



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD EDUCACIÓN

**“LA MOTIVACIÓN Y EL LOGRO DE APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
ALEXANDER FLEMING DE TACNA 2023”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Secundaria. Esp.:

Matemática y Física

1964

AUTOR

Polar Fuentes, Jaime Freddy

ASESOR

Mg. Vivanco Arones, Nancy Isabel

**Lima - Perú
2023**

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 27-feb.-2024 9:39 a. m. -05
Identificador: 2305989422
Número de palabras: 9596
Entregado: 1

Índice de similitud	Similitud según fuente
21%	Internet Sources: 21% Publicaciones: N/A Trabajos del estudiante: 10%

LA MOTIVACIÓN Y EL LOGRO DE APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA-ALEXANDER-FLEMING DE TACNA 2023 Por Jaime Freddy Polar Fuentes

2% match (Internet desde 14-feb.-2023)

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5ef6deb1-d31b-48c7-bc17-15136df2dd0a/content>

2% match (Internet desde 06-feb.-2022)

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17093/APRENDIZAJE_COMPETENCIA_ATENCIO%20MAQUERA_%20MOISE%20isAllowed=y&sequence=3

1% match (Internet desde 24-ene.-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7678/TSP%20CHAUPIN%20SERNA%20BARBARA%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

1% match (Internet desde 05-feb.-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5086/browse?type=subject&value=aprendizaje+colaborativo>

1% match (Internet desde 09-may.-2023)

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/012c1eaa-70a4-4400-bbef-06af605b6260/content>

1% match (Internet desde 02-feb.-2024)

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/21163/Campos_mc.pdf?isAllowed=y&sequence=3

1% match (Internet desde 31-dic.-2023)

<https://rpp.pe/peru/actualidad/la-ocde-publico-resultados-de-prueba-pisa-realizada-en-2022-como-le-fue-al-peru-noticia-1520534>

1% match (Internet desde 05-may.-2021)

<http://www.naturalezaytecnologia.ugto.mx/index.php/nyt/article/download/383/289>

1% match ()

[Diaz Paz, Julio Cesar. "El aula invertida y el uso de la plataforma CANVAS de los estudiantes de una universidad de Lima Norte, año 2022", 'Universidad Cesar Vallejo', 2023](#)

< 1% match (Internet desde 03-oct.-2023)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7296/TSP%20Vanessa%20Salas%20Loayza%20rp.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

< 1% match (Internet desde 13-oct.-2023)

http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7336/TRSUFICIENCIA_C%C3%81RDENAS%20FIGUEROA.pdf?sequence=1

< 1% match (Internet desde 03-nov.-2023)

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4f0a5698-674f-4550-a0eb-c755e7ff27e9/content>

< 1% match (Internet desde 31-ago.-2023)

<https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/777>

< 1% match (Internet desde 30-sept.-2022)

<http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3982>

< 1% match (Internet desde 08-oct.-2022)

<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/2846/42849.pdf?sequence=>

< 1% match ()

[Salvador Gonzales, Jorge Arturo. "Aplicación del método basado en cuadros lógicos para mejorar el aprendizaje de la tildación diacrítica de monosílabos en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la i. e. "santa maría reina", chimbote, 2012", Universidad Nacional del Santa, 2015](#)

< 1% match (Internet desde 08-oct.-2022)

<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3982/52468.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

< 1% match ()

[De Los Santos Exebio, Yeovana Estela. "Programa de estrategias pedagógicas y didácticas contextualizadas para elevar el nivel de logro de aprendizajes del área curricular de matemática en instituciones educativas secundarias de Ferreñafe, 2016", Universidad César Vallejo, 2017](#)

< 1% match (Internet desde 24-ago.-2023)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/119680/LaValle_TOP-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1

< 1% match (Internet desde 25-sept.-2022)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87735/Albarr%C3%A1n_AMM-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1

< 1% match (Internet desde 15-feb.-2024)

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/133283/Zamora_LI-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1

< 1% match (trabajos de los estudiantes desde 30-jun.-2023)



DEDICATORIA

A mis padres, por su constante apoyo.

A mi esposa e hijos, motor y motivo de todo esfuerzo.

A Ud. lector, que con su interés le da valor a mi trabajo.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Inca Garcilaso de la Vega que pese a las vicisitudes brinda un espacio de crecimiento profesional a través de sus destacados docentes.

A la Mg. Nancy Isabel Vivanco Arones, por dedicación y acertada asesoría, y a cada uno de los profesores que tuve en mi formación profesional.

A la Dra. Karin Supo Gavancho, coordinadora académica de la I. E. P. Alexander Fleming de Tacna.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo presenta a la motivación a través de las dimensiones de crecimiento personal, interdependencia y autonomía, como estrategia para el logro de aprendizajes en el Área de Matemática en estudiantes del quinto grado de secundaria, en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del Currículo Nacional de la Educación Básica del Perú. Las actividades propuestas y desarrolladas, contaron con instrumentos de evaluación que involucró a docentes y estudiantes, para medir el impacto de la motivación en los alumnos y el nivel de logro de aprendizajes registrados de forma secuencial, mostrando finalmente un crecimiento exponencial del 42% en el nivel de logro de aprendizajes, subiendo de 49% registrado en una primera evaluación diagnóstica en el mes de marzo, hasta el 91% registrado a finales de noviembre, logrando con el objetivo propuesto de desarrollar actividades de aprendizaje empleando la motivación para lograr un buen nivel de logro de aprendizajes, actividades que involucraron la intervención activa del docente en la generación de voluntad e interés personal por aprender en los estudiantes, así como el reconocimiento e interdependencia en el aprendizaje cooperativo, empleando técnicas de enseñanza innovadoras y participativas.

