	,936	4,126	1	,042	-3,734	-,067
	[M.E=2]	-,940	,644	2,133	1	,144	-2,202	,322
	[M.E=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de vínculo: Logit.

a. Este parámetro se establece en cero porque es redundante.

Los resultados muestran que la dimensión motivación intrínseca (Wald= 4,126; $p=0,005 < 0,05$) predice mejor el aprendizaje en la tercera dimensión de la matemática.

Cuarta hipótesis específica

H₀: La motivación no incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

H₄: La motivación incide significativamente en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021

Tabla 19.

Información sobre el ajuste del modelo que explica la incidencia de la motivación en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Modelo	Información sobre el ajuste de los modelos			Pseudo R – cuadrado	
	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Sólo intersección	78,940				Cox y Snell ,280
Final	47,731	31,210	4	,000	Nagelkerke ,307 McFadden ,134

Función de vínculo: Logit.

La prueba de contraste de la verosimilitud indica que el modelo logístico es significativo ($X^2 = 31.210$; $p < 0.05$) estableciendo incidencia de la variable motivación en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Así mismo, el resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke de (0.307), muestra que el diseño propuesto incide en 30.7% en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, del aprendizaje de la matemática.

Tabla 20.

Bondad de ajuste que explica la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	14,734	14	,397
Desviación	16,243	14	,299
Función de vínculo: Logit.			

Tabla 21.

Estimación de los parámetros de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Estimaciones de los parámetros							Intervalo de confianza 95%	
		Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[RPG = 1]	-4,836	,672	51,854	1	,000	-6,152	-3,520
	[RPG = 2]	-1,524	,336	20,557	1	,000	-2,183	-,865
	[RPG = 3]	,120	,281	,184	1	,668	-,430	,671
Ubicación	[M.I=1]	-2,944	,885	11,070	1	,001	-4,678	-1,210
	[M.I=2]	-1,369	,562	5,936	1	,015	-2,471	-,268
	[M.I=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[M.E=1]	,229	,830	,076	1	,783	-1,398	1,857
	[M.E=2]	-,330	,605	,297	1	,586	-1,516	,856
	[M.E=3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de vínculo: Logit.

a. Este parámetro se establece en cero porque es redundante.

Como se muestra en los resultados, la dimensión motivación intrínseca (Wald= 11,070; $p=0,005 < 0,05$) predice mejor el aprendizaje en la cuarta dimensión.

V. DISCUSIÓN

Habiendo obtenido los resultados de la hipótesis general, se demostró que la motivación incide en el aprendizaje de la matemática en un 74.2%, con ello podemos afirmar que los estudiantes mientras más motivados estén presentarán un mejor nivel en el aprendizaje de la matemática; estos resultados coinciden con Mato y De la Torre (2010), concluyeron que es necesaria la inclusión de la motivación para un buen progreso mental y adquisición de un aprendizaje significativo. En ambos casos se establece la importancia y relevancia de la motivación para una mejor formación académica. Asimismo, la motivación es la energía que tienen las personas tanto emocional como conductualmente para participar de una buena enseñanza (Irnidayanti et al., 2020). Se comprende que el 25.8% de no incidencia, se alude a otras variables que no son motivo de investigación para el presente estudio.

Así también, Cabell-Rosales et al. (2021) determinaron que es necesario que se organice mejor el plan motivacional puesto que fortalece en los estudiantes aprendizajes significativos y su autonomía; de esta manera se potencian las enseñanzas positivas y se fomenta en cada uno de ellos el aprender a aprender, de la misma forma guarda relación con Ruiz y Quintana (2016), quienes indican que existe un enlace directo y altamente significativo que influyen entre docente y estudiante, entendiendo la importancia y relevancia que tiene la motivación de interés y esfuerzo, la cual se encuentra relacionada al éxito o fracaso escolar.

Además, Yusuf & Barattucci (2021). concluyeron que la motivación es un factor primordial en el rendimiento de los estudiantes, demostrando que los estudiantes que están intrínseca o extrínsecamente motivados generalmente demuestran un desempeño más alto que otros que no están motivados, por lo tanto, se puede argumentar desde esta perspectiva, que la enseñanza a los estudiantes en etapa escolar está dirigida por la motivación y esta les permite reconocer la relevancia de las matemáticas para sus vidas. Se comprueba entonces, que existe la necesidad de motivar a los estudiantes puesto que mientras más motivados estén mejor será la interiorización de las competencias matemáticas.

De la misma manera con los resultados obtenidos podemos inferir que la dimensión de la variable independiente, motivación intrínseca predice mejor el

aprendizaje de la matemática, obteniendo un $Wald=7.869$ y $p < 0.05$; lo que nos indica la importancia que tienen las dimensiones de la motivación y el énfasis que debemos poner para que el alumno muestre una actitud positiva y determinación para poder realizar un buen trabajo por voluntad propia.

Como lo indica Rodríguez et al., (2020) considerando los resultados de las pruebas PISA, surgen las variables motivacionales y emocionales, las cuales son de gran importancia cuando se trata de comprender y explicar dichos resultados. Se concluyó en la investigación, que la motivación es importante ya que los alumnos son más hábiles para realizar tareas específicas de matemática y se promueve el interés por la asignatura, siendo relevante la inclusión de la motivación intrínseca. Así pues, en la motivación extrínseca, la conducta va dirigida a un fin y no por sí misma, la razón de su actuar es a consecuencia de un estímulo o recompensa; mientras que la motivación intrínseca, realiza acciones por voluntad propia, es un aspecto innato de la persona, emerge de manera espontánea (Núñez et al., 2010).

En el contraste de la hipótesis específica uno, la motivación incide en un 29.3%, asimismo; Gavidia (2018), enseñando la matemática de manera tradicional, sin hacer uso de estrategias e innovación y no mantenerse el docente actualizado y capacitado, hace que los resultados, tengan un bajo nivel de enseñanza, esta competencia al ser de suma importancia, requiere de la aplicación de sistemas y planeamientos que fomenten el progreso para matematizar situaciones significativas que ayuden en el razonamiento y desarrollo de problemas de matemática; entendiéndolo, modelando y realizando el plan para la solución del mismo.

En cuanto a los resultados descriptivos, se obtuvo que los alumnos presentaron 8.4% en inicio, 30.5% en proceso, 28.4% logro esperado y 32.6% en logro destacado. Como podemos observar en los datos presentados, los estudiantes presentan un mayor porcentaje en el logro esperado. En relación a la problemática expuesta, Gordeeva et al. (2018) desarrollaron una investigación sobre motivación en la vinculación de un sistema de educación para el desarrollo, de alumnos en etapa escolar. Los resultados concluyeron que los estudiantes en dicho sistema mostraron una motivación externa más positiva hacia los estudios y percibieron el clima escolar de manera más favorable, en comparación con sus compañeros de las clases de educación tradicional, demuestran un perfil más

positivo de motivación académica y una mejor predisposición hacia el colegio y el estudio, significando que sienten menos presión y control.

En la hipótesis específica dos, indica que el modelo logístico es significativo, estableciendo una incidencia de 36.3%; de esta manera, Villalobos et al. (2020), siendo preocupante el mínimo interés en el estudio del lenguaje algebraico que muestran los alumnos, ya que no le encuentran sentido en el enfoque de la vida real, los buenos docentes buscarán estrategias y acompañamiento al estudiante, debiendo reconsiderar los contenidos temáticos, siendo enfocados en un contexto acorde a su realidad.

Se presentaron los siguientes resultados descriptivos 30.5% en inicio, 37.9% en proceso, 21.1% logro esperado y 10.5% en logro destacado. Dichos resultados indican que a pesar de haber una mayor incidencia en la motivación aún es bajo el porcentaje para un logro destacado. En función de lo planteado, Ibáñez y Charry (2021) con respecto a la enseñanza de los alumnos en el curso de matemática, resaltan la importancia de las estrategias, no solo en la enseñanza presencial sino también en la virtual, ya que esta asignatura generalmente presenta dificultades en los propios estudiantes, quienes solo ven aspectos abstractos, se concluyó necesaria la dinámica de la enseñanza y logros de la matemática para que los alumnos se interrelacionen y reciban de manera positiva el curso brindado, teniendo seguridad y aumentando con esto la motivación y el nivel de satisfacción hacia el estudio de la matemática.

En la hipótesis específica tres, la motivación tiene una incidencia de 18.9%; en relación a ello, Diaz, et al. (2018) indicó que siendo la geometría una competencia que permite entender al mundo en diferentes ámbitos; naturales o artificiales y a su vez desarrollar y fortalecer también el razonamiento lógico, la orientación, posición y espacio de objetos y movimiento. Se debe enfocar y afianzar las actividades; construir, razonar, visualizar y argumentar formas y lenguajes geométricos, para ello el docente viendo la necesidad de cambio debe motivar e implementar nuevas metodologías y también herramientas digitales.

En cuanto a los resultados descriptivos, los alumnos presentaron 40% en inicio, 45.3% en proceso, 10.5% logro esperado y 4.2% en logro destacado. Los resultados muestran que debemos poner mayor énfasis e importancia en esta competencia donde se muestra un alto porcentaje de alumnos en el nivel proceso e inicio, uno de los motivos puede ser que el estudiante no trae consigo saberes

previos y por ello no entiende al docente, y al pasar al grado siguiente el cual contiene mayor grado de dificultad, hace que el alumno no comprenda, se frustre y se desmotive, haciéndose necesario el uso de material didáctico.

