



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

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

**Estrategias motivacionales para el desarrollo de capacidades en
matemática en los estudiantes de 2º de secundaria, institución
educativa privada, Santiago de Surco, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Vega Henriquez, Jorge Evaristo (orcid.org/0000-0002-5932-3897)

ASESORA:

Dra. Terrones Lavado, Emilia (orcid.org/0000-0002-1361-5034)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi esposa Katherine, a mis hijas Katherine y Rafaela por estar siempre pendientes de mis avances y por todo el apoyo brindado durante este proceso para cumplir con mis objetivos que también son de ellas.

Agradecimiento

A Dios por haberme acompañado y ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

A mi familia por brindarme todo su apoyo para culminar mis estudios y apoyarme constantemente en este proceso.

A mi asesor del taller de tesis por orientarme en el proceso y con las correcciones claras y precisas para terminar mi trabajo de investigación.

A la universidad que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vi
Índice de Anexos	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Tipos y diseño de investigación.....	17
3.2 Variables y operacionalización	18
3.3 Población, muestra y muestreo	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	21
3.5 Procedimientos.....	23
3.6 Métodos de análisis de datos	24
3.7 Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS.....	45

Índice de tablas

Tabla 1.	Operacionalización de la V1: Estrategias motivacionales.	19
Tabla 2.	Operacionalización de la V2: Capacidades del área de matemática.	19
Tabla 3.	Población de 2do grado de secundaria.	20
Tabla 4.	Muestra de estudiantes de 2º educación secundaria	21
Tabla 5.	Validez del instrumento	22
Tabla 6.	PRE-TEST Resumen del procesamiento de los casos	23
Tabla 7.	Estadísticos de fiabilidad	23
Tabla 8.	Prueba T Muestras Independientes PRE-TEST Estadísticos de grupo	26
Tabla 9.	Prueba de muestras independientes	26
Tabla 10.	Capacidades por dimensiones. Estadísticos de grupo.	26
Tabla 11.	Prueba de muestras independientes	27
Tabla 12.	Prueba T Muestras Independientes POS TEST. Estadísticos de grupo	27
Tabla 13.	Prueba de muestras independientes	28
Tabla 14.	Capacidades por dimensiones. Estadísticos de grupo.	28
Tabla 15.	Prueba de muestras independientes	29
Tabla 16.	Tabla de contingencia pos test capacidades en el área de matemática grupo. Recuento	29

Índice de figuras

Figura 1. Post test capacidades en el área de matemática	30
---	----

Resumen

La presente investigación se desarrolló con la finalidad de determinar la influencia de las estrategias motivacionales en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del 2º de secundaria en una Institución Educativa Privada de Santiago de Surco Lima 2022.

Esta investigación ha utilizado el método hipotético deductivo; la investigación utilizó para su propósito, el diseño Pre experimental, con un grupo experimental, que recogió la información en un periodo específico, que se desarrolló al aplicar el Pre y Pos Test, el cual está constituido por 20 ítems en cada capacidad del área de matemática, que brindan información acerca de las características de los estudiantes respecto al desarrollo de sus capacidades en el área de matemática a través de la evaluación de las tres capacidades (Razonamiento y Demostración, Comunicación matemática y Resolución de problemas) cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente. La población es de 60 alumnos entre varones y mujeres de una Institución Educativa Privada del distrito Santiago de Surco, la muestra es censal puesto que se trabajó con toda la población de estudiantes, en los que se han empleado la variable independiente: Estrategia motivacional y la variable dependiente capacidades en el área de matemática.

La investigación concluye que existe evidencia significativa en las dimensiones de las capacidades del área de matemática en el promedio del pre test con el post test del grupo experimental, lo que indica que la aplicación de las estrategias motivacionales influye significativamente en el desarrollo de las capacidades (razonamiento y demostración. comunicación matemática y resolución de problemas), así como también las actitudes frente a esta área, quedando así demostrado la eficacia de las estrategias motivacionales.

Palabras clave: Capacidades, motivación, estrategia motivacionales.

Abstract

The present investigation was developed with the purpose of determining the influence of motivational strategies in the development of capacities in the area of mathematics in students of the 2nd year of secondary school in a Private Educational Institution of Santiago de Surco, Lima 2022.

This research has used the hypothetical-deductive method; The research used for its purpose, the Pre-experimental design, with an experimental group, which collected the information in a specific period, which was developed by applying the Pre and Post Test, which is made up of 20 items in each capacity of the area of mathematics, which provide information about the characteristics of the students regarding the development of their abilities in the area of mathematics through the evaluation of the three capacities (Reasoning and Demonstration, Mathematical Communication and Problem Solving) whose results are presented graphically and verbatim. The population is 60 students between men and women of a Private Educational Institution of the Santiago de Surco district, the sample is census since it worked with the entire population of students, in which the independent variable has been used: Motivational strategy and the dependent variable capabilities in mathematics.

The research concludes that there is significant evidence in the dimensions of the area of mathematical abilities in average pretest to posttest in the experimental group, indicating that the application of motivational strategies significantly influences the development of the capacities (reasoning and demonstration. mathematical communication and problem solving), as well as attitudes to this area and are thus demonstrated the effectiveness of motivational strategies.

Keywords: Capabilities, motivation, motivational strategy.

I. INTRODUCCIÓN

La educación no es ajena a una serie de cambios en diferentes áreas del conocimiento a través de los avances en la comunicación y la tecnología, por lo que los docentes necesitan encontrar cada día más estrategias para lograr el logro de los estudiantes, ya que ahora necesitamos que sean recompensados por sus habilidades, valores e inclinaciones, según su tiempo y espacio. Desde esta línea, a nivel internacional, existen varias organizaciones encargadas de desarrollar políticas nacionales en el campo de la educación, lo que tiene importantes implicaciones para el proceso de mejora del conocimiento en esta área. Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) maneja iniciativas como el Programme for International Student Assessment (PISA), a través del cual los estudiantes colombianos reducen habilidades básicas (Grisales, 2018).

A nivel internacional, el examen (SABER 11) y el examen (SABER PRO) se han convertido en los principales referentes para la evaluación de la calidad de la educación en bachilleres y profesionales (Ministerio de educación Nacional, 2015). Las pruebas (Saber 11°, Saber Pro, PISA, etc.) tiene como objetivo principal incluir preguntas de todas las áreas de las matemáticas que se coloca al final de éstas. Sin embargo, además de otras áreas como el lenguaje y la comprensión lectora, las dificultades en el proceso de aprendizaje, especialmente en matemáticas, han llevado a que el desarrollo del tema en diversos círculos académicos, especialmente entre los niños en edad escolar, provoque cierto rechazo. Juicios frecuentes como incomprensible, difícil de superar, perdido para siempre, etc. Formación profesional incluso en programas con poco contenido matemático (Rincón *et al.*, 2019).

Estas observaciones ilustran las dificultades para enseñar las matemáticas y su enfoque para adaptarse al proceso de formación profesional integrada (FPI). Primero, las matemáticas están en proceso de ser "profundamente especializadas" (expandiendo vertiginosamente las fronteras del conocimiento), con nuevas aplicaciones que aparecen diariamente, sin embargo, no es el único campo del

conocimiento que atraviesa por dicha situación. El desarrollo y las ideas con el advenimiento de las nuevas tecnologías los han cambiado a ellos y su actitud. En segundo lugar, es un hecho indiscutible que aprender esta lección no es tarea fácil y es necesario motivar a los estudiantes introduciendo nuevas técnicas y mecanismos, actualizando métodos de enseñanza en diferentes contextos de aprendizaje. Guíalos también a la buena conducta y evita la manifestación de malas acciones. (Pamplona *et al.*, 2019)

Al respecto, Asuntos Internacionales describe la participación del Perú en eventos internacionales como International Student Assessment, Spanish - International Student Assessment (PISA), la participación del Perú en 2009, 2012, 2015 y 2018, y en 2009 el puntaje fue 365 inferior al de Colombia, Argentina y Brasil. En 2012, en comparación con 2009, fuimos solo 3 puntos mejores. Mejoró gradualmente en 2015, promediando 387 puntos en Brasil y República Dominicana. Esta es la primera vez que participo en esta revisión. En 2018, la prueba PISA en la computadora utilizó un puntaje promedio de 400 en matemáticas. Además, la tendencia promedio de los resultados de 2009 a 2018 aumentó a +11,7 en comparación con Colombia, que aumentó a +3,3, mientras que en otras regiones no se observó un aumento. Perú ocupa el puesto 68 entre 77 países participantes, pero a pesar de este aumento, hay evidencia de que otros países latinoamericanos están rezagados.

En este sentido, la ECE es una evaluación de instituciones nacionales y privadas utilizada por el Ministerio de Educación Peruano (MINEDU) en el segundo grado de secundaria de 2015 a 2019, estableciendo cuatro niveles de logro: satisfactorio, en proceso, en inicio y previo al inicio. Lo mismo es cierto en las matemáticas. ECE 2015 cuenta con un promedio de 549 alumnos, de los cuales el 9% de alumnos se encuentran en un nivel satisfactorio. Este hecho ha planteado serios problemas durante muchos años en el estudio de las matemáticas y todavía estamos buscando posibles razones para ello. Sin duda, tanto el proceso de diseño de la educación como el profesional de los docentes juega un papel importante.

Saber que las matemáticas suelen ser muy difíciles para estudiantes, los profesores no hacen casi nada para que la lección sea interesante y significativa, y los estudiantes la perciben como una herramienta muy útil en su vida presente y futura. Nos hace pensar en lo que debemos hacer como educadores. En respuesta, podemos señalar que el estudiante debe utilizar una variedad de estrategias motivacionales para enfrentar las situaciones, que le permitan desarrollar todas las habilidades del intelecto, la reflexión, el análisis y la racionalidad para tomar cada decisión. Este problema. Imagine una situación que ayude a su deseo de aprender.

En el contexto actual, se torna muy difícil generar interés en los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas. Los maestros deben usar su creatividad para enriquecer la enseñanza con una rica imaginación. El trabajo regular y sin sentido en el aula puede ser un problema para los estudiantes. Los diversos métodos y técnicas que promueven el aprendizaje de los estudiantes son actividades que un estudiante debe utilizar.

Ante esta situación se plantea el problema principal: ¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022? Lo cual deriva a los siguientes problemas específicos: ¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022?, ¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022?, ¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en la comunicación matemática de los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022?

Este estudio tiene una base teórica en las corrientes pedagógicas activas y constructivistas, lo que suena a proposición. El constructivismo sostiene que el conocimiento no surge en el sujeto u objeto de la cognición, sino que surge como resultado de las interacciones entre ellos.

La investigación es un aporte a la educación ya que revela evidencia empírica sobre el uso de estrategias motivacionales para el desarrollo de competencias matemáticas, lo que facilitará un abordaje adecuado para garantizar que los estudiantes estén en un nivel competitivo. También ayudará a brindar información detallada y fundamentada en base a los resultados de las habilidades desarrolladas en el campo de las matemáticas, lo que será la base de nuevas investigaciones que nos permitan resolver este problema.

La metodología empleada en esta investigación: procedimientos, técnicas e instrumentos (válidos y confiables) pueden ser usados en futuros estudios, pues contribuyen a la mejora sistemática del campo de la pedagogía y la calidad. Asimismo, se resalta, a partir de este estudio, su contribución en la ampliación del conocimiento sobre estrategias motivacionales en el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Objetivo general: Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en estudiantes de 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022; Conduce a los siguientes objetivos específicos: O.E.1. Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en la resolución de un problema matemático en los estudiantes del 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022. O.E.2. Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en los estudiantes del 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022. O.E.3. Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en la comunicación matemática en los estudiantes del 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022.

Este estudio plantea una hipótesis general: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades en el área de matemáticas en los estudiantes de 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022. Se formulan las siguientes hipótesis

específicas: H.E.1 Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022. H.E.2. Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en estudiantes de 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022. H.E.3. Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la comunicación matemática en estudiantes de 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022

Respecto de la justificación, esta se ha abordado desde la perspectiva teórica, metodología y práctica, las cuales confirman la teoría.

Este estudio se centra en la influencia de las estrategias motivacionales en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en estudiantes de un colegio privado de una escuela secundaria, Santiago de Surco, Lima, 2022. En este sentido, se puede considerar como principal aporte del presente estudio la propuesta de una estrategia algorítmica que fomente el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes a partir de un enfoque integral, es decir, una visualización simple de funciones numéricas o a través de cálculos matemáticos, pero con el objetivo de resolver problemas reales y situacionales (Minedu, 2015) aportando enfoques cognitivos, creativos y paradigmas existentes a través de los cuales los estudiantes puedan crear significado de acuerdo a su contexto, organizar y desarrollar nuevos aprendizajes.

Por razones prácticas, las recomendaciones para el método de modelado presentado en este estudio ofrecen un nuevo enfoque como alternativa para cumplir con los requisitos de desarrollo óptimo de las oportunidades de desarrollo matemático a los estudiantes de segundo grado. Además de una formación integral, y a través del curso en mención, se logra desarrollar habilidades críticas, creativas, analíticas, así como las relacionadas con la toma de decisiones y las de resolución de problemas. Esto aumentará el valor de los conocimientos básicos y mejorará la calidad de vida.

Finalmente, debido a la fundamentación formal, el proceso de investigación permite modelar cómo una ciencia práctica de carácter práctico teórico simplifica el proceso de enseñanza. A través del proceso de enseñanza y aprendizaje, contextualizado en el nivel secundaria, los maestros serán capaces de escribir y leer un problema en detalle a fin de que sus estudiantes puedan desarrollar su conocimiento y usarlo para resolver problemas.

Por lo tanto, este estudio contribuye a mejorar la práctica docente a través de estrategias sistemáticas.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes Nacionales

Santos, D. (2019) centra su investigación en el reconocimiento de diversas actividades que favorecen el interés de los estudiantes hacia las matemáticas y el uso de técnicas motivacionales utilizadas por los estudiantes del segundo grado A en el desarrollo de habilidades matemáticas y el análisis de la experiencia docente tradicional. En consecuencia, la investigación sostiene que es la implementación de la propuesta didáctica la que puede cambiar la insatisfacción de un docente con la enseñanza. Asimismo, recomienda realizar actividades de motivación con recursos artificiales, pues, de esta manera, se podría garantizar el incremento del interés y la vigilancia de la motivación de los estudiantes.

Adama, J. (2018) en su estudio, planteó determinar la relación entre las estrategias motivacionales y el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes del segundo ciclo de la Facultad de Ingeniería Civil en una universidad privada para el año 2017. Dicho estudio fue de tipo básico, de diseño no experimental y de nivel correlacional. Respecto de la población se censó a 172 estudiantes empleando cuestionarios válidos que cumplieron con los requisitos de confiabilidad. Además. El método utilizado fue el hipotético que empleó la prueba no paramétrica Rho de Spearman para el análisis de datos. Los resultados concluyeron un ($Rho = 0,714$) para la relación de las estrategias motivacionales con el incremento de las habilidades matemáticas en la población mencionada y, al mismo tiempo, se obtuvo una significancia de ($p = 0,000$).

Apaza, C. (2018), en su investigación planteó determinar el impacto del uso de estrategias en el fomento de habilidades para la resolución de problemas. Este método responde a los métodos de descripción de tamaño y utiliza un diseño semiexperimental. La población y modelo estuvo constituida por 41 estudiantes de la Secundaria IV, pertenecientes a dos divisiones de una institución educativa del distrito de San Juan de Miraflores, los cuales son considerados como grupo de control y prueba. A través de encuestas, registros de seguimiento, diarios de

campo, mapas, cuadernos y otras herramientas, se validó y procesó el coeficiente alfa de Cronbach mediante un software estadístico en la versión SPSS 20. El estudio concluyó que, la adopción de recomendaciones metodológicas basadas en enfoques de resolución de problemas puede tener un impacto significativo en el progreso de los estudiantes y en el aprendizaje conceptual, práctico y de largo plazo.

Cabell y Rosales (2020) en su investigación plantearon como objetivo analizar las bases teóricas y conceptuales del aprendizaje y las estrategias motivacionales para lograr el aprendizaje autorregulado de los estudiantes. La metodología utilizada en esta indagación es una combinación de estrategia artificial, estrategias de motivación docente y medidas de estas últimas. El estudio toma como referencia la Teoría de las necesidades de Maslow teniendo en cuenta los principios de la motivación humana. 301 estudios fueron reportados para análisis y 55 de estos fueron a revisión; se juntaron por concepciones y revelaron similitudes y diferencias que representaron posiciones relacionadas con los conceptos de estrategias sintéticas. Los resultados, en los hallazgos, a lo largo del análisis, sustentan estrategias motivacionales basadas en teorías de la motivación humana; y en cuanto a su uso, los docentes recomiendan una programación que abarque sus dimensiones para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes. Así también, se identificó la importancia de las estrategias motivacionales porque ayudan a los estudiantes a aprender de manera más positiva, apoyan la autonomía y promueven el aprender por aprender.