Palabras clave: motivación, matemática, logro de aprendizaje, estrategia didáctica, pensamiento matemático.

ABSTRACT

The present descriptive research work presents motivation through the dimensions of personal growth, interdependence, and autonomy, as a strategy for achieving learning in the Area of Mathematics in fifth grade secondary school students, in the resolve's competition. problems of form, movement, and location, of the National Curriculum of Basic Education of Peru. The proposed and developed activities had evaluation instruments that involved teachers and students, to measure the impact of motivation on students and the level of learning achievement recorded sequentially, finally showing an exponential growth of 42% in the level of learning achievement, rising from 49% registered in a first diagnostic evaluation in the month of March, to 91% registered at the end of November, achieving the proposed objective of developing learning activities using motivation to achieve a good level of learning achievement, activities that involved the active participation of the teacher in the generation of will and personal interest in learning in the students, as well as the recognition and interdependence in cooperative learning, using innovative and participatory teaching techniques.

Keywords: *motivation, mathematics, learning achievements, teaching strategy, mathematical thinking.*

ÍNDICE GENERAL

<i>DEDICATORIA</i>	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
<i>ABSTRACT</i>	5
ÍNDICE GENERAL	6
ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS	11
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1. Marco Histórico	14
1.1.1. La Matemática en la década de los 70	14
1.1.2. La Educación Matemática en los 90	14
1.1.3. La Educación Matemática en la Actualidad	15
1.2. Bases Teóricas	16
1.2.1. Definición de la Motivación	16
1.2.2. La Motivación según las Habilidades Sociales y Emocionales	17
1.2.3. La Matemática en la Resolución de Problemas	17
1.2.4. Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática	18
1.2.4. Competencia Matemática en el Perú	18
1.3. Marco Legal	18
1.3.1. Constitución Política del Perú	18
1.3.2. Ley General de Educación	19
1.3.3. Currículo Nacional de Educación Básica	19
1.3.4. Competencia de los Estudiantes de la Educación Básica	19
1.4. Antecedentes del Estudio	20
1.4.1. Referencias Nacionales	20
1.4.2. Referencias Internacionales	21

1.5. Marco Conceptual.....	23
1.5.1. Motivación.....	23
1.5.2. Matemática.....	24
1.5.3. Logro de Aprendizaje.....	24
1.5.4. Estrategia Didáctica.....	24
1.5.5. Pensamiento Matemático.....	24
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
2.1. Descripción de la Realidad Problemática	26
2.2. Formulación del Problema General	27
2.2.1. Problemas Específicos:.....	27
2.3. Objetivo General.....	28
2.3.1. Objetivos Específicos:.....	28
CAPÍTULO III JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ..	29
3.1. Justificación e Importancia del Estudio	29
3.2. Delimitación del Estudio.....	30
3.2.1. Delimitación Espacial.....	30
3.2.2. Delimitación Poblacional	31
3.2.3. Delimitación Temporal.....	31
CAPÍTULO IV FORMULACIÓN DEL DISEÑO	32
4.1. Diseño Esquemático.....	32
4.1.1. Esquema de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases.....	32
4.1.2. Estructuración de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases...	33
4.2. Descripción de los Aspectos Básicos del Diseño	34
4.2.1. Propuesta de Trabajo en Función de la Identificación de los Beneficiarios	34
4.2.2. Problema que Resolver con el Proyecto, Causas y Efectos.....	35
4.2.3. Estrategia de Solución Ofrecida	35
4.2.4. Determinación de la Cobertura.....	36

CAPÍTULO V PRUEBA DE DISEÑO.....	39
5.1. Aplicación de la Propuesta de Solución.....	39
5.1.1. Fundamentación.....	39
5.1.2. Objetivos.....	39
5.1.3. Materiales	40
5.1.4. Metas	40
5.1.5. Recursos.....	40
5.1.6. Cronograma de actividades	40
5.2. Evaluación.....	41
5.2.1. Fase I: Diagnóstico	41
5.2.2. Fase II: Familiarización.....	42
5.2.3. Fase III: Ejecución.....	43
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS.....	50
ANEXO 1 Instrumentos de diagnóstico	51
ANEXO 2 Resultados del Taller de Sensibilización.....	54
ANEXO 3 Sesiones de Actividades de Noviembre.....	55
ANEXO 4 Sesión de aprendizaje 1	56
ANEXO 5 Sesión de aprendizaje 8	60
ANEXO 6 Evidencias.....	64

ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructuración de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases.....	31
Tabla 2. Temporización por Fases.....	35
Tabla 3. Metas	38
Tabla 4. Cronograma de Actividades	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Presentación de Resultados Pisa 2023.....	13
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructuración de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases	30
---	----



INTRODUCCIÓN

Las matemáticas en general no son amigables a los estudiantes de secundaria por encontrarlas difíciles de entender, cuando en realidad es una asignatura sencilla y de utilidad práctica, que aporta al desarrollo del pensamiento lógico, abstracto y deductivo, bases del pensamiento crítico que caracteriza al *homo sapiens*, además, la matemática requiere de menor esfuerzo memorístico que otras materias, sin embargo, las investigaciones referidas al proceso de enseñanza de las matemáticas se centran en captar la atención consiente de los alumnos, debido al desinterés y desmotivación existente hacia el aprendizaje de la matemática.

El presente trabajo de investigación ahonda en cómo la motivación contribuye al logro de aprendizajes en matemática, tomando como muestra de estudio a estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming de Tacna durante el periodo lectivo 2023, se definen para tal fin y en base al fundamento teórico tres dimensiones medibles de la motivación: el crecimiento personal, la interdependencia y la autonomía, y con estas variables se propuso desarrollar el proyecto de aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en el área matemática.