En este sentido Abramovich et al., (2019), realizaron estudios, dirigidos al aprendizaje a través de la motivación para estudiantes de colegios, en el ámbito de la educación matemática, se concluyó que es indispensable el aprendizaje del enfoque de acción (aprender estrategias) y la motivación a través de las actividades prácticas diseñadas y apoyadas por materiales manipulativos, se promueve la idea de aprender a través de la práctica, en este contexto un alumno tiene que estar bien motivado para poder experimentar alegremente la educación matemática.

Cabe considerar por otra parte, como indican Zumaeta et al. (2018) realizaron una investigación para hacer un análisis de la enseñanza de la matemática ya que se ha visto limitada y solo se trasmite lo cognitivo obviando la existencia de la didáctica, produciendo en los estudiantes un rechazo total a la asignatura, viéndolo como un cúmulo de definiciones abstractas; como resultado de la investigación se concluye la importancia de la afectividad y motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para un mejor desarrollo de las competencias, capacidades y potencialidades del estudiante durante el aprendizaje de matemática ya que permite que el alumno adquiera conocimientos con agrado y conduce a una mejor interacción en el aprendizaje y en la vida misma del estudiante, motivándolo a reflexionar y obtener resultados satisfactorios y un acercamiento a las matemáticas, reconociendo también su importancia en la vida diaria.

Con respecto a la hipótesis específica cuatro, la prueba de contraste indica que la motivación tiene una incidencia de 30.7%, así pues, Poma et al. (2020) los saberes previos estadísticos le permiten al alumno analizar e interpretar datos que se presentan en situaciones diarias, siendo de mayor solidez mientras mejor sea el método de aprendizaje.

Los estudiantes muestran los siguientes resultados descriptivos, 4.2% en inicio, 35.8% en proceso, 30.5% logro esperado y 29.5% en logro destacado. Según los resultados obtenidos se presenta un mínimo porcentaje en estudiantes que no alcanzaron desarrollar dicha competencia. Asimismo, Nonye et al. (2018) realizaron una investigación sobre el predominio de la motivación en el

rendimiento académico de los estudiantes en matemática, el estudio concluye que la motivación mejora el aprovechamiento académico de los alumnos existiendo diferencia de género en el tipo de motivación y el rendimiento académico.

La matemática al ser un área conocida como difícil y desarrollándose de manera gradual, esto quiere decir debemos aprender bien un tema para pasar al siguiente, tenemos que recurrir a la motivación tanto extrínseca como la motivación intrínseca para que el estudiante adquiera mejor los conocimientos y vaya obteniendo saberes previos que fortalecerán la enseñanza, haciendo que tenga confianza y obtenga un mejor aprendizaje.

VI. CONCLUSIONES

Primera

La motivación incide significativamente en la enseñanza aprendizaje de la Matemática en alumnos de una institución pública de Puente Piedra, 2021; debido a el valor de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke indica que la motivación incide en 74.2% en el aprendizaje de la matemática. El 25.8% está referido a otras variables que no son motivo de investigación para el presente estudio.

Segunda

La motivación incide de manera significativa en la dimensión resuelve problemas de cantidad en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021; debido al resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke, muestra que el diseño propuesto incide en 29.3% en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Tercera

La motivación incide de manera significativa en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021; debido al resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke, donde se muestra que el diseño presentado tiene una incidencia de 36.3% en dicha dimensión.

Cuarta

La motivación incide de manera significativa en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021; debido al resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke, indicando que el diseño propuesto incide en 18.9% en la cuarta dimensión.

Quinta

La motivación incide manera significativa en la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021; debido al resultado de Pseudo R – cuadrado de Nagelkerke, mostrando que el modelo planteado tiene una incidencia en 30.7% en dicha dimensión.

VII. RECOMENDACIONES

Primera

Al director de la institución, se le recomienda brindar capacitaciones al personal docente en motivación; y dentro de ello a la motivación intrínseca y motivación extrínseca; importante, la regulación externa (actividad para conseguir premios o eludir sanciones), la introyección (comportamiento dirigido por el entorno, para evadir faltas o elevar su estima), en la identificación (resalta su aprecio mediante su comportamiento), con el fin de que puedan desarrollar un mejor método de enseñanza y mantener motivados a los alumnos.

Segunda

A los docentes orientar a los estudiantes mediante grupos de trabajo, la implementación, desarrollo y reconocimiento de comparaciones, similitudes para persuadir las propiedades de manera constructiva a partir de situaciones significativas, promoviendo así la enseñanza aprendizaje.

Tercera

Se recomienda a los profesores de matemática realizar talleres, donde el estudiante razone de manera inductiva y deductiva en el establecimiento de propiedades, mediante material lúdico, buscando de esta manera que el alumno interiorice mejor los conocimientos.

Cuarta

A los docentes, desarrollar estrategias para la ubicación, medición, movimiento de objetos, figuras geométricas y más, diseñando diversos materiales propios y trabajando en el aula misma, identificando perímetros, áreas; rutas; etc; haciendo que el estudiante al vivenciar su aprendizaje, capte su atención y se sienta motivado.

Quinta

A los maestros se les recomienda fomentar el trabajo colectivo con los estudiantes para realizar estadísticas en aprendizajes de manera didáctica y poder hallar e interpretar datos con gráficos y medidas estadísticas.

REFERENCIAS

- Abramovich, S., Grinshpan, A., y Milligan D (2019). Teaching Mathematics through Concept Motivation and Action Learning. *Education Research International*. <https://doi.org/10.1155/2019/3745406>
- Allen, M. (2017). The sage encyclopedia of communication research methods (Vols. 1-4). <https://methods.sagepub.com/reference/the-sage-encyclopedia-of-communication-research-methods/i10949.xml>
- Arias, W. (2018). Motivación de logro académico en estudiantes universitarios de psicología: Un análisis psicométrico y comparativo de los datos. *Revista peruana de investigación educativa*, 10,159 -178.
<https://revistas.siep.org.pe/index.php/RPIE/article/view/78/176>
- Bhandari, P (2020) Population vs sample: what's the difference?
<https://www.scribbr.com/methodology/population-vs-sample/>
- Bhardwaj, P (2019) Types of sampling in research. *Statistics* 5(3), 157-163.
<https://www.j-pcs.org/article.asp?issn=2395-5414;year=2019;volume=5;issue=3;spage=157;epage=163;aulast=Bhardwaj>
- Bolaño, O (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Educare*.24(3) <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413>
- Cabell - Rosales, N., Pérez- Azahuanche, M., Pérez-Azahuanche, M (2021). Estrategias motivacionales para el logro de los aprendizajes. *Artículo Pol. Con*. 6 (1)
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2194>
- Calle, P., García, D., Ochoa, S. y Erazo, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA* 5(1).
<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T y Villagómez, M (2009) La motivación y el aprendizaje. *Revista de Educación*, 4(2),20-32.
<https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Carter, S y Wheeler, J (2019) Substantive theory. Organization of social validity data. <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/substantive-theory>

- Díaz, L., Rodríguez, J y Lingán, S (2018). Enseñanza de la geometría con el software GeoGebra en estudiantes secundarios de una institución educativa en Lima. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 217-251.
[http:// dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.251](http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.251)
- Dickson, O (2018) Effect of extrinsic motivation on secondary school students' academic achievement in social studies ode. *International Journal of Education* 6 (3) <https://airccse.com/ije/papers/6318ije01.pdf>
- Farias, D y Pérez J (2010) Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación Universitaria* 3(6), 33-40
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n6/art05.pdf>
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D and Okoronka, A (2020) Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies* 10(4)16-37
<https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30273>
- Fischer, C., Malycha, C y Schafmann E (2019) The Influence of Intrinsic Motivation and Synergistic Extrinsic Motivators on Creativity and Innovation <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00137/full>
- García, R. (2016) Interés y motivación de los alumnos hacia las matemáticas: autopercepción de los más capaces, *Revista Internacional de Ciencia, Matemáticas y Tecnología*, 3 (1). <https://doi.org/10.37467/gka-revedumat.v3.557>
- Gavidia, J (2018) Método de resolución de problemas y desarrollo de competencias en el área de Matemática en estudiantes de educación secundaria, *Horizonte de la Ciencia*, 8 (15) 101-108.
<https://www.redalyc.org/journal/5709/570960688008/html/>
- Glover, M (2019). *Teoría de la motivación humana de Maslow*.
<https://www.psicologia-online.com/teoria-de-la-motivacion-humana-de-maslow-4284.html>
- Gordeevaa, T., Sychevb, O., Pshenichnuka, D y Sidnevaa, A (2018). Academic Motivation of Elementary School Children in Two Educational Approaches- Innovative and Traditional. *Education and human development*. 11(4), 19-36.
http://psychologyinrussia.com/volumes/pdf/2018_4/psych_4_2018_2_Gordeeva.pdf
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, M (2014) Metodología de la investigación – Sexta edición. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Huertas, J y Curione, K (2016) Teorías cognitivas de la motivación humana. Manual de introducción a la psicología cognitiva, https://www.researchgate.net/publication/336020366_Teorias_cognitivas_de_la_motivacion_humana
- Ibáñez, P y Charry, J (2019) Utilización del aula virtual y aprendizaje de matemática en estudiantes de primaria de una institución educativa estatal de Lima. *Revista de Investigación y Cultura*. 10 (1). <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-HACER/article/view/2719/2186>
- Irnidayanti, Y., Maulana, R., Helms-Lorenz, M & Fadhilah N (2020) Relationship between teaching motivation and teaching behaviour of secondary education teachers in Indonesia. *Journal for the Study of Education and Development*, 43(2), 271-308. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02103702.2020.1722413>
- Jiménez, A., Garza, A., Méndez, C., Mendoza, J., Acevedo, J., Arredondo, L. y Quiroz, S. (2020). Motivación hacia las matemáticas de estudiantes de bachillerato de modalidad mixta y presencial. *Portal de Revistas Académicas*, 44(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35282>
- Lee, K (2016) Competencia matemática, enseñanza y aprendizaje. *Revista de cognición numérica* 2 (1) 48-52. https://www.researchgate.net/publication/301715631_Mathematical_Competence_Teaching_and_Learning
- Legault, L (2016) Intrinsic and Extrinsic Motivation. https://www.researchgate.net/publication/311692691_Intrinsic_and_Extrinsic_Motivation
- Mato, M y De la Torre, E (2010) Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *PNA*, 5(1), 197-208. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/6160/5476>
- Máxima, J (2020). Motivación. *Características.co*. <https://www.caracteristicas.co/motivacion/>
- Méndez, A (2017) Motivación según autores <https://www.euroresidentes.com/empresa/motivacion/motivacion-segun-autores>.