Maldonado, *et al.* (2018) en su estudio tuvieron como objetivo diseñar estrategias clave de aprendizaje relacionadas con el desarrollo de estudiantes autónomos en el séptimo ciclo de la educación pública en Lima. Los métodos fueron cuantitativos, de correlación cruzada y de diseño no experimental, la población fue de 171 estudiantes a quienes se les administró dos cuestionarios. Como resultado, encontraron que las estrategias de codificación de la información favorecen el desarrollo de la autonomía en los estudiantes. Nuevamente, esta es una estrategia arriesgada, lo que significa que los estudiantes que no tienen éxito se encontrarán constantemente en un bajo nivel de autoaprendizaje.

Mendoza, E. (2019) en su investigación tuvo como objetivo desplegar una estrategia metodológica para desarrollar habilidades de resolución de problemas matemáticos entre estudiantes del nivel secundaria de instituciones educativas privadas de Lima. Con este fin, trabajó en métodos cualitativos que utilizan paradigmas educativos, posicionando interpretaciones socialmente críticas a medida que los docentes investigadores intentan comprender cuestiones educativas desde el currículo, trabajando con tres docentes en lugar de una muestra aleatoria. Los resultados obtenidos fueron comparados con las categorías anteriores, lo que permitió identificar las categorías que influyen en las preguntas de investigación. Las conclusiones, metas y objetivos generales del proceso de investigación son planificar y facilitar el modelado de métodos y estrategias basados en principios científicos, principios de aprendizaje y otros argumentos pedagógicos, ayudando a desarrollar destrezas de resolución de problemas en los participantes de este estudio.

Antecedentes Internacionales

Sevillano, P. (2015) en su trabajo principal establece un vínculo entre las estrategias de motivación y las habilidades matemáticas de los estudiantes de la universidad privada Simón Bolívar. El método utilizado fue descriptivo correlacional y la herramienta se aplicó a 40 estudiantes. el estudio determinó la existencia de una correlación alta (Rho de Spearman=0.876) entre las estrategias motivacionales y las habilidades matemáticas de la población mencionada.

Ozturk y Guven (2016), realizaron una encuesta en la Universidad Técnica de Karadeniz para comprender el impacto de la fe en el problema de los estudiantes turcos de noveno grado. Los métodos utilizados fueron cualitativos, con una muestra de todos los estudiantes y profesores de secundaria utilizando los siguientes: estudios de casos, entrevistas con los participantes, pruebas de métodos y consultas con solucionadores de problemas, posiblemente comprendiendo el estado real de la lectura. La investigación está en curso.

Concluyó que es necesario potenciar el conocimiento de los escolares para solucionar problemas matemáticos.

Álvarez, *et al.* (2016), realizaron una investigación y propusieron un enfoque triple: aprendizaje colaborativo, aprendizaje crítico y resolución de problemas matemáticos. Los responsables de los métodos de investigación cuantitativos fueron dos estudiantes, como grupo piloto, una psicóloga y 171 estudiantes universitarios de primer año de la Facultad de Química y Geología. Las herramientas utilizadas fueron cuestionarios en escala Likert de 14 puntos, ejercicios de evaluación, exámenes parciales y ejercicios numéricos para monitorear el desarrollo de los estudiantes en las habilidades para brindar solución a problemas matemáticos. Los resultados indican que dichas habilidades se pueden desarrollar a través de estrategias metodológicas basadas en situaciones de aprendizaje colaborativo, provocación de pensamientos y resolución de problemas.

Wiggins, *et al.* (2017) el estudio de caso muestra posibles formas de satisfacer las necesidades de estudiantes matemáticamente fuertes. El enfoque utilizado en su investigación es un enfoque mixto y grupal que utiliza mecanismos de enseñanza y aprendizaje específicos de la materia desde el primer año, utilizando diferentes métodos de enseñanza como parte de su aprendizaje programa de enriquecimiento; Luego entrevistaron a varias personas usando un cuestionario para determinar su experiencia con el programa de enriquecimiento. Concluyeron que el éxito y la complejidad de la intervención tuvieron un impacto positivo en los participantes y también demostraron que esta estrategia despertó la curiosidad de los estudiantes por continuar con la investigación ya que les dio más conocimientos y habilidades para resolver problemas matemáticos.

Fruto, C. (2021) en su investigación busca sugerir estrategias didácticas para potenciar el conocimiento de las matemáticas en los escolares colombianos de segundo grado. La metodología del proyecto se desarrolló dentro de un paradigma adicional que combina diferentes enfoques, creencias y visiones del pensamiento de las personas. Además, cuenta con un marco descriptivo de búsqueda, un enfoque mixto de variables basado en datos cualitativos y cuantitativos, y un diseño

DEXPLOS que nos permite estudiar y describir los fenómenos presentados. Los descubrimientos sobre la pedagogía y los métodos que promueven la enseñanza de las matemáticas y el reconocimiento de que el uso del contexto, las situaciones cotidianas y todo lo que representan ayudan a los estudiantes a desarrollar un aprendizaje significativo que conduce a una perspectiva más amplia. Esta área aumentará su participación y valorará sus experiencias e ideas en la lección de matemáticas.

Base teórica

Según Groos (2009): “La motivación son las fuerzas internas y externas que impulsan las actividades para lograr un objetivo específico” (p. 35). Desde la mirada del autor, la motivación es como acción que surge del poder mismo y luego impulsa la acción para lograr la meta.

Por su parte Robbins (2004), refiere que la motivación describe “el proceso mediante el cual cada persona expresa signos de fortaleza, perseverancia y propósito” (p. 155).

Es así como se indican en síntesis la intensidad, el esfuerzo y la constancia. Sin embargo, la intensidad se refiere al esfuerzo que hace una persona para lograr una meta.

Chiavenato (2009) refiere que la motivación son todas las fuerzas que deben ser dirigidas hacia la meta, mientras que, la resistencia se refiere a cuánto tiempo puede tolerar una persona, lo que determina el resultado de una interacción entre persona-entorno (p. 24).

Según Chiavenato, el ser humano se debe motivar en base a la conexión entre el individuo y la situación que vive, y el resultado de esta interrelación determina su motivación. Es así como el proceso de esta interacción surge la creación del significado de la motivación.

Por su parte, Cummings y Schwab (1985) mencionan que “la motivación es atención porque la conducta es el resultado de una fuerte motivación que proviene de factores internos y externos” (p. 92).

Desde este punto de vista, los autores se centran en factores que van más allá de la motivación, es decir, el estado de ánimo del sujeto en relación con los demás, mientras que el segundo factor serán los cambios en el ambiente laboral, como cuando hay un trabajo hostil. El tipo de estimulación no tiene efecto, por lo que depende de factores internos y externos.

Sin embargo, McClelland (2000) analiza la motivación de los alumnos universitarios y determina que “la dirección principal para alcanzar la excelencia es la calidad” (p. 56).

Marshall (2000) dice: La motivación de logro es un incentivo para mejorar los mejores estándares, y por su parte McClelland (2000) la motivación de logro o necesidad se define como: "Lograr el éxito en el mejor grado de competencia". (p. 30)

Este concepto, permite en la investigación asumir la enseñanza de los mejores estándares. Asumiendo que está relacionado con el proceso y la tarea, este proceso en sí mismo es superior al desempeño anterior y funciona mejor con otros que con otros. (p. 65).

Definición de Akali y Antonievich (1987) Hay variables en las escuelas que afectan la motivación, y estas variables afectan la cognición y la influencia. Son cognitivas porque se fundamentan en las habilidades y comportamientos que los individuos utilizan para lograr objetivos específicos, mientras que, por otro lado, se experimenta un conjunto de valores, como la autoestima. (p. 15).

Según Waldornt y Planckard (1998), la motivación es "un sistema imaginario utilizado para explicar las fuerzas internas, externas o internas que dan forma al origen, dirección, intensidad y consistencia del comportamiento". (p. 15)

William (1997) sostiene que la motivación se estructura a partir de un estado de estimulación emocional y cognitiva que orienta hacia una decisión consciente de proceder e implica un esfuerzo persistente y/o creativo para alcanzar una o más de las metas antes mencionadas (p. 120).

Getula y Mwangi (2003), afirman que:

La motivación comprende cuatro aspectos que se detallan de la siguiente manera: indagación, relevancia, perspectiva de entusiasmo y satisfacción en matemáticas. Estas actividades aumentan el "interés" de los estudiantes en aparecer, responder y opinar sobre un tema en particular, en específico especialmente para el sentido que tienen los estudiantes del contenido y la importancia del material.

Establece que la probabilidad de entusiasmo se centre en las perspectiva de los estudiante sobre su capacidad para enviar mensajes enviados bajo el control personal de sus compañeros, mientras que "satisfacción" se mide por el sentido de logro y la experiencia personal de los estudiantes. Equilibrio psicológico del sujeto. Alumnos. (p. 99).

Arana (2007), la motivación se trata de una atracción cuyo objetivo es realizar una acción, pero involucra una parte de la persona y tiene en cuenta los esfuerzos necesarios para alcanzar el fin. (p. 34).

Variable 1, "Estrategias Motivacionales"

Para Gross (2009) la palabra estrategia se origina en la etimología griega siendo "strategos" la identificación de objetivos. Además, existe una definición de significado e importancia: "Este es un proyecto con los objetivos más importantes en una organización meta o afiliada" (p. 12).

Por su parte Chavarría (2011) define según su estado de ánimo y entusiasmo como resultado de la motivación, las colas de caballo activas aportan más rendimiento, compromiso y creatividad a algunos (p. 25).

Estas estrategias motivacionales también son mencionadas por Cable y Pérez (2021), quienes afirman que son acciones, métodos y procedimientos destinados a desarrollar las habilidades y orientar el propio aprendizaje de los estudiantes; esto, a través de procesos cognitivos y metacognitivos, estrategias y habilidades innovadoras; al mismo tiempo que regulan sus emociones y relaciones ((Boyon, (2017); Rojas, (2016); Baquerizo y Pinto, (2019); Kusma, (2015); Luna y Muñoz, (2017)).

Para Ifara (2019), las estrategias motivacionales se pueden definir como las técnicas utilizadas por los docentes para motivar a los estudiantes y mejorar su nivel para aprender. Durante la enseñanza y el aprendizaje, los estudiantes pueden actuar de una manera particular y de diferentes caminos. Estas acciones se clasifican en diferentes tipos.

Su y Cheng (2015) argumentan que hay cuatro tipos de motivos que un individuo puede tener: Motivación intrínseca, motivación extrínseca, motivación instrumental y motivación integradora.

Variable 2: Desarrollo de las capacidades matemáticas

El MINEDU (2013), define esta variable como aquella que estudia el desarrollo de habilidades matemáticas del sujeto, para así aplicar con flexibilidad sus conocimientos y aprenda en base a una variedad de contextos. Estas habilidades incluyen razonamiento y evidencia, comunicación matemática y la resolución de problemas (p. 315).

Desde esta perspectiva el desarrollo de habilidades matemáticas permite a los estudiantes analizar, racionalizar y comunicar conceptos matemáticos de manera efectiva al presentar, resolver e interpretar problemas matemáticos en contextos variados. Para resolver tales problemas, los estudiantes deben usar las habilidades y destrezas que han adquirido durante la escuela y la experiencia de vida.

El proceso básico que usan los alumnos para solucionar problemas de su entorno social y familiar se transforma en matematización.

Por su parte, Yampufé (2015) considera que la habilidad matemática es la integración de conocimientos en un sentido amplio, lo que implica ideas o habilidades que posee cada individuo necesario para realizar una tarea en un campo determinado. Argumenta que cuando compites en el campo, eliges habilidades muy diferentes para lograr los más altos resultados, es decir, cuando evidencian el uso de habilidades cognitivas, interactivas o manuales. (p. 34).

Como se observa, el desarrollo de capacidades matemáticas para los profesores implica impartir a los alumnos los conocimientos o habilidades necesarios para ser más competitivos con otros ciudadanos. Estos estudiantes toman decisiones de resolución de problemas en contextos específicos.

Dimensiones del desarrollo de capacidad matemática

Para el MINEDU (2013) las dimensiones de esta variable son la racionalidad y argumentación, comunicación matemática y resolución de problemas.

Racionalidad y Argumentación

Esta capacidad implica “Saber cómo razonar matemáticamente es esencial para comprender las matemáticas, y debe convertirse en un hábito mental y, como todos los hábitos, se desarrolla a través del uso constante en muchos contextos.” (MINEDU, 2013, p. 187).

Comunicación Matemática

Según MINEDU (2013) es definida como la estructura del pensamiento matemático, que es necesaria para explicar, representar y expresar todas las interacciones matemáticas y su proceso de manera clara y consistente entre las variables matemáticas, los argumentos y conocimientos obtenidos al establecer las relaciones de los conceptos matemáticos y sus aplicaciones (p. 187).

Solución de problemas

Se define como un proceso de resolución de problemas donde los estudiantes trabajan con problemas matemáticos, usan sus habilidades intelectuales, usan la creatividad, reflexionan y mejoran el pensamiento utilizando diferentes métodos matemáticos y se adaptan a diferentes contextos. Con base en la naturaleza integrada del proceso, las habilidades para escuchar y resolver problemas pueden integrarse en otras áreas del currículo y contribuir al desarrollo de otras habilidades; también puede relacionar las ideas matemáticas con las experiencias de los estudiantes (MINEDU, 2013, p. 187).

III. METODOLOGÍA

La metodología hace referencia a los métodos que se emplean en un estudio, así como el análisis de los distintos procedimientos que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos de la investigación (Gallardo, 2017).

3.1 Tipos y diseño de investigación

Tipo: aplicada

La investigación aplicada está dirigida a la resolución de problemas prácticos y que tiene un margen limitado (Bisquerra, 1989). En ese sentido, es preciso explicar que en este estudio se aplicaron un conjunto de sesiones.

Enfoque: cuantitativo

Arispe *et al.* (2020), citan a Bonilla (2005), indicando que: Este enfoque se basa en el paradigma positivista, donde la medición y la cuantificación tienen sentido, ya que las mediciones nos permiten fijar tendencias, formular nuevas hipótesis y construir teorías. Este método utiliza la estadística como herramienta cuantitativa.

Diseño: cuasi Experimental

Sampieri *et al.*, (2014) establecen que: Los diseños cuasiexperimentales se aplican a situaciones reales donde no se forman grupos aleatorios, pero pueden controlar la variable experimental. (p 129)

El diseño cuasiexperimental nos permite utilizar un grupo natural a quienes se les administra un pre-test y un post-test. En ese sentido, se utilizó el método propuesto:

G1	01	x	02
G2	03		04

G1: Grupo experimental

G2: Grupo de control

1: Simboliza la prueba de entrada del grupo de experimental

2: Simboliza la prueba de salida del grupo experimental

3: Simboliza la prueba de entrada del grupo de control

4: Simboliza la prueba de salida del grupo de control

X: Simboliza el uso de la variable independiente

Temporalidad: longitudinal

Sampieri *et al.*, (2014) establece que se da con diferentes datos y en ciertos intervalos de tiempo, con la finalidad de hacer inferencias de cómo evoluciona el problema de investigación, así como sus causas y efectos. (p. 159)

Nivel: explicativo causal

Sampieri *et al.*, (2014) indican que este nivel de investigación explora la relación casual que se establece entre las causas del problema respondiendo por ellas (p.95). En tal sentido, se construye las conexiones causales entre las variables y trata de probar si son dependientes o causales. También intenta probar hipótesis causales.

3.2 Variables y operacionalización

Se consideraron las siguientes variables: estrategias motivacionales y habilidad matemática.

Definición conceptual

Variable 1: estrategias motivacionales

Adama (2018) cita a Chavarrí (2011) para definir lo que es estrategia motivacional, como: La estrategia motivacionales son acciones deliberadas destinadas a

estimular la motivación colectiva de las personas caracterizadas por el temperamento y el entusiasmo. Cualquiera que actúe en consecuencia gana eficiencia, significado y creatividad a partir de incentivos. (p.25).

Así mismo Manuel (2020) define las estrategias motivacionales como un conjunto de actividades planificadas que posibiliten a los estudiantes perfeccionar su aprendizaje y así crear su propia motivación y eficacia para lograr el aprendizaje.

Variable 2: Capacidades en el área de matemática

El Currículo Nacional de Educación Básica 2016 define competencias como los conocimientos, habilidades y actitudes que cada estudiante utiliza para hacer frente a diversas situaciones que se presentan en su entorno.

Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de la V1: estrategias motivacionales

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición

Tabla 2.

Operacionalización de la V2: capacidades del área de matemática

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Comunicación matemática	Organiza su pensamiento matemático	Deficiente Malo
	Determina la conexión entre los conceptos matemáticos y la realidad	
Razonamiento y demostración	Desarrolla y evalúa argumentos matemáticos	Regular

	Comprueba demostraciones matemáticas	Bueno
	Utiliza diversos tipos de razonamiento y procedimientos de demostración	Excelente
Resolución de problemas	Capacidad para plantear y resolver problemas	

Nota: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Arispe *et al.*, (2020) señalan que una población es un conjunto de casos que se encuentran contextualizados en un espacio y que comparten características similares. También muestra que es imposible trabajar con toda la población ya que requiere más tiempo y más recursos humanos. (p 73)

La población incluye a estudiantes del nivel secundaria (2do año) de una institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco en Lima durante el año 2022. El universo de los alumnos fue de 60.

Tabla 3.

Población de 2do grado de secundaria.

Grado	Secciones	Sexo	Cantidad	Total
2do	A	V	13	30
		M	17	
	B	V	12	30
		M	18	
Total				60

Nota. PEI de la Institución Educativa (2022)

Muestra

Se puede definir como un subgrupo del conjunto seleccionado de datos a recopilar. (Arispe et al., 2020)

La muestra es censal, por tomarse en cuenta el 100% de la población, dado que es un número que se puede manejar. Al respecto, Ramírez (2012) sostiene que este censo por muestreo es aquel en todas las unidades de estudio se consideran como muestras.

Tabla 4.

Muestra de estudiantes de 2º educación secundaria

Grado	Secciones	Sexo	Cantidad	Total
2do	A	V	13	30
		M	17	
	B	V	12	30
		M	18	
Total				60

Nota. PEI de la Institución Educativa (2022)

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica: Prueba

Es uno de los métodos para la recolección de información, siendo técnicamente captar con precisión el problema existente, ya que los propios actores brindan información, la cual luego es implementada y permite verificar la información, Hipótesis.

Instrumento: Examen

Es una herramienta de evaluación que da luces sobre qué tipo de información y conocimientos poseen los jóvenes, dichos resultados permiten tomar decisiones

adecuadas. Esta herramienta se utiliza tanto al inicio (pretest) como al final (postest) de la implementación de un programa con un diseño cuasiexperimental.

Validez

Hernández-Sampieri *et al.*, 2013 determinan, a partir del juicio de expertos, cuando un instrumento mide correctamente la variable para la que está diseñado (p 200).

La validez de los instrumentos se confirma por razonamiento de expertos y se valida mediante la validación del instrumento cuestionario, que arroja resultados positivos en el coeficiente binomial y la prueba de Aiken, en el anexo.

Tabla 5.

Validez del instrumento

Experto	Evaluación
Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont	Aplicable
Dr. Carlos Ruiz Orbegozo	Aplicable
Dr. Pio Martín Luján Minchola	Aplicable

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad de un instrumento se refiere a la capacidad de un dispositivo de medición, que en uso repetido, en la misma persona u objeto da los mismos resultados (Hernández-Sampieri *et al.*, 2013, p. 200)

De acuerdo con lo anterior, para determinar la confiabilidad del instrumento (pretest y postest), se utilizó una prueba piloto aplicada a una muestra de 30 alumnos cuyas características fueron semejantes a las de la población encuestada. Tras obtener la puntuación total, se obtuvo el coeficiente alfa de Cronbach tal como se observa en las tables 6 y 7.

Tabla 6.*PRE-TEST Procesamiento de los casos a partir del pretest*

	N	%
Casos válidos	30	100,0
Excluidos	0	0
Total	30	100,0

Nota. Elaboración propia

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento

Tabla 7.*Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0.904	30

Nota. Elaboración propia.

Interpretación:

Como se observa en la tabla 7, el coeficiente alfa de Cronbach es igual a 0.904, lo cual indica que el nivel de confiabilidad del instrumento es significativo.

3.5 Procedimientos

El desarrollo del estudio comenzó con el desarrollo de herramientas de recolección de datos revisadas por pares y fue confirmado por un cuestionario que arroja resultados positivos en el coeficiente binomial y la prueba de Aiken. La prueba piloto se utilizó sobre una muestra de 30 estudiantes con características semejantes a las de la población participante del estudio. Luego de obtener el puntaje total, se obtuvo el coeficiente alfa de Cronbach en la matriz de correlación.

Los resultados obtenidos se trasladaron a una base de datos en formato Excel, finalmente se sometieron a procesamiento estadístico utilizando los programas SPSS versión 25 para su posterior descripción.

3.6 Métodos de análisis de datos

Para el análisis de los datos recolectados sobre las variables, se empleó el software estadístico SPSS versión 25, se presentaron en tablas y figuras listando la frecuencia y porcentaje de cada desenlace además de estadísticas descriptivas de variables y dimensiones.

Por otro lado, por las características de este estudio y por el diseño del mismo, se empleó la prueba t de Student con la finalidad de ejecutar la prueba de las hipótesis establecidas en la presente investigación.

Criterio del Estudiante. Esta distribución de probabilidad se da a partir de la situación al estimar el valor medio de una población distribuida normalmente en una muestra de menor tamaño.

Nivel significativo. Cuando s tiene un valor inferior a 0,05, el coeficiente se considera significativo sobre la base de un nivel de 0,05 (distribuido entre un 95 % de probabilidad de correlación verdadera y 5 % de probabilidad de error). Cuando s arroja un valor inferior a 0,01, el coeficiente es significativo al nivel de 0,01 (99 % de probabilidad que la correlación sea verdadera y 1 % de probabilidad de que sea falsa).

3.7 Aspectos éticos

Su aplicación se ha desarrollado con el consentimiento informado de los docentes y directores participantes, destacando que son voluntarias, las identidades de los participantes serán confidenciales y las normas de citación y citación se aplicarán de manera adecuada.

Con respecto a la benevolencia y la no violencia, los fines y objetivos del estudio fueron presentados de forma clara y precisa con consentimiento informado para no crear otras expectativas o visiones ajenas al estudio.

De igual forma, se evitó cualquier prejuicio y/o discriminación entre los participantes.

IV. RESULTADOS

Descripción: Segundo año

Tabla 8.

Prueba T Muestras Independientes PRE-TEST Estadísticos de grupo

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pretest capacidades en el área de matemática	Experimental	30	11,70	2,615	,477
	Control	30	11,20	2,310	,422

Tabla 9.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
pretest capacidades en el área de matemática	Se asumen varianzas iguales	,374	,543	,785	58	,436	,500	,637	-,775	1,775
	No se han asumido varianzas iguales			,785	57,133	,436	,500	,637	-,776	1,776

Nota. Apellido 1 & Apellido 1 (2022)

Interpretación: en la Tabla 9, se observa que el nivel de significancia toma un valor de $0.436 > 0.05$ en cuanto a las capacidades en área de matemáticas, lo cual concluye que, no existe diferencias significativas al iniciar la experimentación entre ambos grupos.

Tabla 10.

Capacidades por dimensiones. Estadísticos de grupo.

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pre test comunicación matemática	Experimental	30	12,23	3,070	,561
	Control	30	11,90	3,021	,552
Pre test razonamiento matemático	Experimental	30	12,17	2,561	,468
	Control	30	11,57	2,254	,412
	Experimental	30	10,67	2,721	,497

Pre test resolución de problemas	Control	30	10,13	2,374	,433
----------------------------------	---------	----	-------	-------	------

Tabla 11:

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pretest comunicación matemática	Se asumen varianzas iguales	,000	,988	,424	58	,673	,333	,786	-1,241	1,908
	No se asumen varianzas iguales			,424	57,985	,673	,333	,786	-1,241	1,908
Pretest razonamiento matemático	Se asumen varianzas iguales	,428	,516	,963	58	,339	,600	,623	-,647	1,847
	No se asumen varianzas iguales			,963	57,082	,339	,600	,623	-,647	1,847
Pretest resolución de problemas	Se asumen varianzas iguales	,298	,587	,809	58	,422	,533	,659	-,786	1,853
	No se asumen varianzas iguales			,809	56,956	,422	,533	,659	-,787	1,854

Nota. Apellido 1 & Apellido 1 (2022)

Interpretación: en la tabla 11 se observa que, el nivel de significancia arroja el siguiente valor $0.673 > 0.05$ en la dimensión de comunicación matemática, $0.339 > 0.05$ en la dimensión de razonamiento matemático, $0.422 > 0.05$ en la dimensión de resolución de problemas. A partir de esto, se concluye que, no existe diferencia significativa en ninguna de las dimensiones al momento de iniciar la experimentación entre ambos grupos.

Tabla 12:

Prueba T Muestras Independientes POS TEST. Estadísticos de grupo

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pos test capacidades en el área de matemática	Experimental	30	13,37	2,341	,427
	control	30	11,03	2,141	,391

Tabla 13:

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pos test capacidades en el área de matemática	Se han asumido varianzas iguales	1,008	,319	4,028	58	,000	2,333	,579	1,174	3,493
	No se han asumido varianzas iguales			4,028	57,544	,000	2,333	,579	1,174	3,493

Nota. Apellido 1 & Apellido 1 (2022)

Interpretación: en la tabla 13 se observa que siendo el nivel de significancia: $0.000 < 0.05$ en cuanto a las capacidades en área de matemáticas, se puede concluir que entre ambos grupos existen diferencias significativas al concluir la experimentación.

Tabla 14:

Capacidades por dimensiones. Estadísticos de grupo.

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pos test comunicación matemática	Experimental	30	13,90	2,845	,519
	Control	30	11,70	2,818	,515
Pos test pos-razonamiento matemático	Experimental	30	14,03	2,236	,408
	Control	30	11,47	2,097	,383
Pos test resolución de problemas	Experimental	30	12,03	2,632	,481
	Control	30	9,97	2,251	,411

Tabla 15:*Prueba de muestras independientes*

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pos test comunicación matemática	Se han asumido varianzas iguales	,042	,838	3,009	58	,004	2,200	,731	,737	3,663
	No se han asumido varianzas iguales			3,009	57,995	,004	2,200	,731	,737	3,663
Pos test pos razonamiento matemático	Se han asumido varianzas iguales	,746	,391	4,587	58	,000	2,567	,560	1,447	3,687
	No se han asumido varianzas iguales			4,587	57,762	,000	2,567	,560	1,446	3,687
Pos test resolución de problemas	Se han asumido varianzas iguales	,546	,463	3,268	58	,002	2,067	,632	,801	3,333
	No se han asumido varianzas iguales			3,268	56,636	,002	2,067	,632	,800	3,333

Nota. Apellido 1 & Apellido 1 (2022)

Interpretación: en la tabla 15 se observa que siendo el nivel de significancia: $0.04 < 0.05$ en la dimensión de comunicación matemática, $0.000 < 0.05$ en la dimensión de razonamiento matemático y $0.02 < 0.05$ en la dimensión de resolución de problemas, se concluye la existencia de diferencias significativas para cada una de las dimensiones cuando se ha de concluir la experimentación entre ambos grupos.

Tabla 16:

*Tabla de contingencia pos test capacidades en el área de matemática * grupo.*

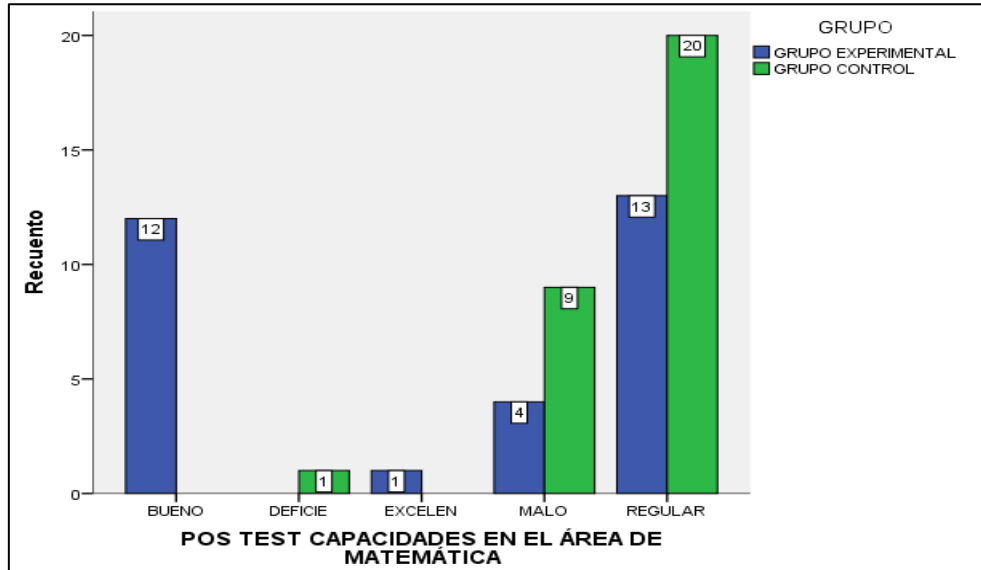
Recuento

		Grupo		Total
		Experimental	Control	
Pos test capacidades en el área de matemática	Bueno	12	0	12
	Deficiente	0	1	1
	Excelente	1	0	1
	Malo	4	9	13
	Regular	13	20	33

Total	30	30	60
-------	----	----	----

Figura 1:

Post test capacidades en el área de matemática



Nota. Apellido 1 & Apellido 1 (2022)

Interpretación: en la tabla 16 y la figura 1 se observan en cuanto a las capacidades matemáticas en el segundo año, que 12, 14 y 13 estudiantes del grupo experimental alcanzaron niveles de bueno, malo y regular, mientras que en el grupo control, 1, 9 y 20 estudiantes alcanzaron niveles de deficiente malo y regular, en el Pos Test.

Prueba de hipótesis

Hipótesis específicas

HE1: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la comunicación matemática en estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

Ho: Las estrategias motivacionales NO influyen significativa y positivamente en la comunicación matemática de estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

Siendo el Nivel de significancias bilaterales $0.004 < 0.05$ en segundo año, en el pos test de la dimensión comunicación matemática de situaciones matemáticas entre los grupos experimental y control, se rechaza H_0 aceptando la H_1 . En consecuencia, se puede afirmar que “Las estrategias motivacionales tiene un efecto significativo y positivo en la resolución de problemas matemáticos entre los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022”.

H2: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en estudiantes del 2º de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

H_0 : Las estrategias motivacionales NO influyen significativa y positivamente en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en estudiantes del 2º de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

Siendo el Nivel de significancias bilaterales $0.000 < 0.05$ en segundo año, en el Pos Test de la dimensión razonamiento y demostración de situaciones matemáticas entre los grupos experimental y control, se rechaza la H_0 aceptando la H_2 . En consecuencia, se puede decir que “Las estrategias motivacionales tiene un efecto significativo y positivo en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas entre los estudiantes del 2º de secundaria de la institución educativa privada de Santiago de Surco Lima, 2022”.

H3: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2º de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

H_0 : Las estrategias motivacionales NO influyen significativa y positivamente en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2º de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

Siendo el Nivel de significancias bilaterales $0.002 < 0.05$ en segundo año, en el Pos Test de la medición de problemas matemáticos entre los grupos experimental y control, se rechaza H_0 y H_3 se acepta. Por lo tanto, se puede decir que “Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la resolución de problemas matemáticos entre los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada de Santiago de Surco Lima, 2022”.

Hipótesis general

HG: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

H_0 : Las estrategias motivacionales NO influyen significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022.

Siendo el nivel de significancia bilaterales $0.000 < 0.05$ en segundo año, en el pos test de las capacidades en el área de matemáticas, la H_0 se rechaza y se acepta la HG. Por lo tanto, se puede afirmar que “Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes de segundo año de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima, 2022”.

V. DISCUSIÓN

Después de utilizar diferentes métodos de investigación, se analizan los resultados.

El estudio titulado: “Estrategias motivacionales para el desarrollo de capacidades en matemática en los estudiantes de 2° de secundaria, institución educativa privada, Santiago de Surco - Lima 2022”; los resultados obtenidos se relacionan directamente con el procesamiento de la información recopilada durante las pruebas previas y posteriores.

En cuanto a la primera hipótesis específica, es decir, el nivel de significación mutua $0.004 < 0.05$ en el segundo año del estudio, en la prueba posterior de la medición de la solución del problema matemático entre los grupos experimental y de control, es rechazada H_0 y H_1 es aceptado. Así, se puede decir que “las estrategias motivacionales tienen un impacto significativo y positivo en la solución de problemas matemáticos entre estudiantes de 2° de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022”.