Para el logro de los objetivos este trabajo se organizó de la siguiente manera, el primer capítulo muestra el marco teórico de la investigación, haciendo referencia a diferentes autores del ámbito internacional y nacional en relación al logro de los aprendizajes en matemática y el uso de la motivación como estrategia didáctica, el segundo capítulo presenta el problema de estudio describiendo la realidad con una visión desde el ámbito internacional hacia la situación local para terminar definiendo el problema y los objetivos de la investigación, el tercer capítulo analiza la importancia del

estudio, el mismo que es justificado y delimitado para el desarrollo del presente trabajo de investigación, el cuarto capítulo presenta la formulación del diseño, detallando las acciones llevadas a cabo con respecto al trabajo de los docentes y estudiantes, con estrategias de solución ofrecida, y finalmente el quinto capítulo está dedicado a las pruebas de diseño en la aplicación de la propuesta de solución bajo un cronograma y fases de evaluación claramente detalladas.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Marco Histórico

1.1.1. *La Matemática en la década de los 70*

La década de los 70 según Lorenzo Blanco (2011), marcó el inicio de la investigación en educación matemática con tesis doctorales que se remontan al año de 1976 según la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM) y a través de otras fuentes se pueden encontrar investigaciones orientadas a la mejora en la enseñanza de la matemática hasta el año de 1965, en las que ya se enmarcaba la creciente preocupación por la didáctica para el desarrollo de la enseñanza en matemáticas, al existir, como indica Lorenzo Blanco, una cierta conciencia de fracaso, notándose que la preocupación entonces era “la clase de mañana”, es decir, el cómo desarrollar una clase que capte la atención de los estudiantes y que con qué materiales se podía trabajar mejor el desarrollo de un determinado tema, utilizando en aquel entonces como mejor herramienta la didáctica, ya que en ese entonces a inicios de los años 70, no existían expertos en pedagogía ni psicólogos vinculados al binomio de enseñanza-aprendizaje.

1.1.2. *La Educación Matemática en los 90*

En la década de los 90 se encuentran varias investigaciones que buscan cómo mejorar el logro de aprendizajes en matemática en los estudiantes de educación básica, es decir, en aquellos que están por terminar la educación secundaria para, muy probablemente, seguir estudios superiores. Diversos estudios hacen hincapié en entender cuáles son las mejores herramientas a utilizar por estudiantes y profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, dando importancia a la acción de los estudiantes frente a cierto tipo de problemas que les demandan procesamiento abstracto,

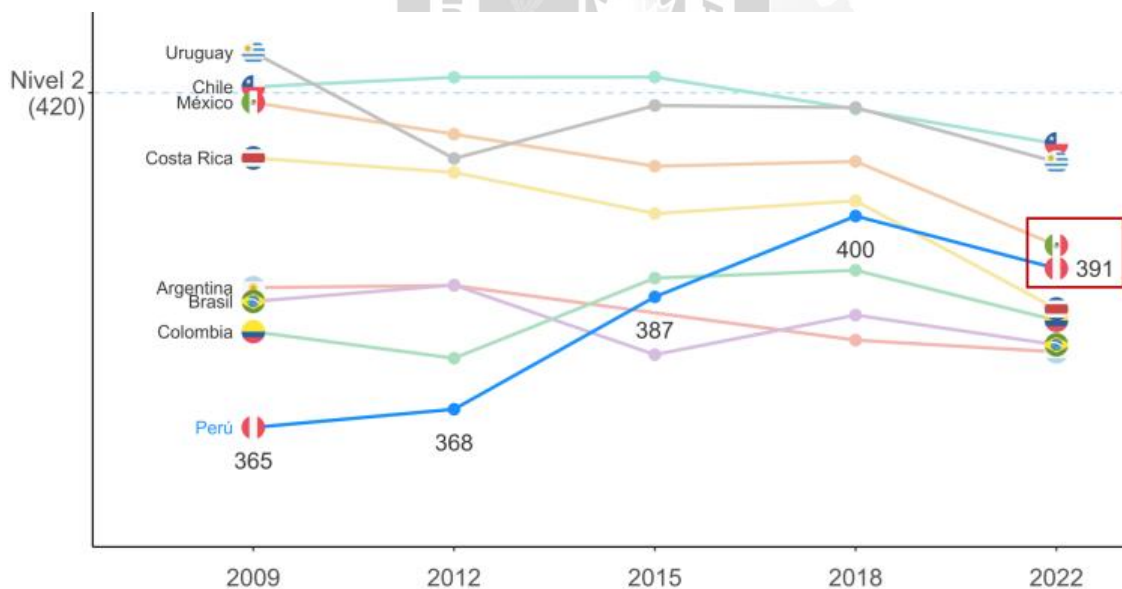
pensamiento lógico y la utilización de un lenguaje simbólico en la resolución de un problema, a estos procesos se suman aspectos considerados en las últimas décadas y basados en estrategias de motivación y teorías del aprendizaje para optimizar las funciones cognitivas en los estudiantes.

1.1.3. La Educación Matemática en la Actualidad

En la actualidad se viene haciendo esfuerzos para la mejora en los niveles de aprendizaje en matemáticas, siendo que en la última evaluación PISA (*Programme for International Student Assessment*), implementado por el organismo de cooperación internacional OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) se desarrolló en el Perú del 29 de agosto al 07 de octubre del 2022, donde también participaron 81 países.