Minedu (2016)

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>

Montalvo, A y Cangahuala, S (2019). Percepción de la motivación académica docente y rendimiento académico en estudiantes de sexto de primaria de un distrito limeño. *Revista de Investigación en Psicología*. 22 (1); 79 – 94. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/16583/14215>

Muhajirah (2020) Basic of Learning Theory (Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, and Humanism). *International journal of asian education* 1 (1) <https://ijae.journal-asia.education/index.php/data/article/view/23/23>

Mulvahill, E (2018) Understanding Intrinsic vs. Extrinsic Motivation in the Classroom. <https://www.weareteachers.com/understanding-intrinsic-vs-extrinsic-motivation-in-the-classroom/>

Naranjo, M (2009) Motivación: Perspectivas Teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación* 33(2),153-170 <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/510>

Nonye, O., Pauline, O y Chukwuemeka, E (2018) Influence of Extrinsic and Intrinsic Motivation on Pupils Academic Performance in Mathematics. *Supremum Journal of Mathematics Education*. 2(2), 52-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1405857>

Núñez, J., Martín-Albo, J., Navarro, J y Suárez, Z (2010) Adaptación y validación de la versión española de la Escala de Motivación Educativa en estudiantes de educación secundaria postobligatoria. *Estudios de Psicología* 31(1), 89-100. https://www.researchgate.net/publication/233605008_Adaptacion_y_validacion_de_la_version_espanola_de_la_Escala_de_Motivacion_Educativa_en_estudiantes_de_educacion_secundaria_postobligatoria [Adaptation and validation of the Spanish version of the Academ](https://www.researchgate.net/publication/233605008_Adaptacion_y_validacion_de_la_version_espanola_de_la_Escala_de_Motivacion_Educativa_en_estudiantes_de_educacion_secundaria_postobligatoria)

Otero, A (2018) Enfoques de Investigación.

https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION

Pacheco, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *Eco. Mat.*7(1);149-158. https://www.researchgate.net/publication/320476963_La_motivacion_y_las_matematicas

- Pérez, J y Gardey, A (2021) Definición de aprendizaje.
<https://definicion.de/aprendizaje/>
- Poma, M., Isase, V., Gomez, E y Menacho, A. (2020). Método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en una Institución Educativa Pública. *CIID Journal*, 1(1), 332-345.
<https://doi.org/10.46785/ciidj.v1i1.66>
- Raffino, M (2020) Método Deductivo
<https://concepto.de/metodo-deductivo/#ixzz6vrGyZNaV>
- Raj, B (2017) Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education* 6(2): 8-15
https://www.researchgate.net/publication/320424886_Factors_Affecting_Difficulties_in_Learning_Mathematics_by_Mathematics_Learners
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Estévez, I y Valle, A (2020) Gender Differences in Mathematics Motivation: Differential Effects on Performance in Primary Education.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.03050/full>
- Ruiz, G y Quintana, A (2016) Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. *Artículo PsiqueMag*. 4 (1).
https://www.researchgate.net/publication/303683949_Atribucion_de_motivacion_de_logro_y_rendimiento_academico_en_matematica
- Ruiz, K (2018) Enfoques pedagógicos orientados al campo de la matemática
https://es.slideshare.net/karinita_yeye45/enfoques-pedagogicos-orientados-al-campo-de-la-matematica
- Sellan, M (2017) Importancia de la Motivación en el Aprendizaje. *Sinergias educativas*. 2 (1), 13-19.
<http://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/20>
- Shillingford, S & Karlin, N (2013) The role of intrinsic motivation in the academic pursuits of nontraditional students. *New Horizons in Adult Education & Human Resource Development* 25 (3), 91-102
https://www.researchgate.net/publication/264654665_The_role_of_intrinsic_motivation_in_the_academic_pursuits_of_nontraditional_students
- Soo, Y., Konge, L y Artino, A (2019) The Positivism Paradigm of Research. *Academic Medicine* 95(5).

- https://www.researchgate.net/publication/337693284_The_Positivism_Paradigm_of_Research
- Sovero, G y Méndez, G (2017). Construcción de la escala de motivación de logro para el estudio. *Apunt. cienc. soc.* 7(1).
<https://doi.org/10.18259/acs.2017009>
- Stover, J., Bruno, F., Uriel, F y Fernández, M (2017) Teoría de la Autodeterminación- Una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología* 14(2), 105-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6224835>
- Usán, P y Salavera, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125); 95-112.
<https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>
- Valenzuela, J., Muñoz, Silva-Peña, I., Gómez, V y Precht, A (2015) Motivación escolar: Claves para la formación motivacional de futuros docentes. *Estudios Pedagógicos XLI*, (1) 351-361
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v41n1/art21.pdf>
- Villalobos, H., Hurtado, D y Manrique, J. (2020). La resolución de problemas de regularidad, equivalencia, cambio y aprendizaje de la matemática en estudiantes de segundo grado de secundaria lima. *Repositorio de revistas de la universidad privada de pucallpa*, 5(1), 8.
<https://doi.org/10.37292/riccva.v5i1.178>
- Villamizar, F (2016) Proceso de enseñanza-aprendizaje en la matemática. Monografía
<https://www.monografias.com/docs110/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica/proceso-ensenanza-aprendizaje-matematica.shtml>
- Yusuf & Barattucci (2021). Development of mathematics motivation scale: A preliminary exploratory study with a focus on secondary school students. *International Journal of Progressive Education*. 17(1) 314-324.
<https://ijpe.penpublishing.net/makale/1995>
- Zumaeta, S., Fuster, D. y Ocaña, Y (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica. *Artículo de investigación* 6 (1).
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000100009

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: Motivación en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una institución educativa pública de Puente Piedra, 2021							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	Variable Independiente: Motivación				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	
<p>Problema general ¿Existe incidencia de la motivación en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de cantidad en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar la incidencia de la motivación en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p> <p>Objetivos específicos: Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de cantidad en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p> <p>Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p>	<p>Hipótesis General La motivación incide en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p> <p>Hipótesis específica La motivación incide en la resolución de problemas de cantidad en el aprendizaje de la Matemática significativamente en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p> <p>La motivación incide en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje de la Matemática significativamente en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p>	Motivación Intrínseca	<ul style="list-style-type: none"> Motivación Intrínseca al conocimiento. Motivación Intrínseca al logro. Motivación Intrínseca a las experiencias estimulante 	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8 9,10,11, 12	<ul style="list-style-type: none"> Nunca=1 Casi nunca=2 A veces=3 Casi siempre=4 Siempre=5 	
			Motivación Extrínseca	<ul style="list-style-type: none"> Regulación Externa Regulación Introyectada Regulación Identificada 	13, 14, 15, 16 17, 18, 19, 20 21, 22, 23, 24		
			Variable dependiente: Aprendizaje de la Matemática				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems		Escala
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	1- 5	<p>Dicotómica</p> <ul style="list-style-type: none"> Incorrecto= 0 Correcto = 1 				

<p>¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?</p>	<p>Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.</p>	<p>La motivación incide en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de la Matemática significativamente en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.</p>	<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<p>6- 10</p>	
<p>¿Cuál es la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021?</p>	<p>Establecer la incidencia de la motivación en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021.</p>	<p>La motivación incide en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje de la Matemática significativamente en estudiantes de una institución pública de Puente Piedra, 2021</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. 	<p>11- 15</p>	
			<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. • Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. • Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. 	<p>16- 20</p>	

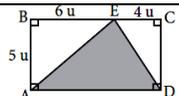
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Sustantiva • Enfoque Cuantitativo • Diseño Correlacional Causal 	<ul style="list-style-type: none"> • Población: Cuenta con una población 95 alumnos del 1ro. de secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable Independiente: Motivación • Técnicas: Encuesta • Instrumentos: Cuestionario • Autor: Juan L. Núñez, José Martín-Albo, José G. Navarro y Zoila Suárez <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Variable Dependiente: Aprendizaje de la matemática • Técnicas: Encuesta • Instrumentos: Prueba de conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva: Se utilizó gráfico de barras para una mejor explicación y el programa SPSS para desarrollar los datos estadísticos.