En cuanto a la segunda hipótesis específica, es decir, el nivel de reciprocidad de $0,000 < 0,05$ en el segundo año de estudio, en el post-test de razonamiento y demostración de situaciones matemáticas entre el grupo experimental y control, H_0 se rechaza y se acepta H_2 . Por lo tanto, se puede decir que “las estrategias motivacionales tienen un efecto significativo y positivo en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas entre estudiantes de 2° de secundaria de una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022”.

Respecto de la tercera hipótesis específica, es decir, el nivel de reciprocidad de $0.002 < 0.05$ en el segundo año, en el post-test de comunicación matemática de situaciones matemáticas entre el grupo experimental y control, se da por rechazada la H_0 y H_3 se acepta. Entonces, se puede decir que “las estrategias motivacionales tienen un impacto significativo y positivo en la comunicación matemática de los estudiantes de 2° de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco, Lima, 2022”.

Dada la suposición general de que el nivel de significancia de la correlación es $0.000 < 0.05$ en el segundo año, en el post examen de habilidad en matemáticas se eliminó H_0 y se aceptó H_G . Por lo tanto, se puede decir que “las estrategias motivacionales tienen un impacto positivo y significativo en el desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes de 2° de la institución educativa privada de Santiago de Surco, Lima, 2022”. Esta es la frecuencia obtenida de los estudiantes de segundo año, en la que se puede observar su desempeño donde 12, 4 y 13 estudiantes han logrado niveles buenos, malos y normales correspondientes al grupo experimental. Por otro lado, en el grupo control 1, 9 y 20 estudiantes logran niveles de "malo" y "normal" en la prueba final.

Este estudio es consistente con el trabajo de Santos, C. (2019) porque muestra que el uso de métodos motivacionales se puede crear interés en el aprendizaje de las matemáticas. Esto es solo una confirmación de que las estrategias motivacionales permiten el crecimiento de habilidades en las matemáticas y, por lo tanto, favorecen los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Este estudio refuerza los planteamientos de Adama, G. (2018) quien mostró que las estrategias motivacionales están significativamente relacionadas con el aumento de las habilidades matemáticas de los educandos, también determinó que el desarrollo cognitivo de los estudiantes les permite comprender y aplicar lo aprendido para resolver problemas del mundo real, y que aprender matemáticas es atractivo e interesante.

En este estudio, encontramos similitud con la investigación efectuada para identificar el impacto del uso de estrategias en el fomento de habilidades para resolver problemas desarrollado por Apaza (2020) en estudiantes de secundaria IV, donde muestra un trabajo con dos grupos uno de control y otro de prueba. Establece adopciones metodológicas basadas en el planteamiento de resolución de problemas que permite obtener impacto significativo en el aprendizaje conceptual, práctico y de largo plazo que muestra el progreso de los estudiantes. Cuando hablamos desde un planteamiento de resolución de problemas vamos

contribuyendo a fomentar la capacidad de resolución de problemas partiendo de situaciones de su contexto que le permita generar nuevos aprendizajes y sentirse motivados en su aprendizaje.

Por otro lado, el uso de estrategias motivacionales en estudiantes para el desarrollo de capacidades en matemática nos encontramos que en la investigación hecha por Cabell y Rosales (2020), establece una combinación de estrategia artificial y estrategias de motivación docente para ello toma en referencia la Teoría de las necesidades de Maslow teniendo en cuenta los principios de la motivación humana. Estas estrategias motivacionales se sustentan con la teorías de la motivación humana que llevan a alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes. Sus resultados coinciden con lo expuesto en esta estudio porque establece que las estrategias motivacionales son muy importantes y ayudan a los estudiantes a aprender de manera más positiva, apoyándose en la autonomía y promoviendo el aprender por aprender.

Una posible consideración al confrontar los resultados de este estudio con los de Mendoza, E. (2019) es la aplicación de estrategias metodológicas que permitan el progreso de la destreza para resolver problemas matemáticos. Habilidades de resolución de problemas y habilidades matemáticos. El estudio requiere conclusiones de planificación, metas y objetivos generales, facilita el modelado de métodos y estrategias basados en principios científicos, principios de aprendizaje y otros argumentos educativos, y desarrolla habilidades para resolver problemas en estudiante de secundaria.

En el curso de la investigación, se guio a los estudiantes para que demostraran un grado de autonomía en su aprendizaje y desarrollaran sus habilidades matemáticas para resolver situaciones problemáticas mientras usaban estrategias motivacionales planificadas en las sesiones de estudio. También se proporcionó evidencia de que algunos de ellos todavía tenían dificultades para desarrollar estas habilidades, y este hallazgo fue consistente con los estudios de Maldonado et al. (2018) quienes tenían como objetivo diseñar una estrategia de aprendizaje primaria

para el desenvolvimiento autónomo del educando. Hemos encontrado que las estrategias de codificación de información aplicadas no siempre son exitosas.

Este estudio también demuestra la importancia de utilizar estrategias motivacionales en combinación con otros estudios (Sevillano, P., 2015; Álvarez, et al., 2016) en cuanto a las estrategias motivacionales de los estudiantes y el aumento de las habilidades matemáticas. Crean conexiones importantes que ayudan al desarrollo de las habilidades matemáticas aprendidas durante el curso. Enriquecer las habilidades matemáticas para la resolución de problemas, razonamiento y representación de situaciones y comunicación matemáticas a través de ejercicios de evaluación, ejercicios numéricos y desarrollo de exámenes. Del mismo modo, el uso de estrategias de motivación por parte de los educandos para desarrollar sus habilidades matemáticas les permite desarrollar una autonomía de aprendizaje y una comprensión de las matemáticas desde su contexto.

Al revisar los fundamentos teóricos de las estrategias motivacionales que ayudan a incrementar las habilidades matemáticas de los estudiantes, Cable Pérez (2021) argumenta que estas estrategias son comportamientos, métodos y procedimientos destinados a acrecentar las habilidades de los estudiantes. Ellos son capaces de regular sus emociones, construir sobre sus propios procesos cognitivos, construir relaciones de aprendizaje que los docentes buscan desarrollar a través de cuestionamientos metacognitivos y desarrollar estrategias específicas para apoyar el aprendizaje. El estudio destacó estas habilidades que ayudan a los estudiantes a mejorar sus habilidades matemáticas. De igual forma, las estrategias motivacionales son consideradas como técnicas utilizadas por los docentes para motivar a sus estudiantes mientras se da el proceso de enseñanza y aprendizaje (Ifara, 2019). Los estudiantes tienen diferentes caminos para mejorar sus niveles de aprendizaje. Este estudio señala que los estudiantes pueden tener cuatro tipos de motivación: motivación intrínseca, motivación extrínseca, motivación instrumental y motivación integradora (Su & Cheng, 2015).

VI. CONCLUSIONES

Primera. Esta investigación muestra que las estrategias motivacionales están significativamente asociadas con el desarrollo de las habilidades en matemáticas.

Segundo. La motivación como estrategia didáctica ayuda al estudiante a apreciar el aprendizaje. El maestro tiene una serie de estrategias a través de la motivación para ayudarlo a desarrollar habilidades matemáticas.

Tercera. El conocimiento de estrategias motivacionales que ayudan a los estudiantes a aprender proporciona una base sólida para desarrollar su metodología, para situaciones de enseñanza, para la planificación de actividades, para el fortalecimiento de procesos y para brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para estimular sus necesidades de aprendizaje.

Cuarto. Finalmente, este estudio demostró que las estrategias motivacionales influyen en la mejora de las habilidades en matemáticas.

VII. RECOMENDACIONES

Primera. Se ha demostrado que las estrategias motivacionales desarrollan habilidades en el campo de las matemáticas. Los docentes deben conocer estrategias de motivación que les puedan ayudar en su trabajo diario con los alumnos.

Segunda. La motivación como estrategia de enseñanza ayuda a los estudiantes a autoevaluar su propio aprendizaje en el desarrollo de habilidades matemáticas. Necesitamos trabajar en un aula más dinámica y motivada, tratando de lograr resultados académicos significativos y así desarrollar habilidades en el campo de las matemáticas.

Tercera. Se sugiere, que el docente planifique sus actividades tomando en cuenta las estrategias motivacionales para lograr que los estudiantes puedan mejorar en el perfeccionamiento de competencias en matemática.

Cuarta. Finalmente se recomienda, como políticas educativas, desarrollar una capacitación integral a los docentes sobre el énfasis en los procedimientos de aprendizaje en lugar de buscar resultados. Así mismo, en cómo aplicar estrategias y procedimientos relacionados a la motivación intrínseca, en la orientación hacia el dominio disciplinar del área, las percepciones y afectos de los estudiantes que guarden relación al aprendizaje.

REFERENCIAS

- Adama, J. (2018) *Estrategias motivacionales y desarrollo de capacidades matemáticas en los estudiantes del II ciclo, Escuela de Ingeniería Civil, Universidad César Vallejo, 2017.* (Tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13295/Adama_GJV.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Álvarez Teruel, J.D.; Grau Company, S.; Tortosa Ybáñez, M.T. (2016). *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación.* Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-608-4181-4, p.2493. <http://hdl.handle.net/10045/54450>
- Apaza Calderón, J.M. (2018). *La aplicación de la Estrategia de Miguel de Guzmán en el desarrollo de Capacidades Matemáticas bajo el enfoque de Resolución de Problemas en el Cuarto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 7207 Mariscal Ramón Castilla de San Juan de Miraflores.* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1588/TM%20CE-Em%203516%20A1%20-%20Apaza%20Calderon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arispe A., C. M., Yangali V., J.S.; Guerrero B., M.A., Lozada de Bonilla, O.R.; Acuña G., L. A. & Arellano S., C. (2020). *La investigación científica.*
- Bernal C. (2010). *Metodología de la Investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales.* (4.ª ed.). Pearson Educación.
- Cabell-Rosales, N.V. & Pérez-Azahuanche, M.A. (2020) *Estrategias motivacionales para el logro de los aprendizajes.*
<http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>

- Castro, J. (2013). *Motivación y el desarrollo de las capacidades matemáticas en los estudiantes del V ciclo de la especialidad de matemática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2013*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Céspedes, M. (2012). *Motivación y el desarrollo de las capacidades matemáticas en los estudiantes de matemática del V Ciclo de la Facultad de Educación*. (Tesis de Maestría). Universidad San Ignacio de Loyola.
- Chavarria, J. (2011). *Estrategias motivacionales para los empleados del área de producción*. Pearson Educación.
- Chiavenato, I. (2009). *Administración de Recursos Humanos* (9.^a ed.) McGraw-Hill.
- Daft, R. (2006). *La experiencia del liderazgo*. Cengage Learning Editores.
- Díaz, F. & Hernández, G. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (3.^a ed.) Trillas.
- Flórez, J. (2010). *La motivación-Dimensiones de la motivación*. Fundación Iberoamericana Down21. [http://www.down21.org/web_n/index.php?-](http://www.down21.org/web_n/index.php?)
- Fruto, Mili & Montenegro Laura (2021) *La influencia del contexto en el aprendizaje significativo de las matemáticas. La influencia del contexto como eje fundamental para el desarrollo de aprendizajes significativos en el área de matemáticas*. (Tesis de grado). Universidad de la Costa. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8389/EI%20contexto%20como%20eje%20fundamental%20para%20el%20desarrollo%20de%20aprendizajes%20significativos%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20matem%C3%A1ticas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Githua, B. & Mwangi, J. (2003). Students' mathematics self-concept and motivation to learn mathematics: relationship and gender differences among Kenya's secondary-school students in Nairobi and Rift Valley provinces. *International*

journal of educational Developonent. 23(5), 487-499.
[https://doi.org/10.1016/S0738-0593\(03\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0738-0593(03)00025-7)

Grisales Aguirre, A.M. (2018) Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*,14(2),198-214.
<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>

Gross, M. (2009). *Cuatro fuentes de Motivación laboral.*
<http://manuelgross.bligoo.com/content/view/554533/Cuatrofuentes-de-la-motivacion-laboral.html>

Gutiérrez, V. (2002). *Las relaciones humanas en el trabajo-motivación.*
<http://www.lukasnet.com.mx/página.html>

Hernández, C. (2014). *La motivación y satisfacción laboral del personal docente del CONALEP (Caso de estudio Plantel Iztapalapa I).* (Tesis de maestría) Instituto Politécnico Nacional de México.
<http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/745>

Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación.* Mcgraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V. p.85.

Maldonado-Sánchez, M.; Aguinaga-Villegas, D.; Nieto Gamboa, J.; Fonseca-Arellano, F.; Shardin-Flores, L. & Cadenillas-Albornoz, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415-439.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>

Marshall, J. (2000). *Motivación y emoción.* McGRaw Hill.

Martín, C. (2012). *La motivación y el desempeño laboral de los empleados de la Sede de la Región Departamental de Educación de Cortes Honduras.* (Tesis de maestría)

- McClelland, D. (2000). *Personality and social psychology* Ivingtonpublister. New York.
- Mendoza, E. (2013). *Estrategias motivacionales y desempeño laboral de los trabajadores de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013*. (Tesis de maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ministerio de Educación [MINEDU] (2013). *Competencias y capacidades en el marco de las rutas del aprendizaje*.
- Ministerio de Educación [MINEDU] (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015) *Informe de gestión 2010 – 2014. Educación de Calidad: el camino para la prosperidad*. Punto Aparte, p.368
- Muchinsky, P. (2002). *Psicología aplicada al trabajo: una introducción a la psicología organizacional*. Cengage Learning Editores.
- Pamplona, J.; Cuesta, J.C. & Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, (21), 13-33. <https://doi.org/10.17151/elev.2019.21.2>
- Pearce, D. (1999). *Diccionario Akal de Economía Moderna*. Ediciones AKAL.
- Ramírez, A. (2003). *Metodología de la investigación científica*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Relat, J. M. (2010). *Introducción a la investigación básica*. Centro de investigación biométrica, 221.
- Ricoy, C. (2010). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Revista do Centro de Educación*.

- Rincón-Baez, W.U. & Arias-Velandia, N. (2019). Brecha de rendimiento académico por género en saber pro en programas de administración en los departamentos de Colombia. *Revista Panorama*, 13(25), 142–161. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1410>
- Robbins, S. & Judge, T. (2004). *Comportamiento organizacional*. Pearson Educación.
- Santos, D. (2019) *Estrategias motivacionales para el desarrollo de capacidades matemáticas en un enfoque polémico*. (Tesis de segunda especialidad) Universidad Nacional Hermilio Valdizán. https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5157/2ED_DM038S25.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Santos, G. (2014). *Motivación como factor determinante en el desempeño laboral del personal administrativo de la Universidad Simón Rodríguez Puerto Cabello, Estado Carabobo, 2014*. Venezuela.
- Sevillano, P. (2015). *Estrategias motivacionales y las capacidades matemáticas en los estudiantes de la Universidad Privada Simón Bolívar*. (Tesis de maestría) Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Valdez, J. (2013). *Motivación y desempeño laboral de los docentes en la Universidad Nacional del Callao 2013*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”
- Vallerand, R. & Blanchard, C. (1998). Education permanente et motivation. Contribution du modèle hiérarchique de la motivation intrinsèque et extrinsèque. *Education permanente*, 136(3), 15-36.
- Wiggins H.; Harding A. & Engelbrecht J. (2017) Student enrichment in mathematics: a case study with first year university students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(1), 16-29, <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1352046>

Williams, M. & Burden, C. (1997). *Psychology for language teachers: A social constructiviste approche*. Cambridge University Press.