Gráfico 1

Presentación de Resultados Pisa 2023



Fuente: PISA 2022. Presentación de resultados (2023). pág.37

Los resultados PISA 2022 publicados por el Ministerio de Educación registra al Perú en los menores logros en la competencia de matemática, alcanzando un promedio

de 391 por debajo de los 420 del nivel 2 (nivel base para el desarrollo de la competencia) de un total de 6 niveles, aunque en 2009 se partió de valores extremadamente bajos. Según el informe PISA 2022, existe un descenso con respecto a la edición anterior de las pruebas y apuntan entre las causas los bajos resultados de los estudiantes y los problemas en la contratación de docentes debido al bajo salario de la profesión, donde el Perú registra el doble de alumnos con bajo rendimiento en matemática, frente a otros países de la OCDE; este último informe PISA 2022 indica que los estudiantes en el Perú alcanzaron en un 34% el nivel 2 de competencia de un total de 6 niveles, siendo una cifra “significativamente menor” que la registrada del 69% en promedio de los demás países donde los países asiáticos logran la cifra del 85% que logran el nivel 2 de competencias en matemática.

Casi ningún estudiante peruano obtuvo alto resultado en matemática, no alcanzando ni el nivel 5 de 6 en esta materia, el 01% de estudiantes peruanos logró alto rendimiento en ciencias y en lectura, pero en matemática el 66% de estudiantes peruanos registran bajo rendimiento frente a los 31% de los del total de la OCDE. La proporción según sexo en estudiantes peruanos con bajo rendimiento en matemáticas es de 62% de en niños y de 70% en niñas. Además, el último informe de la evaluación PISA indica también que el 23% de los estudiantes peruanos afirman que no sentirse satisfechos con sus vidas, pese a que el 73% de estos estudiantes peruanos sostienen hacer amigos con facilidad en el colegio y el 76% indica no tener sentimientos de pertenencia hacia la escuela.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Definición de la Motivación

La motivación se basa en los estímulos que nos impulsa a avanzar en un propósito de vida, es la fuerza que nos estimula a aprender algo y a mejorar constantemente en un

propósito. La motivación puede ser intrínseca o extrínseca, y se refiere a la predisposición para el aprendizaje que conduce a acciones y actividades con determinación para el logro de una meta específica. (Vázquez, 2021)

1.2.2. La Motivación según las Habilidades Sociales y Emocionales

Según los Estudios sobre Habilidades Sociales y Emocionales desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en la que el Perú participa por primera vez a través del Ministerio de Educación (Minedu), la motivación se refiere al cómo nosotros nos percibimos a nosotros mismos y cómo nos relacionamos con los demás, tienen mucho que ver con la manera de como manejamos nuestras emociones, que implican empatía, curiosidad y perseverancia, características a desarrollar en el entorno académico y que influyen en la persona directamente en su desarrollo profesional y social, la autorrealización es la más alta necesidad humana según Maslow y es el más fuerte factor de motivación en la persona, dado que está vinculado a la salud mental y al bienestar de la persona y su entorno. (*Studies on Social and Emotional Skills* [SSES], 2023)

1.2.3. La Matemática en la Resolución de Problemas

La matemática está asociada a las actividades del hombre en la resolución de problemas, siendo así que se adoptara esta materia como un componente importante en la formación básica de cualquier persona y por consecuencia, un curso obligatorio en todos los años de la etapa escolar, las matemáticas, unidas al dominio de la lectura y escritura, han sido por mucho tiempo el fundamento de la educación escolar básica. (Inca Otero, 2023)

1.2.4. Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática

En el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática no solo se aprecia dificultad para entender la lógica resolutoria sino también la baja comprensión lectora de los problemas que se plantean y que los estudiantes no logran entender, porque carecen también de conocimientos previos no cimentados en los años anteriores, esta ausencia de saberes previos para avanzar a niveles superiores va haciendo que la brecha en desconocimiento sea cada vez mayor, lo cual dificulta el aprendizaje por carecer de base para el entendimiento y trasciende también de la matemática a otras ciencias como la física y que obliga muchas veces a los profesores replantear su estrategia de desarrollo de clases en miras de revertir esta realidad que es abordada con recurrente insistencia por muchos investigadores y pedagogos que presentan importantes propuestas las que no se ven reflejadas en los resultados. (Inca Otero, 2023)

1.2.4. Competencia Matemática en el Perú

De acuerdo al currículo nacional, las competencias matemáticas buscan desarrollar en los estudiantes habilidades para una formación integral que les permita gestionar y resolver problemas de cantidad, equivalencia, cambio, gestión de datos, niveles de incertidumbre, formas, movimiento y localización. (Ministerio de Educación, 2016)

1.3. Marco Legal

1.3.1. Constitución Política del Perú

En el Perú la educación básica es obligatoria, para ello el Estado implementa la educación pública gratuita, permitiendo que el ciudadano pueda alcanzar su propio desarrollo con libertad de selección. Esta investigación se respalda en los artículos del 13 al 19 de la Constitución Política del Perú, los mismos que son complementados con leyes que de estos artículos derivan.

1.3.2. Ley General de Educación

Dada la naturaleza de la investigación es obligatorio centrarnos a la Ley N°28044, Ley General de Educación y su respectivo reglamento aprobado por D. S. N°011-2012-ED, que respaldan la formación integral del ciudadano desde sus primeros años de vida (Art.23), estableciendo organismos descentralizados de gestión local como las Direcciones Regionales de Educación (Art. 76) facilitando el fomento de la educación, cultura, deporte y recreación con ciencia y tecnología, garantizando equidad y calidad en los servicios educativos convocando la participación de grupos sociales.

1.3.3. Currículo Nacional de Educación Básica

Con R.M. N°281-2016-ED se aprueba el Currículo Nacional de la Educación Básica en el Perú, luego con R.M. N°1159-2017-MINEDU se modifica el Currículo Nacional de la Educación Básica y los Programas Curriculares de la Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Secundaria, aprobados por R.M. N°649-2016-MINEDU. Este marco legal es imprescindible debido a la propuesta de investigación y ámbito de acción, donde la motivación en la educación juega un rol clave para el logro de los aprendizajes.