Anexo 2: Operacionalización de las variables

❖ Matriz de operacionalización de la variable: Motivación

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems <i>Con respecto a la pregunta ¿Por qué asistes a clases?</i>	Escala de Likert
Se define como un proceso interno determinado por un conjunto de aspectos que dirigen la conducta hacia un fin determinado	Está determinado por la medición de la variable motivación, que contempla las dimensiones Motivación Intrínseca y Motivación Extrínseca; medido mediante un instrumento de escala de Likert.	Motivación Intrínseca	Motivación Intrínseca al conocimiento.	1. Porque siento placer y satisfacción cuando aprendo nuevas cosas.	*Nunca = 1 *Casi nunca=2 *A veces = 3 *Casi siempre=4 *Siempre= 5
				2. Por el placer que siento cuando descubro cosas nuevas que nunca había visto antes.	
				3. Por el placer que siento al ampliar mis conocimientos sobre los temas que me interesan.	
				4. Porque mis estudios me permiten seguir aprendiendo muchas cosas que me interesan.	
			Motivación Intrínseca al logro.	5. Por el placer que siento cuando me supero en los estudios.	
				6. Por el placer que siento cuando consigo uno de mis objetivos personales.	
				7. Por la satisfacción que siento cuando voy superando actividades académicas difíciles	
				8. Porque las clases me producen satisfacción personal cuando trato de conseguir lo máximo en mis estudios.	
			Motivación Intrínseca a las experiencias estimulante	9. Porque realmente me gusta asistir a clase.	
				10. Porque para mí, el colegio es divertido.	
				11. Por el placer que siento cuando participo en debates con profesores interesantes.	
				12. Porque me estimula leer sobre los temas que me interesan	
		Motivación Extrínseca	Regulación Externa	13. Porque necesito, al menos, terminar la secundaria para encontrar un trabajo bien pagado.	
				14. Para conseguir un puesto de trabajo más prestigioso.	
				15. Porque quiero "vivir bien" una vez que termine mis estudios.	
				16. Para poder conseguir, posteriormente, un mejor salario.	
			Regulación Introyectada	17. Para demostrarme que soy capaz de terminar la secundaria.	
				18. Porque cuando hago bien las tareas en clase me siento importante.	
				19. Para demostrarme que soy una persona inteligente.	
				20. Porque quiero demostrarme que puedo superar mis estudios.	
			Regulación Identificada	21. Porque creo que cursar la secundaria me ayudará a prepararme mejor para la profesión que he elegido.	
				22. Porque me permitirá acceder al mercado laboral en el campo que más me gusta.	
				23. Porque me ayudará a tomar una mejor decisión en lo que respecta a mi orientación profesional	
				24. Porque creo que la educación que recibo en el colegio mejorará mi competencia académica.	

❖ Variable 2: Aprendizaje de la Matemática

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Dicotómica
Aprendizaje de la Matemática Es un proceso de investigación y observación social e individual en el que se establece y reedifica los conocimientos durante la resolución de problemas, esto implica enlazar y establecer ideas y conceptos matemáticos, que irán aumentando el grado de complejidad, considerando que la matemática es una ciencia deductiva que se encuentra en constante cambio, desarrollo y	Está determinado por la medición de la variable Aprendizaje de la matemática que se divide en 4 dimensiones; sugeridas por MINEDU; Resuelve problemas de cantidad; Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio; Resuelve problemas de forma, movimiento y localización; Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	1. En una división inexacta el divisor es 12 y el cociente 27. Halla el dividendo si el residuo es mínimo 2. Daniel compró una gorra a S/.15; una camisa en S/.10 más que la gorra y una casaca en S/.27. Si pagó con un billete de S/.100, ¿Cuánto recibió de vuelto? 3. Si, $B = \{a + 1; 9; b + 3\}$ es un conjunto unitario, calcula: $a \times b$. 4. De un grupo de 120 personas, 80 estudian; 60 trabajan; 30 estudian y trabajan. ¿Cuántos no estudian ni trabajan? 5. Una mototaxi consume un galón de gasolina para recorrer 35 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 245 kilómetros?	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecto = 0 • Correcto = 1
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	6. Si la suma de cuatro números consecutivos es 62, calcula la suma del número mayor con el número menor. 7. Calcula: $(-25) + (-33) - (-8) - (+9) + (+6)$ 8. Calcula el valor de A, si : $A = 82 - (-7)^2 - (-3)^2$ 9. Calcula 5b , en el siguiente sistema: $\begin{cases} 5a - 3b = -4 \\ 4a + 3b = 13 \end{cases}$ 10. Resuelve: $(1 - 4)^1 + (-17)^0 + (2 + 7)^1 + (-3 \times 4 + 1)^0$	
		Resuelve problemas de	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 	11. Calcular el valor de la región sombreada” 	

reajuste.

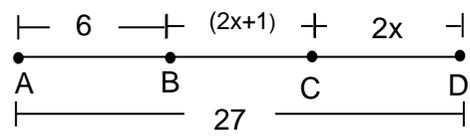
forma, movimiento y localización.

- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

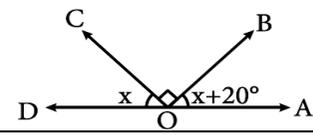
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

12. Calcular BC

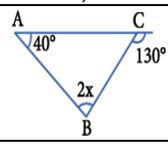


13. Calcula "X"

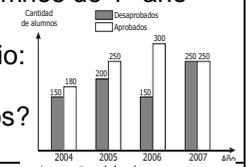


14. Indicar Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda:
 I. $30^\circ + 100^\circ$, es obtuso ()
 II. $50^\circ - 30^\circ + 10^\circ$, es agudo ()
 III. $100^\circ + 30^\circ - 40^\circ$, es un ángulo recto ()

15. Calcula "X"

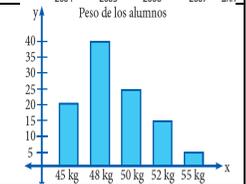


16. El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos de 1º año aprobados y desaprobados anualmente en el curso de Matemática en un determinado colegio: Según el gráfico, responde:
 a. ¿Cuál fue el año en el cual hubo más aprobados?
 b. ¿Cuántos alumnos desaprobaron el año 2004?



17.- Analiza el siguiente gráfico y responde:

- ❖ ¿Cuántos pesan menos de 51 kg?
- ❖ ¿Cuántos alumnos pesan 50 kg y 52 kg?

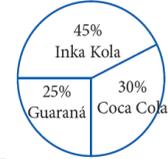


18.- Las edades de los alumnos del coro de un colegio se distribuyen en la siguiente tabla:

EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS
11	1
12	10
13	7
14	2

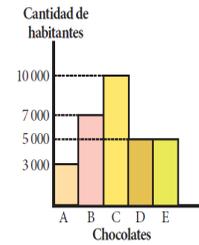
- ¿Cuántos alumnos integran el coro?
- ¿Qué edad tiene la mayoría de los alumnos?
- ¿Cuántos alumnos tienen más de 12 años?

19.- Observa el diagrama circular sobre la bebida preferida de 400 alumnos.



¿Qué **cantidad** de personas prefieren Inka Kola?

20.- El siguiente diagrama es el gráfico de barras de una encuesta sobre chocolates en la ciudad de Lima.



¿Cuál es el chocolate preferido en la ciudad de Lima?

¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate B?

¿Cuál es el chocolate menos consumido en la ciudad de Lima?

Anexo 3: Instrumentos de investigación

CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN

Estimados estudiantes, por favor lean con atención y respondan a las preguntas marcando con una "X" en un solo recuadro, teniendo en cuenta la escala de calificación que se presenta; la información es totalmente anónima.

❖ Escala de Likert.

LEYENDA		
Nunca	N	1
Casi nunca	CN	2
A veces	AV	3
Casi siempre	CS	4
Siempre	S	5

Con respecto a la pregunta *¿Por qué asistes a clases?*, responde:

ITEMS		Valoración				
Nº	Dimensión: Motivación Intrínseca	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	Porque siento placer y satisfacción cuando aprendo nuevas cosas.					
2	Por el placer que siento cuando descubro cosas nuevas que nunca había visto antes.					
3	Por el placer que siento al ampliar mis conocimientos sobre los temas que me interesan.					
4	Porque mis estudios me permiten seguir aprendiendo muchas cosas que me interesan.					
5	Por el placer que siento cuando me supero en los estudios.					
6	Por el placer que siento cuando consigo uno de mis objetivos personales.					
7	Por la satisfacción que siento cuando voy superando actividades académicas difíciles					
8	Porque las clases me producen satisfacción personal cuando trato de conseguir lo máximo en mis estudios.					
9	Porque realmente me gusta asistir a clase.					
10	Porque para mí, el colegio es divertido.					
11	Por el placer que siento cuando participo en debates con profesores interesantes.					
12	Porque me estimula leer sobre los temas que me interesan					

N°	Dimensión: Motivación Extrínseca	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
13	Porque necesito, al menos, terminar la secundaria para encontrar un trabajo bien pagado.					
14	Para conseguir un puesto de trabajo más prestigioso.					
15	Porque quiero “vivir bien” una vez que termine mis estudios.					
16	Para poder conseguir, posteriormente, un mejor salario.					
17	Para demostrarme que soy capaz de terminar la secundaria.					
18	Porque cuando hago bien las tareas en clase me siento importante.					
19	Para demostrarme que soy una persona inteligente.					
20	Porque quiero demostrarme que puedo superar mis estudios.					
21	Porque creo que cursar la secundaria me ayudará a prepararme mejor para la profesión que he elegido.					
22	Porque me permitirá acceder al mercado laboral en el campo que más me gusta.					
23	Porque me ayudará a tomar una mejor decisión en lo que respecta a mi orientación profesional					
24	Porque creo que la educación que recibo en el colegio mejorará mi competencia académica.					

I. E 8180 "CELSO LINO RICALDI"



EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

❖ Apellidos: _____

❖ 1er Año: _____

Fecha: / /2021

❖ **Lee atentamente, luego resuelve y responde las siguientes preguntas:**

1.- En una división inexacta el divisor es 12 y el cociente 27. Halla el dividendo si el residuo es mínimo.

- a) 325 b) 300 c) 250 d) 352 e) 271

2.- Daniel compró una gorra a S/.15; una camisa en S/.10 más que la gorra y una casaca en S/.27. Si pagó con un billete de S/.100, ¿Cuánto recibió de vuelto?