Yampufé, C. (2015). *Competencias y capacidades en el marco de las rutas de aprendizaje*. Ministerio de educación.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

TÍTULO: ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN 2º DE SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA, SANTIAGO DE SURCO – LIMA 2012						
AUTORES: JORGE EVARISTO VEGA HENRIQUEZ						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema principal: ¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima?</p> <p>Problemas secundarios:</p> <p>¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en la comunicación matemática de los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima?</p> <p>¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en el razonamiento y demostración en situaciones matemáticas en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en la comunicación matemática de los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p> <p>Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p>	<p>Hipótesis general: Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la comunicación matemática de los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima</p> <p>Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en el razonamiento y demostración de situaciones matemáticas en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima</p>	Variable 1: Estrategias motivacionales			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			Variable 2: Capacidades en el área de matemática			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Organiza su pensamiento matemático. Determina conexiones entre conceptos matemáticos y la realidad. 	1, 2, 3, 4, 5	Deficiente
RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla y evalúa argumentos, matemáticos. Comprueba demostraciones matemáticas. 	6, 7, 8, 9, 10	Malo			
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza varios tipos de razonamiento y métodos de demostración. Capacidad para plantear y resolver problemas 	11,12,13,14,15	Regular			
			Bueno			
			Excelente			

<p>¿Cómo las estrategias motivacionales influyen en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima?</p>	<p>Determinar la influencia de las estrategias motivacionales en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p>	<p>Las estrategias motivacionales influyen significativa y positivamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima.</p>				
<p>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p>	<p>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL</p>			
<p>NIVEL: Explicativo.</p> <p>TIPO: Cuantitativa (aplicado)</p> <p>DISEÑO: Experimental con 2 grupos (Cuasi experimental)</p>	<p>POBLACIÓN: 60 estudiantes de 2º de secundaria.</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Censal</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: 60 estudiantes de 2º de secundaria</p>	<p>Variable 1: Estrategias motivacionales</p> <p>Instrumentos: Sesiones de clases</p> <p>Autor: Vega Henriquez, Jorge Evaristo Año: 2022</p> <p>Monitoreo: Marzo a Mayo</p> <p>Ámbito de Aplicación: Alumnos de 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco Lima</p> <p>Forma de Administración: Directo</p> <hr/> <p>Variable 2: Capacidades en el área de matemática</p> <p>Técnicas: Prueba</p> <p>Instrumentos: Pre test y Pos test (examen)</p> <p>Autor: Vega Henriquez, Jorge Evaristo. Año: 2022</p>	<p>DESCRIPTIVA: De distribución de frecuencia: Barras</p> <p>INFERENCIAL: Prueba hipótesis</p> <p>Para Torres (1997) "La hipótesis es un planteamiento que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente las propiedades y conexiones internas de los fenómenos o las causas y consecuencias de un determinado problema" (p. 129)</p> <p>Nivel de significación: Según Sampieri (2006): Si s es menor del valor 0.05, se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si s es menor a 0.01, el coeficiente es significativo al nivel 0.01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error). (p. 445)</p> <p>DE PRUEBA: T de student</p> <p>Hernández y otros (2006) manifiestan: "La prueba T, es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias." (p.460)</p>			

		<p>Monitoreo: Marzo a Mayo</p> <p>Ámbito de Aplicación: Alumnos de 2º de secundaria en una institución educativa privada, Santiago de Surco.</p> <p>Forma de Administración: Directa al inicio y final (Pre test y Post test)</p>	
--	--	--	--

Anexo 2. Programación Anual 2º Secundaria 2022

Colegio: Área: Matemática	Nivel: Secundaria Profesor: Jorge Evaristo Vega Henriquez	Grado: 2º	Sección: A, B y C
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE	
<p>I BIMESTRE NÚMEROS, RELACIONES Y FUNCIONES.</p> <p>1. Lógica y conjunto. Proposiciones. Conectivos lógicos. Tabla de verdad Operaciones y problemas con conjuntos</p> <p>2. Números racionales. Fracciones decimales. Generatriz. Notación científica. Operaciones.</p> <p>3. Números reales. Números irracionales. Intervalos. Valor absoluto. Operaciones en R</p> <p>II BIMESTRE NÚMEROS, RELACIONES Y FUNCIONES.</p> <p>4. Polinomios. Grados de un polinomio. Teoría de exponente. Operaciones con polinomios. Productos notables.</p> <p>5. Factorización. Factorización por factor común. Factorización por productos notables. Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$</p> <p>6. Ecuaciones e inecuaciones de 1er grado. Ecuaciones de primer grado. Problemas. Inecuaciones de primer grado. problemas</p> <p>III BIMESTRE NÚMEROS, RELACIONES Y FUNCIONES.</p> <p>7. Sistema de ecuaciones y ecuaciones de 2do grado. Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución de Problemas</p> <p>8. Proporcionalidad numérica. Razones y proporciones. Aplicaciones</p> <p>9. Funciones. Función. Dominio y rango. Representación. Tipos de funciones.</p> <p>IV BIMESTRE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <p>10. Estadística y probabilidad. Tablas. Gráficos y medidas. Probabilidad.</p> <p>GEOMETRÍA Y MEDIDA</p> <p>11. Geometría plana. Segmentos. Ángulos. Polígonos: Triángulos y cuadriláteros Áreas</p> <p>12. Geometría del espacio. Introducción a la geometría. Poliedros. Sólidos en revolución.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del significado de gráficos, esquemas, signos, etc. mediante la percepción atenta de los mismos. • Identificación de las figuras geométricas planas y de volumen mediante la observación atenta y la evocación de los conocimientos previos. • Identificación de algoritmos útiles para resolver situaciones problemáticas • Relación de elementos matemáticos mediante la observación y comparación. • Aplicación de algoritmos algebraicos, numéricos o gráficos mediante la resolución de ejercicios y problemas. - Aplicación de fórmulas de áreas y volúmenes de cuerpos diversos • Análisis de enunciados, tablas, expresiones simbólicas, representaciones gráficas, etc., a través de la identificación de los datos y el establecimiento de las relaciones entre ellos. • Análisis de problemas resueltos mediante el seguimiento de una guía. • Decodificación de datos que se nos ofrecen a través de enunciados, expresiones simbólicas, representaciones graficas, etc. • Codificación de información mediante símbolos y vocabulario matemático • Representación de datos mediante diagramas de Venn, tablas o gráficos • Organización de la información mediante un organizador gráfico, como cuadros, tablas, columnas, etc. • Organización de la información de un problema en forma secuenciada y lógica, mediante la relación de sus datos. • Procesamiento de la información para la resolución de problemas de todo tipo mediante la utilización de algoritmos y estrategias adecuadas 	
CAPACIDADES - DESTREZAS	FINES	VALORES – ACTITUDES	
<p>1. CAPACIDAD: COMPRESIÓN <u>Destrezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar Relacionar • Aplicar Analizar <p>2. CAPACIDAD: COMUNICACIÓN MATEMÁTICA <u>Destrezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Codificar-decodificar • Representar <p>3. CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS <u>Destrezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar la información • Procesar la información 		<p>1. RESPETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar respeto a Dios, a su persona y a los demás. • Cumplir las normas del reglamento y de convivencia. • Escuchar con atención. • Ser puntual <p>2. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar las instalaciones y medio ambiente. • Cumplir con sus obligaciones. • Mostrar constancia en el trabajo. • Asumir las consecuencias de sus actos. <p>3. FRATERNIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser tolerante. • Ser sincero. • Ser solidario. • Aceptar y acoger a todos. 	

UNIDAD DE APRENDIZAJE N.º 01: 2º AÑO DE SECUNDARIA

COLEGIO : ÁREA : Matemática TEMPORALIZACIÓN : 09 semanas (12 de marzo al 11 de mayo) Vega Henríquez	NIVEL : Secundaria GRADO : 2do A, B, C PROFESOR : Jorge Evaristo	
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE
<p>Introducción a la lógica proposicional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases de proposiciones. • Conectivos lógicos • Valor de verdad de una proposición compuesta • Evaluación de fórmulas lógicas <p>Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con conjuntos • Producto cartesiano. • Relación binaria <p>Números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracciones • Comparación de fracciones • Operaciones con fracciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación • Números racionales. • Decimales • Fracción generatriz de un número decimal • Comparación • Redondeo de números decimales • Operaciones con números decimales • Notación científica <p>Números reales</p> <p>Números irracionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números reales. Recta real • Aproximación de números reales • Intervalos. Operaciones • Valor absoluto • Operaciones con números reales • Radicales • equivalentes. Simplificación • Operaciones con radicales • Racionalización 		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del valor de verdad de proposiciones simples y compuestas. • Interpretación del lenguaje proposicional. • Determinación de la verdad y falsedad de las proposiciones • Aplicación de las propiedades y los procesos algorítmicos al resolver operaciones con conjuntos • Resolución de problemas con conjuntos y representación simbólica. • Resolución de situaciones de contexto real que implican la organización de datos utilizando conjuntos y diagramas de Carroll. • Comprensión de los números racionales, las formas de representarlos y las relaciones entre ellos • Interpretación del significado de los números racionales en diversas situaciones y contextos. • Resolución de problemas de traducción simple y compleja que involucran números racionales y sus operaciones. • Establece relaciones entre los conjuntos numéricos para comprender el conjunto de los números reales. • Análisis de conceptos y propiedades al resolver operaciones con números reales. • Interpretación del significado de los números reales y las formas de representarlos. • Representación de conjuntos de números reales mediante notación conjuntista y de intervalos. • Resolución de problemas de contexto real que involucran números reales y sus operaciones.
CAPACIDADES - DESTREZAS	FINES	VALORES - ACTITUDES
1. CAPACIDAD: COMPRESION <u>Destrezas:</u> - Identificar - Aplicar 2. CAPACIDAD: RESOLUCION DE PROBLEMAS <u>Destrezas:</u> - Procesar la información		1. VALOR: RESPONSABILIDAD <u>Actitudes</u> Cuidar las instalaciones y medio ambiente Mostrar constancia en el trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS

1. Institución Educativa :
2. Nivel : Secundaria
3. Grado/Sección : 2do. A – B - C
4. Área : Matemática
5. Unidad de aprendizaje : I
6. Conocimiento/Tema : Introducción a los números racionales.
7. Eje transversal : Vivamos en fraternidad la paz y el bien acogiendo a todos sin excepción
8. Tema transversal : “Educación para una convivencia fraterna, la paz y la ciudadanía”
9. Núcleo Temático : Convivencia fraterna
10. Duración : 90 minutos
11. Docente : Jorge Vega Henriquez

II. CAPACIDADES Y ACTITUDES

CAPACIDADES Y DESTREZAS DE AREA	CONOCIMIENTOS	VALORES /ACTITUDES
Razonamiento y demostración 1. Analiza 2. Diseña.	Números racionales	FRATERNIDAD • Solidaridad: Comparte lo que sabe y tiene con agrado en las diferentes actividades propuestas
INDICADORES / APRENDIZAJES ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los números racionales, las formas de representarlos y las relaciones entre ellos. • Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de un problema. 		

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS /TECNICAS	RECURSOS Y MATERIALES - INSTRUMENTOS DE EVALUACION	TIEMPO
INICIO Motivación	Ingresamos al aula, saludamos a los estudiantes y le recordamos la importancia de la convivencia fraterna para nuestro trabajo diario en el aula. El docente hace entrega de siluetas de frutas hechas en cartulina. Mediante la dinámica de la “Ensalada de frutas”, se forman equipos de trabajo de 4 integrantes cada uno. Se les brinda 5 min para que dialoguen y discutan sobre la importancia de consumir frutas y los beneficios de la fruta que les fue asignada.	Folder de evidencias Lapiceros, Lápiz y borrador Proyector multimedia. Siluetas de frutas en cartón	25 min



Se proyecta un video sobre “Alimentación para adolescentes ¿cómo tiene que alimentarse un adolescente?”

<https://www.youtube.com/watch?v=jTcHP-wmpVA>.

A partir del video, se promueve la reflexión describiendo algunas situaciones del contexto; por ejemplo: la preferencia por la llamada comida chatarra. Luego, realizamos las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las necesidades nutricionales del adolescente? ¿Qué tipo de alimentos ingieren durante el día? ¿Cuántas calorías diarias deben consumir los adolescentes? ¿Qué es la comida chatarra?

Los estudiantes trabajan en equipo y responden a las interrogantes participando del diálogo, se monitorea el trabajo de los estudiantes y elaboran un plan de alimentación.

Se menciona el propósito de la unidad, el cual consiste en elaborar un Plan de Alimentación abordando los campos temáticos de los números racionales, la proporcionalidad y la función lineal. Para ello, proyectamos la situación significativa generando el reto e invitamos a participar a un estudiante para que realice la lectura.

Los adolescentes entre 10 a 13 años están en pleno desarrollo biológico y son conscientes

	<p><i>que su alimentación debe ser balanceada. Al respecto, se conoce que "...entre el 7,3 % y 11,4 % de más de nueve mil adolescentes encuestados en hogares de 17 ciudades de nuestro país, sufren problemas alimentarios, según demuestran estudios epidemiológicos realizados por el Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado - Hideyo Noguchi" del Ministerio de Salud. Asimismo, de acuerdo a los datos proporcionados por el INEI, el ingreso promedio mensual por familia es de 1441 soles; por lo que recomienda que el 15% por persona debe ser destinado para la alimentación. ¿Cuánto debe destinar cada persona para alimentarse? ¿De qué manera influye la alimentación en el desarrollo del adolescente? ¿Cómo puede establecer el presupuesto para alimentarse balanceadamente? Si para el próximo año se produjera un incremento del 5% en el precio de los productos de primera necesidad, ¿cómo afectaría al presupuesto familiar?</i></p>		
<p>PROCESO</p>	<p>Los estudiantes siguen trabajando en equipo y a través de la dinámica "Lluvia de ideas" plantean un conjunto de actividades que desarrollarán para dar respuesta a la situación significativa presentada. Con la mediación del docente se va sistematizando la información y elaboran una ruta de trabajo en función a la situación significativa considerando algunos contenidos temáticos propuestos por el docente al inicio de la sesión.</p>	<p>Elaboración de un plan de alimentación teniendo en cuenta el uso de números racionales.</p> <p>Ficha de observación</p>	<p>35min</p>

	<p>Se orienta a elaborar tablas de doble entrada con el peso y talla de cada integrante del equipo. Así mismo deben elaborar otra tabla para indagar sobre los precios de los productos de primera necesidad para que puedan dar respuestas al reto planteado.</p> <p>El docente brinda cierta información sobre el contenido temático que deberán ir revisando como la representación de números racionales así como el de fracciones.</p>	del trabajo en equipo.	
SALIDA Transferencia (metacognición) Evaluación	<p>Se realiza una plenaria para unificar respuestas expresadas por los alumnos en su plan. Con la finalidad de consolidar los aprendizajes esperados en el enfoque por competencias, proponen compromisos a partir de las siguientes interrogantes: ¿Me alimento saludablemente? ¿Controlo periódicamente mi peso y talla? ¿Ayudo a establecer el presupuesto familiar vinculada a la alimentación? ¿Cuántas calorías diarias debo consumir?</p> <p>Trabajo independiente: Se solicita que investiguen la información necesaria para que completar las tablas elaboradas y revisen el video sobre números racionales: https://www.youtube.com/watch?v=SU6h2TxNxxg</p> <p>Además responderán a la siguiente interrogante: ¿En qué casos se suelen aplicar los porcentajes? Muestre un ejemplo práctico.</p>		20min

VºBº COORDINACIÓN DE
NIVEL

DOCENTE

VºBº COORDINACIÓN DE
ÁREA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS INFORMATIVOS

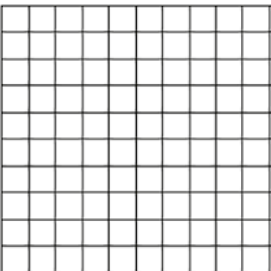
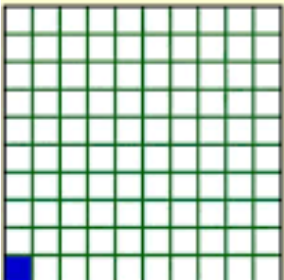
1. Institución Educativa :
2. Nivel : Secundaria
3. Grado/Sección : 2do. A – B - C
4. Área : Matemática
5. Unidad de aprendizaje : I
6. Conocimiento/Tema : Números racionales; fracciones y decimales
7. Eje transversal : Vivamos en fraternidad la paz y el bien acogiendo a todos sin excepción
8. Tema transversal : “Educación para una convivencia fraterna, la paz y la ciudadanía”
9. Núcleo Temático : Convivencia fraterna
10. Duración : 90 minutos
11. Docente : Jorge Vega Henríquez

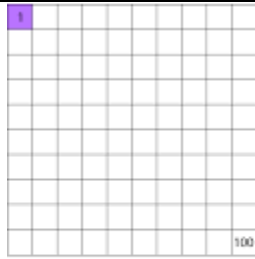
II. CAPACIDADES Y ACTITUDES

CAPACIDADES Y DESTREZAS DE AREA	CONOCIMIENTOS	VALORES /ACTITUDES
Comunica y representa ideas matemáticas 1. Interpreta. 2. Expresa.	Números racionales	FRATERNIDAD • Solidaridad: Comparte lo que sabe y tiene con agrado en las diferentes actividades propuestas
INDICADORES / APRENDIZAJES ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación del significado de los números racionales en diversas situaciones y contextos. • Expresa la equivalencia de los números racionales (fracciones, decimales y porcentajes) con soporte gráfico y otros. 		