1.3.4. Competencia de los Estudiantes de la Educación Básica

La norma que regula la evaluación de las competencias de los estudiantes de la educación básica es la dictada con R.V.M. N°094-2020-MINEDU, la misma que se complementa con la R.D.R. N°0055-2023 que aprueba los Lineamientos Educativos Regionales para el desarrollo del Año Escolar 2023.

1.4. Antecedentes del Estudio

1.4.1. Referencias Nacionales

Liz Heidi Bedregal (2022) presenta su investigación titulada “*Influencia de la zona de desarrollo próximo de Vigotsky en el aprendizaje de la matemática, en alumnos del 4to año de Educación Secundaria de la I:E.P. El Nazareno – Nuevo Chimbote – 2019*”. para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Docencia e Investigación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Del Santa. Chimbote, Perú, el estudio es de enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental, y de alcance explicativo. En esta tesis la autora realiza un interesante estudio sobre el aprendizaje de la matemática, debido a que principalmente en América Latina existen problemas de aprendizaje principalmente en matemática con un 63% de bajo desempeño, no logrando el mínimo definido en el nivel 2 de los exámenes PISA. Liz Bedregal indica en su tesis que mejorar el aprendizaje en matemática implica un enorme reto al considerar las carencias de capacidades básicas en matemáticas provienen de años anteriores en los estudiantes, quienes se enfrenta cada año a la dificultad de lograr la competencia fundamental que les corresponde y terminan finalmente sus estudios básicos, sin estas competencias fundamentales y a esto se suma que los estudiantes que no logran entender una clase de matemática optan por realizar otras actividades e incluso desorden, que obstaculizan la labor planeada por los profesores.

Brando Inca Otero (2023) desarrolla su tesis “*Uso del GeoGebra y Khan Academy para el Aprendizaje Colaborativo de Matemáticas en el 4to de Secundaria de la I.E. 15285 – C. María Auxiliadora En Sullana – Piura, 2023*” para obtener el título profesional de licenciado en Educación Secundaria en la especialidad de Matemática e Informática Educativa, en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Piura-Perú, el estudio presenta un enfoque cualitativo de diseño no experimental, básico, estableciendo que la

pandemia afectó mucho en los estudiantes la comprensión de las matemáticas y que son los profesores, por el contacto directo que tienen con los estudiantes, los actores claves en la educación. En la página 74 de su investigación, Brando Inca afirma que en el Perú es notoria la falta de interés por las matemáticas tanto en niños como en adolescentes, pese a que la matemática está presente en todos los ámbitos de desarrollo profesional y que probablemente esta falta de interés tenga su raíz en la falta de motivación adecuada y de preparación en estrategias para enseñar la matemática de forma integral.

Roy Dávila (2021) realizó una investigación titulada “*Aplicación del aula invertida, nivel de motivación y el logro del aprendizaje en estudiantes del curso de matemática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – 2021*”, para obtener el grado de Doctor en Educación con la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima-Perú, el estudio es cualitativo de tipo aplicado y nivel correlacional de diseño no experimental, en esta investigación el autor reconoce que las matemáticas en las distintas carreras universitarias presentan baja tasa de comprensión que conllevan a un bajo rendimiento y que los docentes de matemáticas son conscientes de las dificultades de los estudiantes con respecto a la obtención de habilidades matemáticas, recomendando la aplicación de estrategias didácticas que ayuden a los estudiantes a desarrollar actitudes independientes en sus aprendizajes, enfatizando la autonomía en el aprendizaje y autoevaluación, así como el desarrollo de jornadas de capacitación docente frente a los cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las nuevas generaciones que actúan en nuevos escenarios de comunicación, aspiraciones y expectativas.

1.4.2. Referencias Internacionales

Ramírez & Olmos (2020), presentan su investigación titulada “*Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas*”. con ISSN 2007-672X de la Universidad de Guanajuato-México, de enfoque cualitativo relacional, establecen que

la matemática es generalmente la materia que menos se comprende en la edad escolar y por ello existen innumerables estudios para hallar las mejores estrategias para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; además señalan que la motivación es un factor importante en el aprendizaje y se fusiona de manera directa con las funciones cognitivas consideradas en los modelos educativos y teorías de aprendizaje de la educación formal.

Souza-Barreira et al. (2023), realizan un estudio titulado “*Desafíos para la formación de profesores de ciencias y matemática en escuelas rurales: Una revisión sistemática de la investigación*”, como parte del Programa de Posgrado en Educación en Ciencias y Matemática de la Universidad Federal de Paraná, Belén-Brasil, la investigación es una revisión sistemática de la literatura de 15 tesis y trabajos de investigación sobre los desafíos que se presentan en la enseñanza de la matemática en escuelas rurales; mientras el enfoque de la investigación se centra en los desafíos que enfrentan los profesores de matemática y ciencias frente a la reorientación curricular en escuelas rurales que no va acorde a la realidad de cada sector, deja ver la importancia y necesidad de las prácticas pedagógicas en ciencias y matemáticas, concordantes con la condición social, cultural y realista de los estudiantes, con actividades y propuestas pedagógicas orientadas a ellos, más aún en estas materias difíciles de comprender.

Ramos-Rodríguez et al. (2022), realizan una investigación titulada “*Aportes teóricos a la formación de profesores desde tesis doctorales y su desarrollo en la educación matemática en Chile*”. La investigación se encuentra en el Repositorio Digital de Documentos en Educación Matemática de la Universidad de Los Andes. Colombia, sin embargo, los autores son de 4 diferentes universidades de Chile, la investigación es descriptiva y documental, en la que realizan un compendio de tesis doctorales centradas en la reflexión y conocimiento del profesor desde el análisis didáctico, de enfoque

comprensivo y el investigativo, hacia la generación de modelos y buenas prácticas del docente de matemática o de aquel que enseña matemática. Estos aportes recopilan información en evidencias y líneas de investigación y de formación en la realidad educativa chilena, que tributan en la mejora de los aprendizajes de la matemática en los estudiantes.