- a) 15 b) 26 c) 27 d) 28 e) 33

3.- Si, $B = \{a + 1; 9; b + 3\}$ es un conjunto unitario, calcula: «a x b».

- a) 48 b) 72 c) 42 d) 63 e) 49

4.- De un grupo de 120 personas, 80 estudian; 60 trabajan; 30 estudian y trabajan. ¿Cuántos no estudian ni trabajan?

- a) 9 b) 12 c) 10 d) 15 e) 5

5.- Un moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 35 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 245 kilómetros?

- a) 8575 galones b) 7 galones c) 35 galones d) 75 galones e) 210 galones

6.- Si la suma de cuatro números consecutivos es 62, calcula la suma del número mayor con el número menor.

- a) 14 b) 17 c) 21 d) 31 e) 41

7.- Calcula: $(-25) + (-33) - (-8) - (+9) + (+6)$

- a) 54 b) -51 c) 53 d) -53 e) 41

8.- Calcula el valor de A, si:

$$A = 82 - (-7)^2 - (-3)^2$$

- a) 24 b) 112 c) 140 d) -40 e) -24

9.- Calcula **5b**, en el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 5a - 3b = -4 \\ 4a + 3b = 13 \end{cases}$$

- a) 15 b) 1 c) 5 d) -5 e) 6

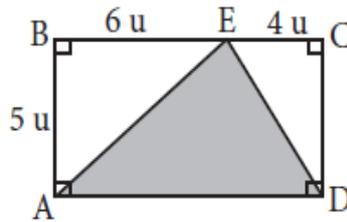
10.- Resuelve:

$$(1 - 4)^1 + (-17)^0 + (2 + 7)^1 + (-3 \times 4 + 1)^0$$

- a) 10 b) 8 c) -8 d) -15 e) 19

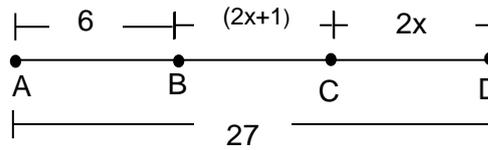
11.- Calcular el valor de la región sombreada”

- a) $20 u^2$
- b) $25 u^2$
- c) $30 u^2$
- d) $35 u^2$
- e) $90 u^2$



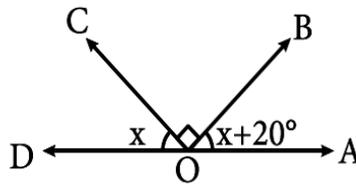
12.- Calcular BC

- a) 10
- b) 13
- c) 11
- d) 9
- e) 7



13.- Calcula "X"

- a) 70°
- b) 90°
- c) 35°
- d) 110°
- e) 45°



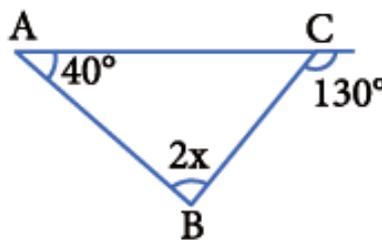
14.- Indicar Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda:

- I. $30^\circ + 100^\circ$, es obtuso ()
- II. $50^\circ - 30^\circ + 10^\circ$, es agudo ()
- III. $100^\circ + 30^\circ - 40^\circ$, es un ángulo recto ()

- a) FVV b) VVV c) VVF d) FFV e) FFF

15.- Calcula "X".

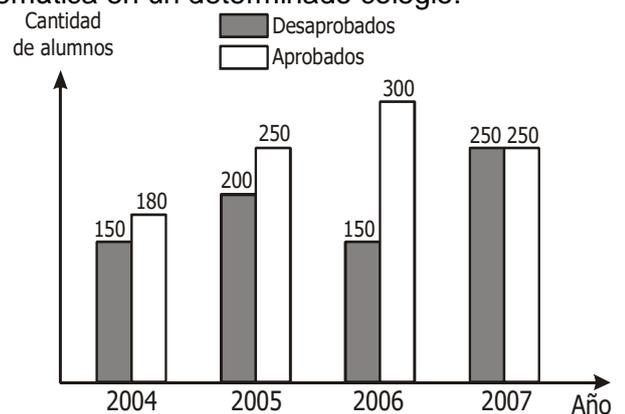
- a) 5°
- b) 10°
- c) 45°
- d) 60°
- e) 90°



16.- El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos de 1° año aprobados y desaprobados anualmente en el curso de Matemática en un determinado colegio: Según el gráfico, responde:

¿Cuántos alumnos desaprobaron el año 2004?

- a) 180
- b) 150
- c) 250
- d) 300
- e) 200



17.- Analiza el siguiente gráfico y responde:

- ❖ ¿Cuántos alumnos pesan 50 kg y 52 kg?
 - a) 15 y 40
 - b) 5 y 20
 - c) 25 y 15
 - d) 20 y 40
 - e) 15 y 5



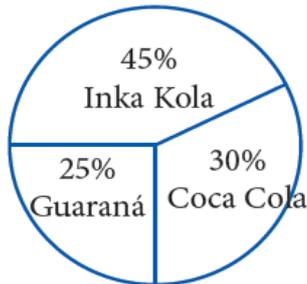
18.- Las edades de los alumnos del coro de un colegio se distribuyen en la siguiente tabla:

- ¿Cuántos alumnos integran el coro?
- ¿Qué edad tiene la mayoría de los alumnos?
- ¿Cuántos alumnos tienen más de 12 años?

EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS
11	1
12	10
13	7
14	2

- a) 20, 12, 9
- b) 19, 2, 7
- c) 50, 20, 1
- d) 20, 14, 2
- e) 70, 10, 10

19.- Observa el diagrama circular sobre la bebida preferida de 400 alumnos.



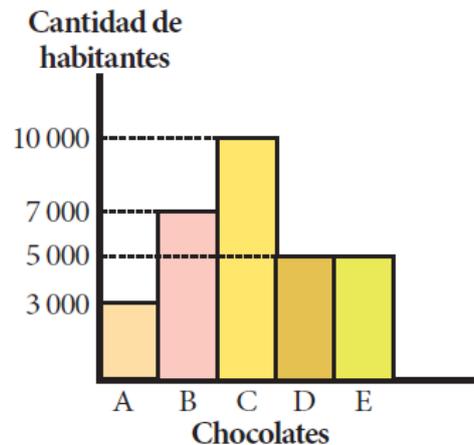
¿Qué **cantidad** de personas prefieren Inka Kola?

- a) 100
- b) 120
- c) 180
- d) 200
- e) 150

20.- El siguiente diagrama es el gráfico de barras de una encuesta sobre chocolates en la ciudad de Lima.

- ¿Cuál es el chocolate preferido?
- ¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate B?
- ¿Cuál es el chocolate menos consumido?

- a) B, 5000, D
- b) A, 3000, E
- c) C, 7000, A
- d) C, 10 000, A
- e) E, 7000, B



Anexo 4. Población, muestra, fichas técnicas y tabla de baremos

Tabla 1

Población de estudio

Aulas de secundaria	Cantidad
1ro. Sec.	95
2do. Sec.	92
3ro. Sec.	97
4to. Sec.	94
Total	378

Tabla 2

Muestra de estudio

Aulas de secundaria	Cantidad
1ro. Sec. A	32
1ro. Sec. B	31
1ro. Sec. C	32
Total	95

Ficha técnica

“Cuestionario: La Motivación”

Nombre: Adaptación y validación de la versión española de la Escala de Motivación Educativa en estudiantes de educación secundaria postobligatoria.

Autores: Juan L. Núñez, José Martín-Albo, José G. Navarro y Zoila Suárez

Adaptación: 2010

Administración: Individual

Tiempo de aplicación: 40 minutos

Número de ítems: 24 preguntas, considerando las 2 dimensiones de la motivación.

Descripción de la escala: Escala de Likert; Nunca = 1, Casi nunca=2, A veces = 3, Casi siempre =4, Siempre= 5

Tabla 3*Baremos de la variable motivación*

Variable	Dim1	Dim2	Niveles y rangos
88-120	44-60	44-60	Alto
56-87	28-43	28-43	Medio
24-55	12-27	12-27	Bajo

Ficha técnica**“Cuestionario: Aprendizaje de la Matemática”**

Nombre: Instrumento de Aprendizaje de la matemática

Autores: Minedu

Adaptación: 2016

Administración: Individual

Tiempo de aplicación: 60 minutos

Número de ítems: 20 preguntas, considerando las dimensiones (competencias) de la matemática que sugiere el currículo nacional.