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

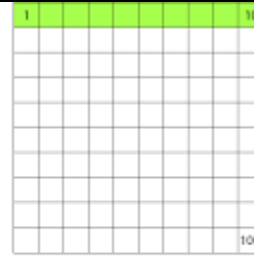
MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS /TECNICAS	RECURSOS Y MATERIALES - INSTRUMENTOS DE EVALUACION	TIEMPO
INICIO Motivación	<p>Ingresamos al aula, saludamos a los estudiantes y le recordamos la importancia de la convivencia fraterna para nuestro trabajo diario en el aula.</p> <p>Así mismo se menciona que vamos a trabajar con los equipos ya conformados anteriormente. A modo de recuperación de saberes previo planteamos algunas interrogantes en relación a la investigación encargada reconociendo sus participaciones.</p>	Lapiceros, Lápiz y borrador Proyector multimedia. Metaplanes.	15 min

	<p>Se hace entrega de los metaplanes a cada uno de los grupos para que registren sus respuestas.</p> <p>Los estudiantes comparten las respuestas en su equipo de trabajo para su debate. Luego, consolidarlos y presentarlos a sus demás compañeros planteando retos para su solución.</p> <p>Una vez planteado los elementos para completar las tablas de doble entrada propuestas en la sesión anterior el docente va orientando hacia el propósito propuesto para esta sesión. Además se reconoce a los equipos por la investigación realizada y el buen desempeño mostrado.</p>		
<p>PROCESO</p>	<p>Luego de orientar a los estudiantes entorno a sus resultados presentados vamos planteando algunas proposiciones que van a necesitar para desarrollar el reto de la situación significativa. Para ello se proyecta algunas diapositivas que muestran cómo se representa los porcentajes a través de un cuadrado dividido en 100 partes iguales. Se le menciona que al dividir el cuadrado en esas partes iguales se representa el 100% y cada cuadradito representa el 1%</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<p>Fichas de trabajo.</p> <p>Ficha de autoevaluación y heteroevaluación.</p>	<p>60 min</p>



1% significa 1 de 100 partes.

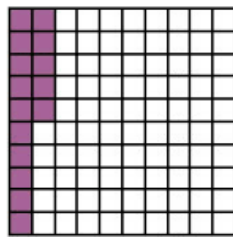
$$\frac{1}{100} = 0,01$$



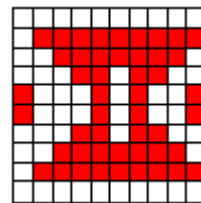
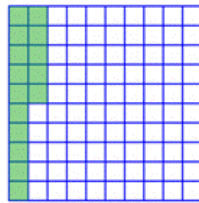
10% significa 10 de 100 partes.

$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$$

Así mismo se les invita a que puedan dar el porcentaje que representa las figuras mostradas en el segundo ppt.



$$\frac{15}{100} = 15\%$$



Se construye con los estudiantes el nuevo saber que oriente a la definición de porcentajes y así puedan ir reconociendo a las centésimas que es una expresión del tanto por ciento:

Se denomina TANTO POR CIENTO al número de partes que se toman en cuenta de una cierta unidad o cantidad que se ha dividido en 100 partes iguales.



73 partes tomadas de un todo dividido en 100 partes iguales.

$$\frac{73}{100} = 0,73$$

Así mismo para calcular el porcentaje de un número se llega a la siguiente conclusión con la participación de los estudiantes:

$$n\% = \frac{n}{100} \times N = \frac{n \times N}{100}$$

Se invita a cada equipo completar la ficha que contiene la tabla de doble entrada con los datos de cada familia y responder las interrogantes planteadas.

Tabla 1			
Familia	Porcentaje	Ingreso mensual promedio (s/.)	Dinero destinado para alimentarse

- ¿Qué familia destina mayor cantidad de dinero para alimentarse y cuánto?
- ¿Qué familia destina menos cantidad de dinero para alimentarse y cuánto?
- Si una familia decide incrementar en un 5% los gastos para alimentarse, ¿a cuánto asciende dicho gasto?
- ¿Cuánto destinarán dos de las familias si su ingreso mensual asciende a 1950 y 2645 soles respectivamente?

Se hace el acompañamiento a cada equipo de trabajo y se va dando respuestas a las dudas que presenten los estudiantes. Terminado el llenado de la tabla 1 se les invita a completar la tabla 2, donde expresan la equivalencia en números decimales, fraccionarios y establecen su fracción irreductible.

Tabla 2			
Familia	Dinero destinado para alimentarse		
	Representación decimal	Representación fraccionaria	Fracción irreductible

Se evalúa el trabajo individual y en equipo a través de una ficha de autoevaluación y heteroevaluación, así mismo se recoge los trabajos concluidos.

SALIDA
Transferencia

A partir de preguntas metacognitivas como:
¿cómo describirían la representación de

10min

<p>(metacognición) Evaluación</p>	<p>porcentajes? ¿Puedes proponer alguna actividad que se aplique los porcentajes? Entre otras.</p> <p>Así mismo se concluye que: (1) Toda fracción se puede expresar como decimal y todo decimal se puede expresar como fracción (Relación de equivalencia entre fracciones y decimales). (2) Se pueden establecer equivalencia de fracciones mediante representaciones gráficas. (3) Para obtener el n% de un número, se multiplica “n” por dicho número y al resultado se le divide entre cien.</p> <p>Trabajo independiente: Deberán revisar en las etiquetas de los productos que tengan en casa el valor nutricional.</p>		
---	---	--	--

VºBº COORDINACIÓN DE
NIVEL

DOCENTE

VºBº COORDINACIÓN DE
ÁREA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS

1. Institución Educativa : _____
2. Nivel : Secundaria
3. Grado/Sección : 2do. A – B - C
4. Área : Matemática
5. Unidad de aprendizaje : I
6. Conocimiento/Tema : Números racionales; fracciones y decimales
7. Eje transversal : Vivamos en fraternidad la paz y el bien acogiendo a todos sin excepción
8. Tema transversal : “Educación para una convivencia fraterna, la paz y la ciudadanía”
9. Núcleo Temático : Convivencia fraterna
10. Duración : 90 minutos
11. Docente : Jorge Vega Henriquez

II. CAPACIDADES Y ACTITUDES

CAPACIDADES Y DESTREZAS DE AREA	CONOCIMIENTOS	VALORES /ACTITUDES
Comunica y representa ideas matemáticas 1. Elabora. 2. Expresa. Razonamiento y demostración. 1. Propone.	Números racionales; fracciones, decimales, porcentuales.	FRATERNIDAD • Solidaridad: Comparte lo que sabe y tiene con agrado en las diferentes actividades propuestas
INDICADORES / APRENDIZAJES ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un organizador de información relacionado a la clasificación de las fracciones y decimales, sus operaciones, porcentaje y variaciones porcentuales. • Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos. • Propone conjeturas referidas a la noción de densidad, propiedades y relaciones de orden en Q. 		

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS /TECNICAS	RECURSOS Y MATERIALES - INSTRUMENTOS DE EVALUACION	TIEMPO
INICIO Motivación	Ingresamos al aula, saludamos a los estudiantes y le recordamos la importancia de la convivencia fraterna para nuestro trabajo diario en el aula.	Lapiceros, Lápiz y borrador Proyector multimedia.	15 min

	<p>Se hace preguntas en relación a la actividad propuesta en la clase anterior y proyecta el video “Leyendo la información nutricional de los alimentos”:</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=U1tCik9I-xQ</p> <p>Una vez observado el video se plantea ciertas interrogantes que van desde cómo obtener la información nutricional de algunos productos mostrados.</p> <p>Se invita a que los estudiantes saquen las etiquetas solicitadas y expresen lo observado para luego completar en la ficha que se le hará entrega. Se hace las siguientes preguntas: ¿Con qué números se suele representar cada uno de los valores? ¿Será posible representar dichos números con fracciones?</p> <p>Se escucha las respuestas de cada estudiante que participa, se orienta hacia el contenido temático a trabajar.</p>	Etiquetas de productos																															
PROCESO	<p>Se disponen en equipos de trabajo y se reparte la ficha de trabajo que deberán ir completando de acuerdo a lo solicitado en cada parte de ésta.</p> <table border="1" data-bbox="451 1305 1110 1473"> <thead> <tr> <th colspan="6">Tabla 1: INFORMACIÓN NUTRICIONAL</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Cantidad por:</th> </tr> <tr> <th>Producto</th> <th>Declaración de nutrientes</th> <th>Cantidad en decimales</th> <th>Equivalente en fracciones</th> <th>Cantidad en porcentajes</th> <th>Equivalente en fracciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mientras los estudiantes están trabajando nos movilizamos en cada equipo de trabajo para orientar en el llenado de la ficha y aclarar las dudas que se puedan presentar.</p> <p>Al término de la actividad se invita a que puedan completar la ficha que está en la pizarra y expliquen como obtuvieron cada cantidad.</p> <p>Con los estudiantes se va construyendo la noción d efracciones como de decimales</p>	Tabla 1: INFORMACIÓN NUTRICIONAL						Cantidad por:						Producto	Declaración de nutrientes	Cantidad en decimales	Equivalente en fracciones	Cantidad en porcentajes	Equivalente en fracciones													Fichas de trabajo. Ficha de autoevaluación y heteroevaluación.	60 min
Tabla 1: INFORMACIÓN NUTRICIONAL																																	
Cantidad por:																																	
Producto	Declaración de nutrientes	Cantidad en decimales	Equivalente en fracciones	Cantidad en porcentajes	Equivalente en fracciones																												

	<p>partiendo de los datos completados por cada equipo en la pizarra.</p> <p>Se menciona los tipos de fracciones que hay y cómo éstas se diferencian mostrando diversos ejemplos.</p>		
<p>SALIDA Transferencia (metacognición) Evaluación</p>	<p>Se concluye con los estudiantes en referencia a la representación de fracciones y los tipos de fracciones que hay para ordenarlos de manera ascendente y descendente.</p> <p>Así mismo se plantea el siguiente reto para la clase siguiente, observar un video sobre el cálculo de la masa corporal: https://www.youtube.com/watch?v=o51yZLcNFf4 y se les pide que cada uno deben traer su peso y talla.</p>		<p>10min</p>

VºBº COORDINACIÓN DE
NIVEL

DOCENTE

VºBº COORDINACIÓN DE
ÁREA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. DATOS INFORMATIVOS

1. Institución Educativa :
2. Nivel : Secundaria
3. Grado/Sección : 2do. A – B - C
4. Área : Matemática
5. Unidad de aprendizaje : I
6. Conocimiento/Tema : Números racionales; fracciones y decimales
7. Eje transversal : Vivamos en fraternidad la paz y el bien acogiendo a todos sin excepción
8. Tema transversal : “Educación para una convivencia fraterna, la paz y la ciudadanía”
9. Núcleo Temático : Convivencia fraterna
10. Duración : 90 minutos
11. Docente : Jorge Vega Henriquez

II. CAPACIDADES Y ACTITUDES

CAPACIDADES Y DESTREZAS DE AREA	CONOCIMIENTOS	VALORES /ACTITUDES
Comunica y representa ideas matemáticas 1. Expresa.	Números racionales, comparación de fracciones.	RESPONSABILIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar las instalaciones y medio ambiente • Mostrar constancia en el trabajo
INDICADORES / APRENDIZAJES ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Expresa, la duración de eventos, la talla y el peso en sus múltiplos y submúltiplos. 		

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS /TECNICAS	RECURSOS Y MATERIALES - INSTRUMENTOS DE EVALUACION	TIEMPO
INICIO Motivación	<p>Ingresamos al aula, saludamos a los estudiantes y le recordamos la importancia de la cuidar las instalaciones y el medio ambiente con responsabilidad para ir construyendo un mundo mejor siendo constante en este trabajo .</p> <p>Se hace preguntas en relación al video “Leyendo la información nutricional de los alimentos”: http://www.youtube.com/watch?v=U1tClk9l-xQ a</p>	<p>Lapiceros, Lápiz y borrador</p> <p>Proyector multimedia.</p> <p>Etiquetas de productos</p>	15 min

	<p>modo de recuperar los saberes previos ¿en qué consiste el IMC? ¿cómo calculamos el IMC? y además se les pregunta si han traído los datos sobre su peso y talla.</p> <p>Se les motiva para que escriban su peso y talla en el esquema presentado en la pizarra. Una vez completado se orienta en cómo podemos calcular el IMC y su importancia que tiene en nuestra salud. Recordarles que una alimentación balanceada nos ayudará en nuestro crecimiento y en la salud.</p> <p>Una vez completado el esquema en la pizarra se les proporciona la ficha para que ellos completen y determinen su IMC como las de sus compañeros de equipo.</p>																																					
<p>PROCESO</p>	<p>Una vez que se forman los equipo de manifiesta que las matemáticas es muy importante en nuestra vida y cómo ésta nos ayuda.</p> <p>Se invita a que puedan ir trabajando de acuerdo a los apuntes que ya han recogido con la observación del video en casa.</p> <p>Se hace entrega la segunda ficha de trabajo explicando sus partes y cómo deben ir llenando para continuar con el trabajo de las fracciones y decimales.</p> <table border="1" data-bbox="451 1624 1121 1756"> <thead> <tr> <th colspan="7">Grupo: ...</th> </tr> <tr> <th>Estudiante</th> <th>Edad</th> <th>Masa (kg)</th> <th>Talla (m)</th> <th>Talla² (m²)</th> <th>$IMC = \frac{masa}{talla^2}$</th> <th>Equivalente en fracciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Se monitorea el trabajo de cada equipo y se va resolviendo sus dudas. Al término del tiempo (30min) se les invita a presentar sus resultados</p>	Grupo: ...							Estudiante	Edad	Masa (kg)	Talla (m)	Talla ² (m ²)	$IMC = \frac{masa}{talla^2}$	Equivalente en fracciones																						<p>Fichas de trabajo.</p> <p>Ficha de autoevaluación y heteroevaluación.</p>	<p>60 min</p>
Grupo: ...																																						
Estudiante	Edad	Masa (kg)	Talla (m)	Talla ² (m ²)	$IMC = \frac{masa}{talla^2}$	Equivalente en fracciones																																


en la pizarra explicando el procedimiento aplicado y cómo fue el desempeño de cada integrante del equipo.

Luego se les motiva a que puedan responder a las siguientes preguntas para consolidar el trabajo realizado. ¿Crees que no encontrarse dentro de los parámetros normales puede generar algunas enfermedades? ¿Cuáles? ¿Qué medidas debe tomar cada estudiante para ubicarse dentro de los parámetros normales?

Considerando los valores del IMC obtenidos y expresados en fracciones, ¿Qué debemos hacer para comparar dos fracciones?

Se escucha sus posibles respuestas y se va anotando en la pizarra. Luego se les menciona que estén atento a la siguiente explicación:

Comparar Fracciones



Mayor que >

Menor que <

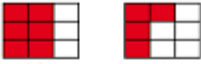
Igual que =

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$

Comparación de fracciones

- Cuando dos o más fracciones tienen igual denominador es mayor la que tiene el numerador mayor.
- Cuando dos o más fracciones tienen igual numerador es mayor la que tiene el denominador menor.


Observa en cada pareja la fracción que representa la parte coloreada.



$\frac{6}{9}$ $\frac{4}{9}$

Tiene más parte coloreada la primera figura.

$\frac{6}{9} > \frac{4}{9}$



$\frac{5}{12}$ $\frac{5}{8}$

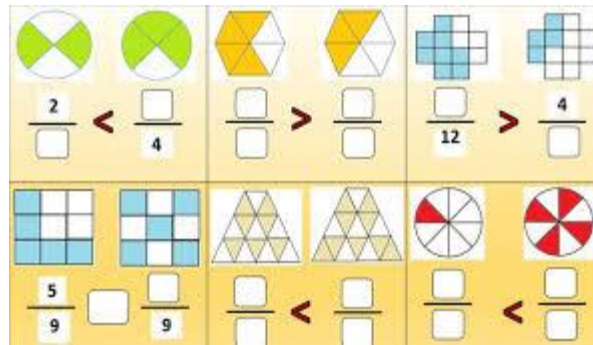
Tiene más parte coloreada la segunda figura.

$\frac{5}{8} > \frac{5}{12}$

Fíjate:

- $9 = 9$ » Los denominadores son iguales.
- $6 > 4$ » Es mayor la fracción que tiene el numerador mayor.
- $5 = 5$ » Los numeradores son iguales.
- $12 > 8$ » Es mayor la fracción que tiene el denominador menor.

Se presenta la diapositiva de la actividad y se les motiva para que participen desarrollando lo mostrado.



Comparación de fracciones

Observa y colorea en cada figura la fracción indicada (de izquierda a derecha y de arriba abajo).