Basado en los antecedentes del estudio, podemos afirmar que la motivación que es materia de estudio en esta investigación es de carácter endógeno, ya que refiere a actitudes internas y positivas que conducen a la persona a hacer algo; esta voluntad para hacer un esfuerzo requiere del empleo de energías para emprender una acción con dirección y perseverancia, y de acuerdo a la teoría de la “Jerarquía de las Necesidades Humanas” de Maslow, en la parte más alta tenemos la autorrealización, el status o posición, por tanto y en respuesta a la interrogante ¿para qué me sirve?, se define al crecimiento personal como una primera dimensión a considerar en la medición de la motivación. Por otra parte las Teorías de F. Herzberg que comenta Hernández, Espinoza & Aguilar (2015), relacionan a la motivación con dos necesidades claves: la necesidad de evitar momentos de desagrado o malestar y la necesidad de progresar y madurar a nivel emocional e intelectual; este progreso se refleja ampliamente con el aprendizaje cooperativo del cual también mencionan Maslow y Piaget, pero esta vez enfocado en la interdependencia que también considera Alderfer (Ramírez & Olmos. 2020). De esta forma se define como tercera dimensión a considerar en la medición de la motivación a la interdependencia.

1.5. Marco Conceptual

1.5.1. Motivación

La motivación es razón del crecimiento personal, autonomía que viene acompañada de la voluntad y el interés personal, y el desarrollo de la interdependencia que proviene

del trabajo cooperativo; según la Teoría de C. Alderfer la motivación se divide en existencia, relaciones y desarrollo, y es sobre todo intrínseca ya que depende de los parámetros internos, si la motivación es ejercida en la persona por premio o castigo no es duradera, sin embargo, cuando la persona pone en medio su propia voluntad se logra un resultado satisfactorio. (Ramírez & Olmos, 2020)

1.5.2. Matemática

La matemática es el área del saber humano que desarrolla de las competencias relacionadas con cantidades, magnitudes y operaciones lógicas, mediante las cuales se puede determinar, calcular o predecir magnitudes o valores desconocidos, desarrollando la capacidad de pensamiento lógico para el raciocinio y comunicación asertiva. (Bedregal Ríos, 2022).

1.5.3. Logro de Aprendizaje

Es el resultado alcanzado por los estudiantes luego de un proceso académico y experiencias significativas de aprendizaje, tiene como referencia la autorreflexión y el acompañamiento, así como la demostración de las capacidades alcanzadas, las mismas que se refleja en escala ordinal numérica o literal. (Ramírez & Olmos, 2020),

1.5.4. Estrategia Didáctica

La estrategia didáctica es el conjunto de planes y procesos estructurados y definidos en los proyectos educativos o sesiones de clases, con el fin de alcanzar un propósito educativo definido. (Dávila Solano, 2021).

1.5.5. Pensamiento Matemático

El pensamiento matemático es la capacidad de razonar que utilizamos las personas en la resolución de problemas de cualquier índole, empleando las competencias matemáticas de formulación de problemas en lenguaje matemático, cuya resolución

pueda interpretarse hacia el contexto y posteriormente evaluar para considerar su aplicación en el mundo real. (*Survey on Social and Emotional Skills* [SSES], 2023)

Fuente: OECD (2023)



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Realidad Problemática

A nivel internacional el español, Dr. José Antonio Fernández Bravo (Aprendemos Juntos 2030. 2019) define a la motivación como un elemento de suma importancia en la educación, expresando que “no hay método de enseñanza superior a la capacidad de aprendizaje de la mente humana, que no podemos decir que quien tiene dificultades de aprendizaje es el estudiante, sino que somos los profesores los que tenemos que replantear el método que llevamos, motivando en los estudiantes el interés por el aprendizaje”, por su parte Jeannett Castro (2007), doctora en pedagogía, Venezuela, afirma que es creciente la preocupación de matemáticos y educadores sobre cómo se aprende la matemática y qué y debería enseñarse, debido a su decreciente aceptación por parte de los estudiantes y Edwin González (2018) de Colombia, en su tesis de maestría afirma que se tiene la percepción generalizada por parte de los estudiantes, que las matemáticas son difíciles de aprender, aburridas y complejas, y que involucra sentimientos o emociones del dominio afectivo, lo que finalmente trae como consecuencia un bajo nivel de logro de aprendizajes.

A nivel nacional, los estudiantes de secundaria presentan desmotivación hacia el logro de aprendizajes en matemática, recurriendo muchas veces a la memorización de los procesos resolutivos a exigencia de los profesores, en lugar de desarrollar el pensamiento lógico que las ciencias matemáticas proponen, este rechazo a la matemática determina muchas veces la elección de la carrera profesional a seguir ya que quienes generalmente se inclinan por las ciencias sociales, humanísticas o artísticas, lo hacen porque en esas carreras evitarán en gran medida al curso de matemática; a esto se suma los bajos niveles de logro en el área de matemática que mostraron las evaluaciones PISA y estudios como

los del Dr. Roy Dávila (2021) de afirman que existe baja comprensión matemática y por consiguiente bajo rendimiento en el área de matemática.

Este bajo rendimiento en el área de matemática también se observa en los estudiantes de secundaria de la I. E. P. Alexander Fleming de la ciudad de Tacna, y en la búsqueda de una solución para mejorar el nivel de aprendizaje en matemática y su aceptación académica en los estudiantes surge como alternativa la motivación como estrategia de aprendizaje, donde activemos el interés en los jóvenes, un reto muy importante que tenemos los docentes y que parte por conocer a los estudiantes que actualmente tenemos en frente y promover en ellos la comprensión de la matemática y por consiguiente el logro de aprendizajes.