Descripción de la escala: Dicotómica; Correcto=1, Incorrecto=0

Tabla 4*Baremos de la variable Aprendizaje de la matemática*

Variable	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	Niveles y rangos
18-20	5	5	5	5	Logro destacado
14-17	4	4	4	4	Logro esperado
11-13	2-3	2-3	2-3	2-3	Proceso
0-10	0-1	0-1	0-1	0-1	Inicio

Anexo 5: Validación de instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MOTIVACIÓN

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN INTRÍNSECA		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Porque siento placer y satisfacción cuando aprendo nuevas cosas.	x		x		x		
2	Por el placer que siento cuando descubro cosas nuevas que nunca había visto antes.	x		x		x		
3	Por el placer que siento al ampliar mis conocimientos sobre los temas que me interesan.	x		x		x		
4	Porque mis estudios me permiten seguir aprendiendo muchas cosas que me interesan.	x		x		x		
5	Por el placer que siento cuando me supero en los estudios.	x		x		x		
6	Por el placer que siento cuando consigo uno de mis objetivos personales.	x		x		x		
7	Por la satisfacción que siento cuando voy superando actividades académicas difíciles	x		x		x		
8	Porque las clases me producen satisfacción personal cuando trato de conseguir lo máximo en mis estudios.	x		x		x		
9	Porque realmente me gusta asistir a clase.	x		x		x		
10	Porque para mí, el colegio es divertido.	x		x		x		
11	Por el placer que siento cuando participo en debates con profesores interesantes.	x		x		x		
12	Porque me estimula leer sobre los temas que me interesan	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA		Sí	No	Sí	No	Sí		
13	Porque necesito, al menos, terminar la secundaria para encontrar un trabajo bien pagado.	x		x		x		
14	Para conseguir un puesto de trabajo más prestigioso.	x		x		x		
15	Porque quiero "vivir bien" una vez que termine mis estudios.	x		x		x		

16	Para poder conseguir, posteriormente, un mejor salario.	x		x		x	
17	Para demostrarme que soy capaz de terminar la secundaria.	x		x		x	
18	Porque cuando hago bien las tareas en clase me siento importante.	x		x		x	
19	Para demostrarme que soy una persona inteligente.	x		x		x	
20	Porque quiero demostrarme que puedo superar mis estudios.	x		x		x	
21	Porque creo que cursar la secundaria me ayudará a prepararme mejor para la profesión que he elegido.	x		x		x	
22	Porque me permitirá acceder al mercado laboral en el campo que más me gusta.	x		x		x	
23	Porque me ayudará a tomar una mejor decisión en lo que respecta a mi orientación profesional	x		x		x	
24	Porque creo que la educación que recibo en el colegio mejorará mi competencia académica.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ **Existe suficiencia** _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. ~~Dx~~/ Mg: **Dra. Violeta Cadenillas Albornoz**

DNI:09748659

Especialidad del validador: Metodóloga

16 de junio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

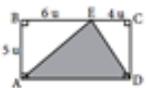
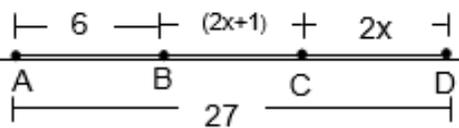
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

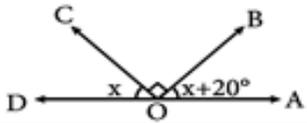
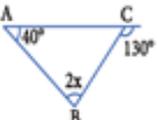
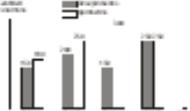
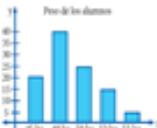


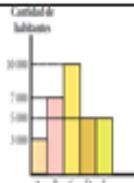
Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
DNI: 109748659

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA


N ^o	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	En una división inexacta el divisor es 12 y el cociente 27. Halla el dividendo si el residuo es mínimo	X		X		X		
2	Daniel compró una gorra a S/.15; una camisa en S/.10 más que la gorra y una casaca en S/.27. Si pagó con un billete de S/.100, ¿Cuánto recibió de vuelto?	X		X		X		
3	Si $B = \{a + 1; 9; b + 3\}$ es un conjunto unitario, calcula: $a \times b$.	X		X		X		
4	De un grupo de 120 personas, 80 estudian; 60 trabajan; 30 estudian y trabajan. ¿Cuántos no estudian ni trabajan?	X		X		X		
5	Una mototaxi consume un galón de gasolina para recorrer 35 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 245 kilómetros?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
6	Si la suma de cuatro números consecutivos es 62, calcula la suma del número mayor con el número menor.	X		X		X		
7	Calcula: $(-25) + (-33) - (-8) - (+9) + (+6)$	X		X		X		
8	Calcula el valor de A, si: $A = 82 - (-7)^2 - (-3)^2$	X		X		X		
9	9. Calcula 5b, en el siguiente sistema: $\begin{cases} 5a - 3b = -4 \\ 4a + 3b = 13 \end{cases}$	X		X		X		
10	Resuelve: $(1 - 4)^1 + (-17)^0 + (2 + 7)^1 + (-3 \times 4 + 1)^0$	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
11	Calcular el valor de la región sombreada" 	X		X		X		
12	Calcular BC 	X		X		X		

13	<p>Calcula "X"</p> 	X		X		X											
14	<p>Indicar Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda:</p> <p>I. $30^\circ + 100^\circ$, es obtuso ()</p> <p>II. $50^\circ - 30^\circ + 10^\circ$, es agudo ()</p> <p>III. $100^\circ + 30^\circ - 40^\circ$, es un ángulo recto ()</p>	X		X		X											
15	<p>Calcula "X"</p> 	X		X		X											
DIMENSIÓN 4: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE		Sí	No	Sí	No	Sí	No										
16	<p>El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos de 1º año aprobados y desaprobados anualmente en el curso de Matemática en un determinado colegio, según el gráfico, responde:</p> <p>a. ¿Cuál fue el año en el cual hubo más aprobados?</p> <p>b. ¿Cuántos alumnos desaprobaron el año 2004?</p> 	X		X		X											
17	<p>Analiza el siguiente gráfico y responde:</p> <p>❖ ¿Cuántos pesan menos de 51 kg?</p> <p>❖ ¿Cuántos alumnos pesan 50 kg y 52 kg?</p> 	X		X		X											
18	<p>Las edades de los alumnos del coro de un colegio se distribuyen en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="280 1141 504 1268"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>NÚMERO DE ALUMNOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántos alumnos integran el coro?</p> <p>¿Qué edad tiene la mayoría de los alumnos?</p> <p>¿Cuántos alumnos tienen más de 12 años?</p>	EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	11	1	12	10	13	7	14	2	X		X		X	
EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS																
11	1																
12	10																
13	7																
14	2																
19	<p>Observa el diagrama circular sobre la bebida preferida de 400 alumnos.</p> <p>¿Qué cantidad de <u>personas</u> <u>prefieren</u> <u>Inka Kola</u>?</p> 	X		X		X											
20	<p>El siguiente diagrama es el gráfico de barras de una encuesta sobre chocolates en la ciudad de Lima.</p> <p>¿Cuál es el chocolate preferido en la</p>																

		<p>ciudad de Lima? ¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate B? ¿Cuál es el chocolate menos consumido en la ciudad de Lima?</p>	X		X		X		
--	---	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Existe suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. ~~Dr~~/Mg: Dra. Violeta Cadenillas Albornoz

DNI:09748659

Especialidad del validador: Metodóloga

16 de junio del 2021

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
C.D. 1009748659

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOTIVACIÓN

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN INTRÍNSECA								
1	Porque siento placer y satisfacción cuando aprendo nuevas cosas.	x		x		x		
2	Por el placer que siento cuando descubro cosas nuevas que nunca había visto antes.	x		x		x		
3	Por el placer que siento al ampliar mis conocimientos sobre los temas que me interesan.	x		x		x		
4	Porque mis estudios me permiten seguir aprendiendo muchas cosas que me interesan.	x		x		x		
5	Por el placer que siento cuando me supero en los estudios.	x		x		x		
6	Por el placer que siento cuando consigo uno de mis objetivos personales.	x		x		x		
7	Por la satisfacción que siento cuando voy superando actividades académicas difíciles	x		x		x		
8	Porque las clases me producen satisfacción personal cuando trato de conseguir lo máximo en mis estudios.	x		x		x		
9	Porque realmente me gusta asistir a clase.	x		x		x		
10	Porque para mí, el colegio es divertido.	x		x		x		
11	Por el placer que siento cuando participo en debates con profesores interesantes.	x		x		x		
12	Porque me estimula leer sobre los temas que me interesan	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA								
13	Porque necesito, al menos, terminar la secundaria para encontrar un trabajo bien pagado.	x		x		x		
14	Para conseguir un puesto de trabajo más prestigioso.	x		x		x		
15	Porque quiero "vivir bien" una vez que termine mis estudios.	x		x		x		

16	Para poder conseguir, posteriormente, un mejor salario.	X		X		X	
17	Para demostrarme que soy capaz de terminar la secundaria.	X		X		X	
18	Porque cuando hago bien las tareas en clase me siento importante.	X		X		X	
19	Para demostrarme que soy una persona inteligente.	X		X		X	
20	Porque quiero demostrarme que puedo superar mis estudios.	X		X		X	
21	Porque creo que cursar la secundaria me ayudará a prepararme mejor para la profesión que he elegido.	X		X		X	
22	Porque me permitirá acceder al mercado laboral en el campo que más me gusta.	X		X		X	
23	Porque me ayudará a tomar una mejor decisión en lo que respecta a mi orientación profesional	X		X		X	
24	Porque creo que la educación que recibo en el colegio mejorará mi competencia académica.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg. Esther María Osorio Castillo

DNI: 10455043

Especialidad del validador: Temático

22 de junio de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

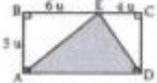


Esther M. Osorio Castillo

MAGISTER EN EDUCACIÓN

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	En una división inexacta el divisor es 12 y el cociente 27. Halla el dividendo si el residuo es mínimo	x		x		x		
2	Daniel compró una gorra a S/.15; una camisa en S/.10 más que la gorra y una casaca en S/.27. Si pagó con un billete de S/.100, ¿Cuánto recibió de vuelto?	x		x		x		
3	Si, $B = \{a + 1; 9; b + 3\}$ es un conjunto unitario, calcula: $a \times b$.	x		x		x		
4	De un grupo de 120 personas, 80 estudian; 60 trabajan; 30 estudian y trabajan. ¿Cuántos no estudian ni trabajan?	x		x		x		
5	Una mototaxi consume un galón de gasolina para recorrer 35 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 245 kilómetros?	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO								
6	Si la suma de cuatro números consecutivos es 62, calcula la suma del número mayor con el número menor.	x		x		x		
7	Calcula: $(-25) + (-33) - (-8) - (+9) + (+6)$	x		x		x		
8	Calcula el valor de A, si: $A = 82 - (-7)^2 - (-3)^2$	x		x		x		
9	9. Calcula 5b , en el siguiente sistema: $\begin{cases} 5a - 3b = -4 \\ 4a + 3b = 13 \end{cases}$	x		x		x		
10	Resuelve: $(1 - 4)^1 + (-17)^0 + (2 + 7)^1 + (-3 \times 4 + 1)^0$	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN								
11	Calcular el valor de la región sombreada* 	x		x		x		