Luego aprende completando las frases escogiendo la palabra y el signo adecuado

	$\frac{4}{6}$	Las dos fracciones tienen igual			
	$\frac{2}{6}$	Es mayor la fracción que tiene	numerador		
	$\frac{2}{6}$	Las dos fracciones tienen igual			
	$\frac{2}{3}$	Es mayor la fracción que tiene	numerador		
	$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{5}$		
	$\frac{1}{7}$		$\frac{1}{4}$		
	$\frac{3}{8}$		$\frac{5}{8}$		
	$\frac{6}{10}$		$\frac{4}{10}$		

Se consolida con los estudiantes las ideas fuerza y las anotan en su cuaderno.

SALIDA
Transferencia
(metacognición)
Evaluación

Se promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y se enfatiza la importancia de alimentarse adecuadamente para encontrarse dentro de los parámetros


10min

normales y así tener un normal desarrollo. Además, refuerza el aprendizaje de los estudiantes presentando la comparación de fracciones con la unidad.


Comparación de fracciones con la unidad

- Una fracción es igual a la unidad si su numerador y denominador son iguales. $n = d$
- Una fracción es menor que la unidad si el numerador es menor que el denominador. $n < d$
- Una fracción es mayor que la unidad si el numerador es mayor que el denominador. $n > d$


$\frac{n}{d} = 1$ si $n = d$ $\frac{n}{d} < 1$ si $n < d$ $\frac{n}{d} > 1$ si $n > d$

 $\frac{6}{6} = 1$

Tiene 1 empanada.
 $\frac{6}{6} = 1$ porque $6 = 6$

 $\frac{4}{6} < 1$

Tiene menos de 1 empanada.
 $\frac{4}{6} < 1$ porque $4 < 6$

 $\frac{10}{6} > 1$

Tiene más de 1 empanada.
 $\frac{10}{6} > 1$ porque $10 > 6$

VºBº COORDINACIÓN DE
NIVEL

DOCENTE

VºBº COORDINACIÓN DE
ÁREA

Anexo 3. Prueba Diagnóstica de Matemática

Apellidos y nombres:

Grado: 2º

Sección:

Fecha:

CAPACIDAD: COMPRENSIÓN

- 1) Si: $N = 8^3 \times 7 + 8^2 \times 5 + 8 \times 4 + 20$
Convertir N a base 8.

- 2) Hallar el valor de "n" si el MCD de A y B tiene 15 divisores.

$$A = 2^n \times 3^4$$

$$B = 2^{n-1} \times 3^2 \times 5^2$$

- 3) $3x + \{8x^2 - 3x\} - [-2x + 8x^2]$ Señala la expresión que se obtiene:

- 4) Calcular el valor de las siguientes operaciones combinadas:

a) $-5 - [-17 + (15 - 6)] + (-15 - 8) - \{-1 + (8 - 9) + (7 - 10)\}$

b) $-14 - \{-9 - [15 - (16 + 31)] - [-12 + (-8 - 7)]\}$

- 5) Si: $A = 3x^2 + x - 7$; $B = 8x^2 - 5x - 10$
 $C = 5x^2 + 3x - 1$
Hallar: $A + B - C$

CAPACIDAD COMUNICACIÓN

1. Indique que números están mal escritos:

A)

I. $104_{(3)}$

II. $806_{(9)}$

III. $\overline{aba}_{(b+1)}$ ($b > a > 0$) (a, b enteros)

- a) I b) II c) III
d) I y II e) I y III

B)

I) $\overline{c34}_{(6)}$ II) $483_{(9)}$ III) $12345_{(4)}$
($c > 6$)

- a) I b) II c) III
d) I y II e) I y III

2. Plantea y resuelve los siguientes enunciados

- a) La suma de 2 números es 7. Si uno de ellos es 3 ¿cuál es el otro?
- b) Al sumar 2 números resulta -2 . Si uno de ellos es 3 ¿cuál es el otro?

c) Entre María y Rosa tienen 12 años. Si Rosa tiene 5 años. ¿Qué edad tiene María?

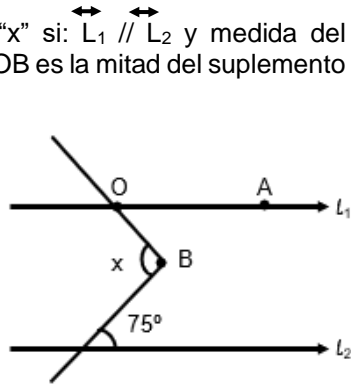
d) Graciela tiene cierta cantidad de dinero. Si le dan S/. 8 tendría S/. 15. ¿Cuánto dinero tiene Graciela?

3. ¿Cuál es el número que disminuido en 7 unidades produce un resultado igual al que se obtiene multiplicándolo por $\frac{3}{10}$?

4. Una propiedad es de 2 hermanos la parte del primero es $\frac{7}{16}$ y el valor de la parte correspondiente al otro hermano es S/. 63 000. ¿Qué valor tiene la propiedad?

5. Calcular "x" si: $L_1 \parallel L_2$ y medida del ángulo AOB es la mitad del suplemento de 100° .

- a) 40°
 b) 30°
 c) 35°
 d) 50°
 e) 55°



CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 1) Calcular la edad de Luis sabiendo que si al triple de la edad que tendría dentro de 3 años se le resta el triple de la que tuvo hace 3 años, se obtiene el triple de su edad.
- 2) Paola tiene 12 años, le gusta aumentarse su edad, en su $\frac{1}{3}$ parte, frente a sus amigos. ¿Qué edad dice tener?

- 3) Tulio apertura una cuenta de ahorro en el banco con S/. 500, deposita S/. 150, luego retira S/. 100; posteriormente retira S/. 250 por el cajero automático; finalmente hace un retiro en la caja del banco por un monto de S/. 170. ¿Cuánto le queda en el banco?

- 4) Las edades de Juan y Rocío están en relación de 5 a 9 y la suma de ellas es 84. ¿Qué edad tiene Juan?

- 5) Nataly recogió 75 huevos de los cuales se le rompieron 9. ¿Qué tanto por ciento de los huevos se rompió?

Anexo 4. Prueba Diagnóstica de Salida Matemática

Apellidos y nombres:

Grado: 2º

Sección:

Fecha:

CAPACIDAD: COMPRENSIÓN

1. Si: A es D.P. a \sqrt{B} y cuando A = 6; B = 4. ¿Cuánto valdrá A cuando B = 9?

2. Repartir 5 800 en forma I.P. a los números 4, 5 y 1 indicar la parte menor.

3. Dividir y dar como respuesta el residuo:

$$\frac{44x^2 + 21x^4 + 3x + 14}{3x^2 + 5}$$

4. Factorizar $100x^2 + 20x + 1$

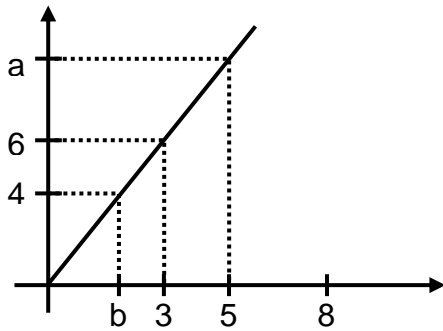
5. Dos descuentos sucesivos del 20% y 40% equivalen a un descuento único de:

CAPACIDAD : COMUNICACIÓN

1. Dadas las magnitudes velocidad de un móvil y el tiempo que demora en recorrer un mismo tramo. Completa el cuadro:

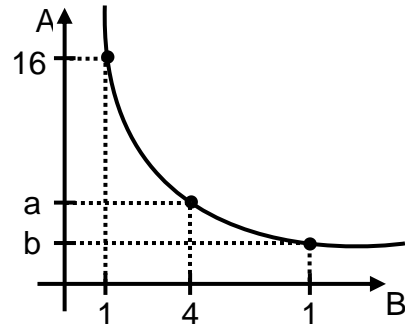
Velocidad	20	40	60	10	
Tiempo	12				60

2. Si: "A" y "B" son magnitudes proporcionales representadas en el siguiente gráfico:



Calcular: "a + b"

3. Del gráfico calcular: "a + b"

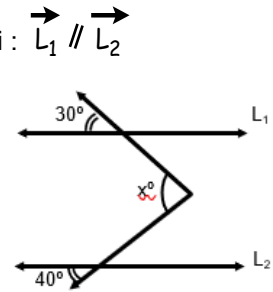


4. Dados las magnitudes "números de sillas" y tiempo de su fabricación, completa el cuadro.

Obra	40	80	8			
Tiempo	5			2	3	7

5. Calcular "x"; si: $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2$

- a. 70°
- b. 45
- c. 30
- d. 40
- e. 50



CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Si se desea envasar 100 litros de gaseosa en botellas de 3 Lts. y 4Lts. Si el total de botellas es 30. ¿Cuántas son de 3 Lts.?
2. Si a la cantidad que tengo lo multiplico por 5, lo divido luego por 15, al cociente lo multiplico por 4 y añado 32, entonces tendré 80 soles. ¿Cuánto tenía inicialmente?
3. Por trabajar 8 horas diarias durante 20 días un peón ha ganado S/.120 ¿Cuántas horas diarias habrá trabajado en la misma obra si por 30 días le han pagado S/.225?
4. Las edades de Antonio y Bernardo están en la razón de 5 a 3. Las edades de Bernardo y César están en razón de 4 a 7. Si la suma de las tres edades es 159 años. Hallar la edad de César.
5. Al repartir una herencia en forma I.P. a las edades de 3 hermanos que son 4, 5 y 8 años se observó que el mayor recibió S/. 725. ¿Cuál fue la herencia repartida?

Anexo 5. Informe de opinión de expertos de Instrumentos de Investigación



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Mg. JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: UCV – UNFV POST GRADO - DOCENTE
- 1.3 Especialidad del validador: LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ING. INDUSTRIAL
- 1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: PRE TEST Y POST TEST (PRUEBA)
- 1.5 Título de la Investigación: ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN 2º Y 3º AÑO DE SECUNDARIA EN LA I.E. "LA INMACULADA CONCEPCIÓN" SANTIAGO DE SURCO – 2012.
- 1.6 Autor del instrumento: VEGA HENRIQUEZ JORGE

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					V
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					V
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					V
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					V
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					V
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					V
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					V
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					V
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					V
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						86%

Pertinencia de los ítems o reactivos del instrumento.

Primera variable: Estrategia motivacional

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES (PROPUESTA DE SESIONES)	V		

La evaluación se realiza de todos los ítems de la primera variable



Segunda variable: Capacidades en el área de matemática

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Item 1	v		
Item 2	v		
Item 3	v		
Item 4	v		
Item 5	v		
Item 6	v		
Item 7	v		
Item 8	v		
Item 9	v		
Item 10	v		
Item 11	v		
Item 12	v		
Item 13	v		
Item 14	v		
Item 15	v		

La evaluación se realiza de todos los ítems de la segunda variable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86%. V: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El Instrumento pueda ser aplicado, tal como está elaborado.
- El Instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima 15/3/2012

Firma del Experto Informante
DNI. N° 08698815 Teléfono N° 999140920



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Doc. Carlos Ruiz Orbegozo
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: UCV- POST GRADO- DOCENTE
- 1.3 Especialidad del validador: Médico
- 1.4 Nombre del Instrumento y finalidad de su aplicación: PRE TEST Y POST TEST (PRUEBA)
- 1.5 Título de la Investigación: ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN 2º Y 3º AÑO DE SECUNDARIA EN LA I.E. "LA INMACULADA CONCEPCIÓN" SANTIAGO DE SURCO – 2012.
- 1.6 Autor del Instrumento: VEGA HENRIQUEZ JORGE

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente lente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					x
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					x
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					x
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					x
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					x
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					x
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					x
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					x
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						96%

Pertinencia de los ítems o reactivos del instrumento.

Primera variable: Estrategia motivacional

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES (PROPUESTA DE SESIONES)	x		

La evaluación se realiza de todos los ítems de la primera variable

Segunda variable: Capacidades en el área de matemática.

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Item 1	x		
Item 2	x		
Item 3	x		
Item 4	x		
Item 5	x		
Item 6	x		
Item 7	x		
Item 8	x		
Item 9	x		
Item 10	x		
Item 11	x		
Item 12	x		
Item 13	x		
Item 14	x		
Item 15	x		

La evaluación se realizó de todos los ítems de la segunda variable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86%. V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima 15/3/2012



UCV
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL VALLE
Escuela de Postgrado
Calle 15 de Agosto 1100
Lima 15001

Firma del Experto Informante.

DNI. N° 02808431 Teléfono N° 998230617



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: Mg. Ing. Pío Martín Luján Minchola
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: UNPV - DOCENTE
- 1.3 Especialidad del validador: LIC. EDUCACIÓN, INGENIERO INDUSTRIAL
- 1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: PRE TEST Y POST TEST (PRUEBA)
- 1.5 Título de la Investigación: ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN 2º Y 3º AÑO DE SECUNDARIA EN LA I.E. "LA INMACULADA CONCEPCIÓN SANTIAGO DE SURCO" – 2012.
- 1.6 Autor del Instrumento: VEGA HENRIQUEZ JORGE RGE

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					x
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					x
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					x
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					x
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					x
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					x
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					x
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					x
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						86%

Pertinencia de los ítems o reactivos del instrumento.

Primera variable: Estrategia motivacional

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES (PROPUESTA DE SESIONES)	x		

La evaluación se realizó de todos los ítems de la primera variable



Segunda variable: Capacidades en el área de matemática.

Instrumento	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Item 1	x		
Item 2	x		
Item 3	x		
Item 4	x		
Item 5	x		
Item 6	x		
Item 7	x		
Item 8	x		
Item 9	x		
Item 10	x		
Item 11	x		
Item 12	x		
Item 13	x		
Item 14	x		
Item 15	x		

La evaluación se realiza de todos los ítems de la segunda variable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86%. V: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima 15/3/2012



Mag. Pío Martín Lujan Minchoa
Docente UNFV

Firma del Experto Informante.
DNI. N° 07344901 Teléfono N° 98055505

Anexo 6. Tabla Operacional de las Variables

Variable 1: Estrategia Motivacional.

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES O RANGOS

Variable 2: Capacidades en el área de matemática

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES O RANGOS
COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza su pensamiento matemático. • Determina conexiones entre conceptos matemáticos y la realidad. 	1, 2, 3, 4, 5	Deficiente
RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla y evalúa argumentos matemáticos. • Comprueba demostraciones matemáticas. • Utiliza varios tipos de razonamiento y métodos de demostración. 	6, 7, 8, 9, 10	Malo Regular
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para plantear y resolver problemas 	11,12,13,14,15	Bueno Excelente

Anexo 7. Segundo de Secundaria

GRUPO EXPERIMENTAL PRE

N°	N	GENERO	DIMENSIONES																		PUNTAJE TOTAL	NIVEL						
			COMUNICACIÓN MATEMÁTICA						RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN						RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS													
			1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15									
4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL	4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL	4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL					
1	1	1	3	2	2	2	4	13	13	REGULAR	4	4	3	0	1	12	12	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
2	2	1	4	4	4	3	0	15	15	BUENO	4	4	3	3	0	14	14	REGULAR	4	4	3	0	3	14	14	REGULAR	14	REGULAR
3	3	1	3	3	4	3	1	14	14	REGULAR	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	4	3	2	3	16	16	BUENO	15	BUENO
4	4	1	4	4	0	2	0	10	10	MALO	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	3	3	3	0	0	9	09	MALO	10	MALO
5	5	1	3	4	4	4	0	15	15	BUENO	4	4	4	1	0	13	13	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
6	6	1	3	2	2	0	1	8	08	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	2	2	2	2	0	8	08	MALO	9	MALO
7	7	1	4	2	4	2	1	13	13	REGULAR	2	2	3	2	2	11	11	REGULAR	4	1	2	2	1	10	10	MALO	11	REGULAR
8	8	1	3	4	2	3	2	14	14	REGULAR	4	4	2	0	2	12	12	REGULAR	3	3	3	4	0	13	13	REGULAR	13	REGULAR
9	9	1	2	2	2	2	1	9	09	MALO	3	3	3	2	0	11	11	REGULAR	3	3	3	1	0	10	10	MALO	10	MALO
10	10	1	4	1	2	2	2	11	11	REGULAR	3	2	4	1	1	11	11	REGULAR	3	3	2	0	0	8	08	MALO	10	MALO
11	11	1	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	4	3	4	1	1	13	13	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
12	12	1	2	2	4	3	2	13	13	REGULAR	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	4	4	4	0	0	12	12	REGULAR	13	REGULAR
13	13	1	4	4	4	4	1	17	17	BUENO	4	3	4	4	1	16	16	BUENO	4	3	4	0	3	14	14	REGULAR	16	BUENO
14	14	1	2	2	0	2	0	6	06	MALO	2	2	0	1	0	5	05	DEFICIENTE	3	2	0	0	0	5	05	DEFICIENTE	5	DEFICIENTE
15	15	1	3	3	2	2	2	12	12	REGULAR	4	4	4	3	2	17	17	BUENO	4	0	2	2	2	10	10	MALO	13	REGULAR
16	16	1	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	4	4	1	2	2	13	13	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
17	17	2	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	4	3	3	0	14	14	REGULAR	4	3	4	0	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
18	18	2	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	3	4	3	1	15	15	BUENO	4	4	4	0	4	16	16	BUENO	15	BUENO
19	19	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	3	4	3	2	0	12	12	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	11	REGULAR
20	20	2	2	2	1	0	0	5	05	DEFICIENTE	2	2	2	2	0	8	08	MALO	2	0	2	0	1	5	05	DEFICIENTE	6	MALO
21	21	2	4	3	4	2	0	13	13	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	3	4	4	0	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
22	22	2	4	1	4	3	1	13	13	REGULAR	4	3	3	0	1	11	11	REGULAR	4	3	2	0	1	10	10	MALO	11	REGULAR
23	23	2	4	3	3	3	1	14	14	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	12	REGULAR
24	24	2	4	3	3	3	2	15	15	BUENO	4	4	2	2	0	12	12	REGULAR	4	3	0	4	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
25	25	2	4	4	3	1	0	12	12	REGULAR	4	3	3	0	0	10	10	MALO	4	2	0	2	0	8	08	MALO	10	MALO
26	26	2	3	2	2	1	0	8	08	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	9	MALO
27	27	2	4	4	0	4	0	12	12	REGULAR	4	3	2	2	3	14	14	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
28	28	2	2	2	0	1		7	07	MALO	3	3	1	0	2	9	09	MALO	3	3	0	0	2	8	08	MALO	8	MALO
29	29	2	4	4	4	2	1	15	15	BUENO	4	3	4	2	3	16	16	BUENO	3	3	4	4	2	16	16	BUENO	16	BUENO
30	30	2	4	3	4	2	1	14	14	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	3	2	0	4	2	11	11	REGULAR	12	REGULAR