2.2. Formulación del Problema General

¿Cómo la motivación contribuye al logro de aprendizajes en matemática, en estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023?

2.2.1. Problemas Específicos:

- ¿Cómo el crecimiento personal como dimensión de la motivación, contribuye en el logro de aprendizajes en el área de matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023?
- ¿Cómo la autonomía como dimensión de la motivación, contribuye en el logro de aprendizajes en el área de matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023?
- ¿Cómo la interdependencia como dimensión de la motivación, contribuye en el logro de aprendizajes en el área de matemática en la competencia resuelve problemas de

forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023?

2.3. Objetivo General

Desarrollar actividades de aprendizaje empleando la motivación para lograr un buen nivel de logro de aprendizajes en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023

2.3.1. Objetivos Específicos:

- Desarrollar actividades de aprendizaje para el crecimiento personal que contribuyan al logro de aprendizajes en matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023
- Desarrollar actividades de aprendizaje que desarrollen la autonomía en los estudiantes y que contribuyan logro de aprendizajes en matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023
- Desarrollar actividades de aprendizaje de interdependencia que contribuyan al logro de aprendizajes en matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming, Tacna-2023

CAPÍTULO III

JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Justificación e Importancia del Estudio

El presente estudio pretende analizar la estrategia apropiada a aplicar a en estudiantes del quinto año de educación secundaria comprendiendo sus opiniones, intereses y sentimientos hacia el estudio de la matemática, en virtud de los antecedentes nacionales e internacionales vistos en el fundamento teórico y en los informes de auto estudio con que cuenta la I. E. P. Alexander Fleming, que desde hace varios años, recibe estudiantes con bajas calificaciones y que aplicando sus programas de formación integral y desarrollo personal, los nivela y prepara con considerable éxito, y en donde la motivación efectiva basada en los factores que la involucran, cumple un papel importante.

El aporte de esta investigación, se centra en la determinación de estrategias didácticas que permitan a los profesores determinar el tipo de motivación a emplear en sus estudiantes de modo que despierten en ellos el interés por aprender; si bien la investigación se centra en el área de matemática y aplicado a un público específico compuesto por estudiantes del quinto año de educación secundaria, sospechamos que puede dar luces para aplicarla también a futuras investigaciones con otras muestras y en otras áreas según el interés de futuros investigadores.

Esta investigación muestra de manera tangible una realidad fácil de captar en nuestro entorno, la desmotivación existente hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, que se ve reflejado también en el último informe de las pruebas PISA de diciembre de 2023 que sitúan al Perú en los menores logros en matemática. Los estudios en el Perú como el de Liz Bedregal (2022) reflejan que las carencias en matemáticas vienen de años anteriores en los estudiantes, quienes finalmente optan por distraerse o hacer otras cosas en clases al no comprender lo que el profesor está explicando, Inca

Otero (2023) suma a estas carencias el efecto pandemia y la importancia del contacto directo entre estudiantes y profesor para reducir la falta de interés o desmotivación en los estudiantes, mientras que Roy Dávila (2021) recomienda estrategias de aprendizaje frente a las dificultades que presentan los estudiantes para la comprensión de las matemáticas y por su parte Pedro Vázquez (2021) afirma que el aprendizaje de la matemática se relaciona directamente a la motivación.

De igual manera otros estudios como el de Lorenzo Blanco (2011) y de Ramírez y Olmos (2020), plantean que existe en los estudiantes cierta conciencia de fracaso hacia las matemáticas, que es considerada la materia que menos se comprende en la edad escolar y que la motivación es un elemento importante y que se fusiona directamente con las funciones cognitivas de los estudiantes, Souza-Barreira et al. (2023) sostiene por su parte que para los estudiantes matemática y ciencias son áreas difíciles de comprender, Jeannett Castro (2007) en su investigación estudia la decreciente aceptación de las matemáticas por los estudiantes, mientras que Ramos-Rodríguez et al. (2022) realizan una interesante recopilación de investigaciones centradas en la reflexión y conocimientos del profesor de matemáticas.

3.2. Delimitación del Estudio

3.2.1. Delimitación Espacial

El presente trabajo de investigación se desarrolla en Institución Educativa Particular Alexander Fleming, ubicada en la Urb. San Pedro, calle Uruguay B-12, del cercado de la ciudad, distrito, provincia y departamento de Tacna, y perteneciente a la Unidad de Gestión Educativa Local Tacna (UGEL Tacna) con código modular: 1595552, de gestión privada, con niveles de inicial, primaria y secundaria, y 19 años de exitosa trayectoria en la ciudad.

3.2.2. Delimitación Poblacional

La investigación se centrará en los estudiantes de quinto grado de educación secundaria con una población de 19 estudiantes de los cuales 9 son varones y 10 mujeres, que oscilan entre los 15 y 16 años de edad.

3.2.3. Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrolla en el periodo escolar 2023.