12	<p>Calcular BC</p>	X		X		X											
13	<p>Calcula "X"</p>	X		X		X											
14	<p>Indicar Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda:</p> <p>I. $30^\circ + 100^\circ$, es obtuso ()</p> <p>II. $50^\circ - 30^\circ + 10^\circ$, es agudo ()</p> <p>III. $100^\circ + 30^\circ - 40^\circ$, es un ángulo recto ()</p>	X		X		X											
15	<p>Calcula "X"</p>	X		X		X											
DIMENSIÓN 4: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE																	
16	<p>El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos de 1° año aprobados y desaprobados anualmente en el curso de Matemática en un determinado colegio, según el gráfico, responde:</p> <p>a. ¿Cuál fue el año en el cual hubo más aprobados?</p> <p>b. ¿Cuántos alumnos desaprobaron el año 2004?</p>	X		X		X											
17	<p>Analiza el siguiente gráfico y responde:</p> <p>❖ ¿Cuántos pesan menos de 51 kg?</p> <p>❖ ¿Cuántos alumnos pesan 50 kg y 52 kg?</p>	X		X		X											
18	<p>Las edades de los alumnos del coro de un colegio se distribuyen en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>NUMERO DE ALUMNOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántos alumnos integran el coro?</p> <p>¿Qué edad tiene la mayoría de los alumnos?</p> <p>¿Cuántos alumnos tienen más de 12 años?</p>	EDAD	NUMERO DE ALUMNOS	11	1	12	10	13	7	14	2	X		X		X	
EDAD	NUMERO DE ALUMNOS																
11	1																
12	10																
13	7																
14	2																

19	<p>Observa el diagrama circular sobre la bebida preferida de 400 alumnos. ¿Qué cantidad de personas prefieren Inka Kola?</p>		X		X		X		
20	<p>El siguiente diagrama es el gráfico de barras de una encuesta sobre chocolates en la ciudad de Lima.</p>		X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mag Esther María Osorio Castillo

DNI: 10455043

Especialidad del validador: Temático

22 de junio de 2021

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Esther M. Osorio Castillo
MAGISTER EN EDUCACIÓN

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOTIVACIÓN

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN INTRÍNSECA		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Porque siento placer y satisfacción cuando aprendo nuevas cosas.	X		X		X		
2	Por el placer que siento cuando descubro cosas nuevas que nunca había visto antes.	X		X		X		
3	Por el placer que siento al ampliar mis conocimientos sobre los temas que me interesan.	X		X		X		
4	Porque mis estudios me permiten seguir aprendiendo muchas cosas que me interesan.	X		X		X		
5	Por el placer que siento cuando me supero en los estudios.	X		X		X		
6	Por el placer que siento cuando consigo uno de mis objetivos personales.	X		X		X		
7	Por la satisfacción que siento cuando voy superando actividades académicas difíciles	X		X		X		
8	Porque las clases me producen satisfacción personal cuando trato de conseguir lo máximo en mis estudios.	X		X		X		
9	Porque realmente me gusta asistir a clase.	X		X		X		
10	Porque para mí, el colegio es divertido.	X		X		X		
11	Por el placer que siento cuando participo en debates con profesores interesantes.	X		X		X		
12	Porque me estimula leer sobre los temas que me interesan	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA								
13	Porque necesito, al menos, terminar la secundaria para encontrar un trabajo bien pagado.	X		X		X		
14	Para conseguir un puesto de trabajo más prestigioso.	X		X		X		
15	Porque quiero "vivir bien" una vez que termine mis estudios.	X		X		X		

16	Para poder conseguir, posteriormente, un mejor salario.	X		X		X	
17	Para demostrarme que soy capaz de terminar la secundaria.	X		X		X	
18	Porque cuando hago bien las tareas en clase me siento importante.	X		X		X	
19	Para demostrarme que soy una persona inteligente.	X		X		X	
20	Porque quiero demostrarme que puedo superar mis estudios.	X		X		X	
21	Porque creo que cursar la secundaria me ayudará a prepararme mejor para la profesión que he elegido.	X		X		X	
22	Porque me permitirá acceder al mercado laboral en el campo que más me gusta.	X		X		X	
23	Porque me ayudará a tomar una mejor decisión en lo que respecta a mi orientación profesional	X		X		X	
24	Porque creo que la educación que recibo en el colegio mejorará mi competencia académica.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. ~~Dr/~~ Mg: **Dra. Ramírez Cabanillas Ever**

DNI: 10192329

Especialidad del validador: **Doctor en Educación**

23 de junio de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

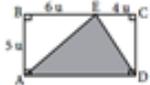
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

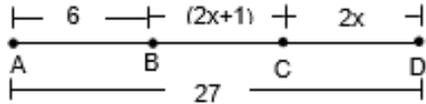
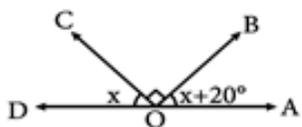
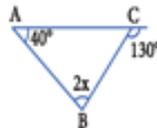
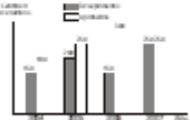
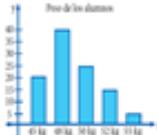


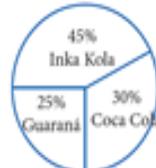
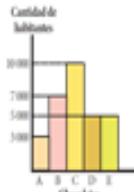
Dra. EVER RAMÍREZ CABANILLAS

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	DIMENSIÓN 1: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	En una división inexacta el divisor es 12 y el cociente 27. Halla el dividendo si el residuo es mínimo	X		X		X		
2	Daniel compró una gorra a S/.15; una camisa en S/.10 más que la gorra y una casaca en S/.27. Si pagó con un billete de S/.100, ¿Cuánto recibió de vuelto?	X		X		X		
3	Si $B = \{a + 1; 9; b + 3\}$ es un conjunto unitario, calcula: $a \times b$.	X		X		X		
4	De un grupo de 120 personas, 80 estudian; 60 trabajan; 30 estudian y trabajan. ¿Cuántos no estudian ni trabajan?	X		X		X		
5	Una mototaxi consume un galón de gasolina para recorrer 35 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 245 kilómetros?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO							
6	Si la suma de cuatro números consecutivos es 62, calcula la suma del número mayor con el número menor.	X		X		X		
7	Calcula: $(-25) + (-33) - (-8) - (+9) + (+6)$	X		X		X		
8	Calcula el valor de A, si: $A = 82 - (-7)^2 - (-3)^2$	X		X		X		
9	9. Calcula 5b, en el siguiente sistema: $\begin{cases} 5a - 3b = -4 \\ 4a + 3b = 13 \end{cases}$	X		X		X		
10	Resuelve: $(1 - 4)^1 + (-17)^0 + (2 + 7)^1 + (-3 \times 4 + 1)^0$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN							
11	Calcular el valor de la región sombreada 	X		X		X		

12	<p>Calcular BC</p> 	X		X		X											
13	<p>Calcula "X"</p> 	X		X		X											
14	<p>Indicar Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda:</p> <p>I. $30^\circ + 100^\circ$, es obtuso ()</p> <p>II. $50^\circ - 30^\circ + 10^\circ$, es agudo ()</p> <p>III. $100^\circ + 30^\circ - 40^\circ$, es un ángulo recto ()</p>	X		X		X											
15	<p>Calcula "X"</p> 	X		X		X											
DIMENSIÓN 4: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE																	
16	<p>El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos de 1º año aprobados y desaprobados anualmente en el curso de Matemática en un determinado colegio, según el gráfico, responde:</p> <p>a. ¿Cuál fue el año en el cual hubo más aprobados?</p> <p>b. ¿Cuántos alumnos desaprobaron el año 2004?</p> 	X		X		X											
17	<p>Analiza el siguiente gráfico y responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cuántos pesan menos de 51 kg? ❖ ¿Cuántos alumnos pesan 50 kg y 52 kg? 	X		X		X											
18	<p>Las edades de los alumnos del coro de un colegio se distribuyen en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="291 1324 515 1460"> <thead> <tr> <th>EDAD</th> <th>NÚMERO DE ALUMNOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántos alumnos integran el coro?</p> <p>¿Qué edad tiene la mayoría de los alumnos?</p> <p>¿Cuántos alumnos tienen más de 12 años?</p>	EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	11	1	12	10	13	7	14	2	X		X		X	
EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS																
11	1																
12	10																
13	7																
14	2																

19	Observa el diagrama circular sobre la bebida preferida de 400 alumnos. ¿Qué cantidad de <u>personas</u> <u>prefieren</u> <u>Inka Kola</u> ?		X		X		X		
20	El siguiente diagrama es el gráfico de barras de una encuesta sobre chocolates en la ciudad de Lima. 	¿Cuál es el chocolate preferido en la ciudad de Lima? ¿Cuántos habitantes prefieren el chocolate B? ¿Cuál es el chocolate menos consumido en la ciudad de Lima?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dra. Ramírez Cabanillas Ever

DNI:10192329

Especialidad del validador: Doctor en Educación

23 de junio de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.



Dra. EVER RAMÍREZ CABANILLAS

Firma del Experto Informante.