GRUPO EXPERIMENTAL POST																							PUNTAJE TOTAL	NIVEL				
N°	N	GENERO	DIMENSIONES																									
			COMUNICACIÓN MATEMÁTICA						RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN						RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS													
			1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15									
4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL	4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL	4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL		NIVEL			
1	1	1	4	4	4	3	0	15	15	BUENO	4	4	3	0	3	14	14	REGULAR	3	4	3	2	0	12	12	REGULAR	14	REGULAR
2	2	1	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	4	3	4	2	2	15	15	BUENO	4	4	3	3	1	15	15	BUENO	15	BUENO
3	3	1	4	3	4	3	2	16	16	BUENO	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	3	4	3	2	2	14	14	REGULAR	15	BUENO
4	4	1	3	4	4	0	1	12	12	REGULAR	4	3	2	1	4	14	14	REGULAR	2	2	2	1	1	8	08	MALO	11	REGULAR
5	5	1	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	2	4	4	2	4	16	16	BUENO	4	4	3	1	1	13	13	REGULAR	15	BUENO
6	6	1	3	4	1	2	4	14	14	REGULAR	4	3	3	4	2	16	16	BUENO	3	3	0	2	2	10	10	MALO	13	REGULAR
7	7	1	4	4	4	2	1	15	15	BUENO	3	4	3	1	1	12	12	REGULAR	3	3	2	3	1	12	12	REGULAR	13	REGULAR
8	8	1	3	4	4	1	3	15	15	BUENO	4	3	3	0	2	12	12	REGULAR	4	3	3	2	0	12	12	REGULAR	13	REGULAR
9	9	1	3	3	3	0	1	10	10	MALO	4	4	1	2	2	13	13	REGULAR	2	3	3	0	2	10	10	MALO	11	REGULAR
10	10	1	4	1	3	2	1	11	11	REGULAR	3	4	3	1	2	13	13	REGULAR	2	2	0	2	2	8	08	MALO	11	REGULAR
11	11	1	4	4	4	2	4	18	18	EXCELENTE	4	4	3	1	2	14	14	REGULAR	4	4	3	1	0	12	12	REGULAR	15	BUENO
12	12	1	3	4	4	0	2	13	13	REGULAR	3	4	4	2	2	15	15	BUENO	4	3	3	0	2	12	12	REGULAR	13	REGULAR
13	13	1	4	4	3	2	4	17	17	BUENO	4	4	2	2	4	16	16	BUENO	4	4	3	4	1	16	16	BUENO	16	BUENO
14	14	1	3	3	2	2	0	10	10	MALO	2	2	3	1	2	10	10	MALO	2	0	2	2	2	8	08	MALO	9	MALO
15	15	1	4	3	4	1	4	16	16	BUENO	4	3	4	2	4	17	17	BUENO	3	4	4	1	2	14	14	REGULAR	16	BUENO
16	16	1	3	4	4	4	3	18	18	EXCELENTE	3	4	4	3	3	17	17	BUENO	4	4	4	3	4	19	19	EXCELENTE	18	EXCELENTE
17	17	2	4	3	4	2	3	16	16	BUENO	4	2	4	2	3	15	15	BUENO	4	4	2	2	1	13	13	REGULAR	15	BUENO
18	18	2	4	4	4	0	4	16	16	BUENO	4	3	4	2	2	15	15	BUENO	4	4	2	2	4	16	16	BUENO	16	BUENO
19	19	2	3	1	3	2	1	10	10	MALO	4	3	3	1	2	13	13	REGULAR	4	3	3	1	1	12	12	REGULAR	12	REGULAR
20	20	2	2	2	2	1	1	8	08	MALO	2	2	3	2	1	10	10	MALO	2	0	2	2	2	8	08	MALO	9	MALO
21	21	2	3	4	4	3	2	16	16	BUENO	4	4	3	3	3	17	17	BUENO	3	4	4	1	0	12	12	REGULAR	15	BUENO
22	22	2	4	1	4	2	2	13	13	REGULAR	3	3	2	2	2	12	12	REGULAR	3	2	2	1	2	10	10	MALO	12	REGULAR
23	23	2	4	4	1	4	3	16	16	BUENO	4	3	3	4	2	16	16	BUENO	4	2	4	1	1	12	12	REGULAR	15	BUENO
24	24	2	4	4	4	1	3	16	16	BUENO	4	3	3	2	0	12	12	REGULAR	3	3	4	2	0	12	12	REGULAR	13	REGULAR
25	25	2	3	4	1	2	2	12	12	REGULAR	3	3	4	2	0	12	12	REGULAR	3	2	3	1	1	10	10	MALO	11	REGULAR
26	26	2	4	3	0	2	1	10	10	MALO	3	2	2	1	2	10	10	MALO	4	2	2	1	2	11	11	REGULAR	10	MALO
27	27	2	3	4	4	0	4	15	15	BUENO	4	4	4	2	3	17	17	BUENO	4	3	3	1	1	12	12	REGULAR	15	BUENO
28	28	2	2	2	1	2	1	8	08	MALO	3	3	4	0	1	11	11	REGULAR	3	2	2	1	2	10	10	MALO	10	MALO
29	29	2	4	4	4	2	1	15	15	BUENO	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	4	4	3	4	1	16	16	BUENO	16	BUENO
30	30	2	4	3	4	4	0	15	15	BUENO	4	3	3	2	3	15	15	BUENO	3	3	4	0	2	12	12	REGULAR	14	REGULAR

N°	N	GENERO	GRUPO CONTROL PRE																		PUNTAJE TOTAL	NIVEL						
			DIMENSIONES																									
			COMUNICACIÓN MATEMÁTICA						RAZONAMIENTO LÓGICO						RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS													
			1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13	14	15									
4	4	4	4	4	SUMA	4	4	4	4	4	SUMA	4	4	4	4	4	SUMA	EQUI	NIVEL		NIVEL							
1	1	1	3	2	2	2	4	13	13	REGULAR	4	4	3	0	1	12	12	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
2	2	1	2	3	2	2	1	10	10	MALO	4	4	3	3	0	14	14	REGULAR	4	4	3	0	3	14	14	REGULAR	13	REGULAR
3	3	1	3	3	4	3	1	14	14	REGULAR	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	3	3	2	0	0	8	08	MALO	12	REGULAR
4	4	1	4	4	0	2	0	10	10	MALO	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	3	3	3	0	0	9	09	MALO	10	MALO
5	5	1	3	4	4	4	0	15	15	BUENO	4	4	4	1	0	13	13	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
6	6	1	3	2	2	0	1	8	08	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	2	2	2	2	0	8	08	MALO	9	MALO
7	7	1	4	2	4	2	1	13	13	REGULAR	2	2	3	2	2	11	11	REGULAR	4	1	2	2	1	10	10	MALO	11	REGULAR
8	8	1	3	4	2	3	2	14	14	REGULAR	4	4	2	0	2	12	12	REGULAR	3	3	3	4	0	13	13	REGULAR	13	REGULAR
9	9	1	2	2	2	2	1	9	09	MALO	3	3	3	2	0	11	11	REGULAR	3	3	3	1	0	10	10	MALO	10	MALO
10	10	1	4	1	2	2	2	11	11	REGULAR	3	2	4	1	1	11	11	REGULAR	3	3	2	0	0	8	08	MALO	10	MALO
11	11	1	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	4	3	4	1	1	13	13	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
12	12	1	2	2	4	3	2	13	13	REGULAR	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	4	4	4	0	0	12	12	REGULAR	13	REGULAR
13	13	1	4	4	4	4	1	17	17	BUENO	4	3	4	4	1	16	16	BUENO	4	3	4	0	3	14	14	REGULAR	16	BUENO
14	14	1	2	2	0	2	0	6	06	MALO	2	2	0	1	0	5	05	DEFICIENTE	3	2	0	0	0	5	05	DEFICIENTE	5	DEFICIENTE
15	15	1	3	3	2	2	2	12	12	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	4	0	2	2	2	10	10	MALO	11	REGULAR
16	16	1	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	4	4	1	2	2	13	13	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
17	17	2	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	4	3	3	0	14	14	REGULAR	4	3	4	0	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
18	18	2	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	4	4	4	0	4	16	16	BUENO	13	REGULAR
19	19	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	3	4	3	2	0	12	12	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	11	REGULAR
20	20	2	2	2	1	0	0	5	05	DEFICIENTE	2	2	2	2	0	8	08	MALO	2	0	2	0	1	5	05	DEFICIENTE	6	MALO
21	21	2	4	3	4	2	0	13	13	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	3	4	4	0	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
22	22	2	4	1	4	3	1	13	13	REGULAR	4	3	3	0	1	11	11	REGULAR	4	3	2	0	1	10	10	MALO	11	REGULAR
23	23	2	4	3	3	3	1	14	14	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	12	REGULAR
24	24	2	4	3	3	3	2	15	15	BUENO	4	4	2	2	0	12	12	REGULAR	4	3	0	4	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
25	25	2	4	4	3	1	0	12	12	REGULAR	4	3	3	0	0	10	10	MALO	4	2	0	2	0	8	08	MALO	10	MALO
26	26	2	3	2	2	1	0	8	08	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	9	MALO
27	27	2	4	4	0	4	0	12	12	REGULAR	4	3	2	2	3	14	14	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
28	28	2	2	2	2	0	1	7	07	MALO	3	3	1	0	2	9	09	MALO	3	3	0	0	2	8	08	MALO	8	MALO
29	29	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	3	3	2	0	0	8	08	MALO	9	MALO
30	30	2	4	3	4	2	1	14	14	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	3	2	0	4	2	11	11	REGULAR	12	REGULAR

GRUPO DE CONTROL POST																					PUNTAJE TOTAL	NIVEL						
N°	N	GENERO	DIMENSIONES																									
			COMUNICACIÓN MATEMÁTICA					RAZONAMIENTO MATEMÁTICO					RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS															
			1	2	3	4	5	SUMA	EQUI	NIVEL	6	7	8	9	10	SUMA	EQUI	NIVEL	11	12			13	14	15	SUMA	EQUI	NIVEL
1	1	1	3	2	2	2	4	13	13	REGULAR	4	4	3	0	1	12	12	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
2	2	1	2	3	2	2	1	10	10	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	10	MALO
3	3	1	3	3	4	3	1	14	14	REGULAR	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	3	3	2	0	0	8	08	MALO	12	REGULAR
4	4	1	2	3	2	2	1	10	10	MALO	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	3	3	3	0	0	9	09	MALO	10	MALO
5	5	1	4	3	4	2	0	13	13	REGULAR	4	4	4	1	0	13	13	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	12	REGULAR
6	6	1	3	2	2	0	1	8	08	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	2	2	2	2	0	8	08	MALO	9	MALO
7	7	1	2	3	2	2	1	10	10	MALO	2	2	3	2	2	11	11	REGULAR	4	1	2	2	1	10	10	MALO	10	MALO
8	8	1	3	4	2	3	2	14	14	REGULAR	4	4	2	0	2	12	12	REGULAR	3	3	3	4	0	13	13	REGULAR	13	REGULAR
9	9	1	2	2	2	2	1	9	09	MALO	3	3	3	2	0	11	11	REGULAR	3	3	3	1	0	10	10	MALO	10	MALO
10	10	1	4	1	2	2	2	11	11	REGULAR	3	2	4	1	1	11	11	REGULAR	3	3	2	0	0	8	08	MALO	10	MALO
11	11	1	4	4	4	2	2	16	16	BUENO	4	3	4	1	1	13	13	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
12	12	1	2	2	4	3	2	13	13	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	4	4	4	0	0	12	12	REGULAR	13	REGULAR
13	13	1	4	3	4	2	0	13	13	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	4	3	4	0	3	14	14	REGULAR	14	REGULAR
14	14	1	2	2	0	2	0	6	06	MALO	2	2	0	1	0	5	05	DEFICIENTE	3	2	0	0	0	5	05	DEFICIENTE	5	DEFICIENTE
15	15	1	3	3	2	2	2	12	12	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	4	0	2	2	2	10	10	MALO	11	REGULAR
16	16	1	4	4	3	2	2	15	15	BUENO	4	4	1	2	2	13	13	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	13	REGULAR
17	17	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	4	4	3	3	0	14	14	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	11	REGULAR
18	18	2	4	4	4	2	0	14	14	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	11	REGULAR
19	19	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	3	4	3	2	0	12	12	REGULAR	4	3	2	0	2	11	11	REGULAR	11	REGULAR
20	20	2	2	2	1	0	0	5	05	DEFICIENTE	2	2	2	2	0	8	08	MALO	2	0	2	0	1	5	05	DEFICIENTE	6	MALO
21	21	2	4	3	4	2	0	13	13	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	3	4	4	0	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
22	22	2	4	1	4	3	1	13	13	REGULAR	4	3	3	0	1	11	11	REGULAR	4	3	2	0	1	10	10	MALO	11	REGULAR
23	23	2	4	3	3	3	1	14	14	REGULAR	3	3	3	0	2	11	11	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	12	REGULAR
24	24	2	4	3	3	3	2	15	15	BUENO	4	4	2	2	0	12	12	REGULAR	4	3	0	4	0	11	11	REGULAR	13	REGULAR
25	25	2	4	4	3	1	0	12	12	REGULAR	4	3	3	0	0	10	10	MALO	4	2	0	2	0	8	08	MALO	10	MALO
26	26	2	3	2	2	1	0	8	08	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	4	2	3	1	0	10	10	MALO	9	MALO
27	27	2	4	4	0	4	0	12	12	REGULAR	4	4	3	2	1	14	14	REGULAR	3	3	2	0	2	10	10	MALO	12	REGULAR
28	28	2	2	2	2	0	1	7	07	MALO	3	3	1	0	2	9	09	MALO	3	3	0	0	2	8	08	MALO	8	MALO
29	29	2	2	3	2	2	1	10	10	MALO	4	3	0	2	1	10	10	MALO	3	3	2	0	0	8	08	MALO	9	MALO
30	30	2	4	3	4	2	1	14	14	REGULAR	4	3	2	2	0	11	11	REGULAR	4	3	0	2	1	10	10	MALO	12	REGULAR


Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TERRONES LAVADO EMILIA, docente de la Escuela de posgrado Programa académico de MAESTRÍA EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la Universidad César Vallejo Lima Este, San Juan de Lurigancho, asesora de la Tesis titulada: “Estrategias motivacionales para el desarrollo de capacidades en matemática en los estudiantes de 2º de secundaria, institución educativa privada, Santiago de Surco, 2022”. del autor JORGE EVARISTO VEGA HENRIQUEZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

San Juan de Lurigancho, Lima, 15 de setiembre de 2022.

Apellidos y Nombres del Asesor: TERRONES LAVADO EMILIA	
DNI 20181614	 Firma
ORCID 0000-0002-1361-5034	