Anexo 6. Validez de constructo

Varianza total explicada

Comp onente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.898	24.489	24.489	4.898	24.489	24.489	2.567	12.835	12.835
2	2.176	10.879	35.368	2.176	10.879	35.368	2.365	11.824	24.659
3	1.879	9.394	44.762	1.879	9.394	44.762	2.255	11.276	35.935
4	1.820	9.100	53.863	1.820	9.100	53.863	2.153	10.767	46.702
5	1.547	7.734	61.596	1.547	7.734	61.596	2.027	10.134	56.836
6	1.319	6.593	68.189	1.319	6.593	68.189	1.944	9.720	66.557
7	1.232	6.159	74.348	1.232	6.159	74.348	1.558	7.791	74.348
8	.968	4.841	79.189						
9	.893	4.464	83.652						
10	.704	3.518	87.171						
11	.608	3.040	90.211						
12	.505	2.523	92.733						
13	.446	2.229	94.963						
14	.289	1.444	96.407						
15	.234	1.169	97.576						
16	.197	.985	98.560						
17	.116	.582	99.142						
18	.106	.532	99.674						
19	.041	.204	99.878						
20	.024	.122	100.000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
P1	.407	-.192	.282	.392	-.237	.455	-.211
P2	.288	-.128	.440	.179	.607	-.132	.376
P3	.203	.104	.717	-.195	.129	.305	-.066
P4	.290	.437	.117	.328	.001	.393	.425
P5	.098	.110	.184	.014	.790	-.039	-.160
P6	-.144	.241	.089	.757	.366	-.157	.081
P7	.233	.657	.101	.269	.379	.128	.022
P8	.147	.065	.829	.246	.102	-.158	-.025
P9	-.064	-.167	-.063	-.090	.126	.812	.107
P10	.327	.180	-.079	.771	-.003	-.077	-.169
P11	.043	.772	-.064	.067	.009	-.199	.019
P12	-.060	.519	.262	-.040	-.007	.625	-.102
P13	.118	.063	-.129	.223	.654	.354	-.083
P14	.540	-.411	-.462	-.063	.317	.072	-.011
P15	.187	.125	.210	.041	.225	-.234	-.745
P16	.791	.359	.181	-.035	.049	-.097	.213
P17	-.145	.072	.482	.584	.120	.210	-.048
P18	.379	.133	.086	-.183	.036	-.249	.701
P19	.840	.136	.141	.124	.244	.015	-.014
P20	.365	.565	.256	.248	.025	.084	-.056

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 15 iteraciones.

Anexo 7: Base de datos de confiabilidad de los instrumentos

Análisis estadístico de la prueba piloto para la variable Motivación, aplicando SPSS versión 26

Resultados Motivacion.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

ntana Ayuda

30 : Item18 2 Visible: 24 de 24 vari Visible: 24 de 24 variables

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21	Item22	Item23	Item24	var	var
2	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	5	5	4	4	5		
3	3	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5		
4	3	3	5	4	5	4	4	3	3	2	3	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5		
5	4	3	5	4	5	4	5	2	5	2	1	3	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	3	3		
6	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	2	4	5	5	5	5		
7	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5		
8	4	4	3	4	3	4	3	3	5	5	2	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5		
9	4	4	3	4	4	3	4	3	5	3	3	4	5	5	5	5	4	3	3	4	4	3	3	4		
10	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4		
11	3	3	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
12	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5		
13	3	2	4	5	5	3	3	2	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	4	4	3	3	5	5		
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
15	4	3	4	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
16	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	2	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5		
17	4	4	4	5	4	3	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5		
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
19	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5		
20	3	3	3	4	4	4	3	4	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4		
21	4	5	4	3	5	5	3	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5		
22	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5		
23	4	4	4	5	5	5	4	3	4	5	2	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5		
24	3	3	5	5	3	3	3	3	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	3	3	5	4	3		
25	4	3	5	5	4	4	5	3	4	5	4	3	5	5	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4		
26	5	2	3	5	3	2	3	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5		
27	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	2	5	4	4	3	3	3		
28	4	5	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5		
29	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5		
30	3	3	4	4	5	5	4	3	4	2	3	5	1	4	3	5	4	2	3	3	2	3	4	3		

Anexo 8. Base de datos de la investigación

VARIABLE INDEPENDIENTE: MOTIVACIÓN																											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	D1	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	D2	V1
1	4	4	5	5	5	5	5	1	1	1	5	4	45	5	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	42	87
2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	55	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	56	111
3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	42	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	44	86
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	59	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	58	117
5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	116
6	2	2	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	22	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	21	43
7	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	22	3	5	4	2	3	4	1	1	1	1	1	2	28	50
8	3	5	4	5	4	5	4	3	5	3	3	5	49	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	57	106
9	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	39	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	42	81
10	5	4	5	5	4	3	3	4	5	2	3	4	47	5	4	5	5	4	4	2	5	5	5	5	4	53	100
11	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	57	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	55	112
12	2	5	1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	22	1	2	1	1	3	3	3	2	3	3	2	2	26	48
13	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	40	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	41	81
14	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	40	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	39	79
15	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	42	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	42	84
16	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	55	5	5	5	5	4	2	3	4	5	5	5	5	53	108
17	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	18	3	2	1	2	3	3	3	2	1	2	1	1	24	42
18	2	3	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	24	3	2	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	29	53
19	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	23	42
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	57	117
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	56	116
22	5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	46	4	4	4	3	2	4	3	4	4	3	3	4	42	88
23	4	4	3	3	5	5	4	4	5	3	3	5	48	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	56	104
24	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	28	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	23	51
25	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4	4	48	3	3	4	3	5	2	2	4	4	3	3	3	39	87
26	4	3	4	5	5	3	3	5	5	5	3	4	49	3	1	5	5	1	5	1	3	5	1	2	5	37	86
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	58	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	52	110
28	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	46	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	40	86
29	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3	3	2	25	2	2	2	3	3	3	2	1	2	2	3	3	28	53
30	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	22	1	2	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	27	49

VARIABLE DEPENDIENTE: APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA																									
	P1	P2	P3	P4	P5	D1	P6	P7	P8	P9	P10	D2	P11	P12	P13	P14	P15	D3	P16	P17	P18	P19	P20	D4	V2
1	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	5	13
2	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	0	3	0	1	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	14
3	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	13
4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	19
5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	19
6	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	1	0	1	4	10
7	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4
8	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	0	3	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	5	15
9	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4	13
10	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	18
11	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	0	0	1	1	3	0	1	0	0	1	2	14
12	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	7
13	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	11
14	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	4	13
15	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	13
16	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	5	14
17	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	4	1	1	0	0	0	2	10
18	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	3	7
19	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1	3	10
20	1	1	0	0	1	3	1	0	0	1	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	1	5	14
21	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	4	15
22	1	1	0	1	1	4	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	3	11
23	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	5	15
24	1	0	1	1	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4	9
25	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	13
26	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	0	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	16
27	0	1	1	0	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	11
28	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	5	13
29	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0	1	4	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	2	10	10
30	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	3	10

31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	57	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	59	116	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	4	11		
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	120	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	14		
33	5	3	5	5	5	3	3	5	5	4	3	5	51	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	52	103	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	5	19			
34	5	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	4	44	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	57	101	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	12		
35	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	56	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	58	114	1	1	0	0	1	3	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	1	3	11		
36	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	27	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	53	1	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	7		
37	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	27	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	22	49	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	4	8	
38	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	22	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	28	50	0	1	1	0	1	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	8	
39	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	20	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	18	38	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	9	
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	120	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	20			
41	4	4	3	5	4	4	3	4	5	3	4	3	46	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	53	99	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	18		
42	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	26	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	24	50	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	4	9		
43	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	4	55	5	5	5	4	5	2	3	4	5	3	5	51	106	0	0	1	1	1	3	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	11		
44	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	24	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	27	51	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	4
45	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	54	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	58	112	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	0	4	16		
46	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	24	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	27	51	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	4	6	
47	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	26	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	27	53	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	8			
48	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	27	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	27	54	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	4	10	
49	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	28	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	27	55	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4	
50	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	25	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	29	54	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	5		
51	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	29	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	26	55	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	7	
52	4	4	5	4	5	5	5	3	3	4	2	3	47	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	56	103	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	13		
53	5	3	5	4	4	5	4	4	5	4	2	3	48	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	57	105	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	18		
54	4	3	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	51	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	51	102	1	1	1	1	0	4	1	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	13	
55	3	3	4	5	5	3	5	4	5	3	1	3	44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	104	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	18		
56	3	5	3	4	4	5	4	4	5	3	4	4	48	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	55	103	1	1	1	0	1	4	0	1	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	4	12		
57	3	4	4	5	5	3	5	4	5	4	4	3	49	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	55	104	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	18		
58	4	3	4	5	5	5	4	4	5	3	5	5	52	2	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	51	103	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	17		
59	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	58	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	56	114	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	3	13		
60	4	1	4	2	5	1	2	5	4	4	4	3	39	2	3	4	3	3	4	1	1	1	1	2	30	69	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	1	3	13		

Anexo 9: Autorización de realización de investigación



I. E 8180 "CELSO LINO RICALDI – Ugel 04

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 8180 "CELSO LINO RICALDI"
DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA – UGEL 04

Deja constancia que:

La docente Patricia Hernández Vizarreta, identificada con D. N. I. 09636545, aplicará una encuesta de su trabajo de investigación para el desarrollo de la tesis de maestría, ***Motivación en el Aprendizaje de la matemática en estudiantes del 1er. Año de secundaria***, de nuestra institución.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que estime convenientes.

Puente Piedra, 11 de junio de 2021

Atentamente



Ali Muñoz Díaz
ALI MUÑOZ DÍAZ
DIRECTOR