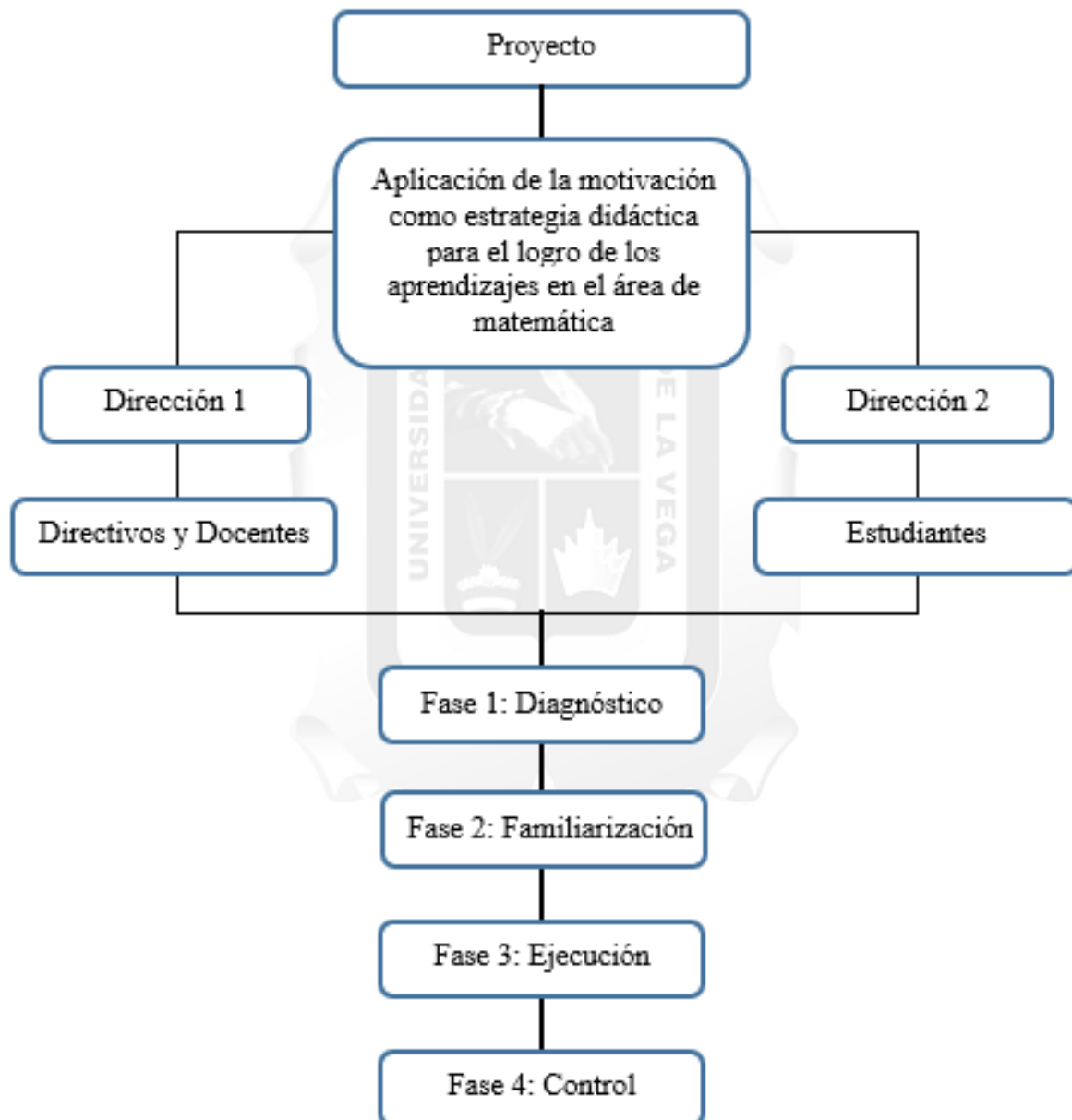


CAPÍTULO IV FORMULACIÓN DEL DISEÑO

4.1. Diseño Esquemático

Figura 1

4.1.1. Esquema de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1**4.1.2. Estructuración de las Acciones de la Estrategia por Direcciones y Fases.**

Fase	Dirección 1	Dirección 2
1: Diagnóstico	Mediante encuestas a los docentes se evaluará sus percepciones con respecto al logro de aprendizajes en estudiantes de matemática y el nivel de motivación que éstos presentan hacia el área de matemática.	Revisión de las actas de notas para evaluar los niveles de aprendizaje en el área de matemática, a complementar con una evaluación de entrada con encuesta de opinión a estudiantes para determinar su nivel de motivación hacia el estudio de las matemáticas.
2: Familiarización	Sensibilización con docentes y directivos a través de charlas programadas.	Sensibilización a estudiantes a través de charlas programadas.
3: Ejecución	Brindar orientaciones en la aplicación de la motivación a través de recursos de clases como el plan de clases.	Realizar sesiones de aprendizaje aplicando la motivación como estrategia que involucre a los estudiantes en actividades para desarrollo de las competencias en el área de matemática.
4: Control	Verificación del cumplimiento de las acciones diseñadas y presentación de informe final a directivos, sobre los resultados obtenidos.	Presentación e interpretación de resultados tabulados y en forma gráfica. Validación de resultados de las acciones diseñadas.

Tabla 1. Elaboración propia.

4.2. Descripción de los Aspectos Básicos del Diseño

4.2.1. Propuesta de Trabajo en Función de la Identificación de los Beneficiarios

Soy docente de matemática con 16 años de servicio, en la actualidad me desempeño como profesor de matemática, física y estadística en la Carrera de Arquitectura de la Universidad Privada de Tacna (UPT) y eventualmente como docente de desarrollo de software en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna (UNJBG), mi primera experiencia como docente fue en 2007 y desde ese año no he dejado la docencia enseñado en varias otras carreras universitarias donde pude conocer diferentes perfiles vocacionales y aprendiendo mucho de la forma de aprender de los estudiantes, según sus propias habilidades y dificultades, para el logro de un aprendizaje específico; también he participado como profesor en Educación Básica para el reforzamiento en el área de matemática.

La función que cumpla como profesor de matemática es dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar en los estudiantes las competencias básicas del Currículo Nacional y que están centradas en este proyecto en la tercera competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, ejercer la docencia, sin embargo, la brecha entre lo que se enseña en los colegios y los saberes en los jóvenes es grande, es fácil percibir la desmotivación de los jóvenes escolares hacia el aprendizaje de la matemática y la respuesta más común es que la matemática no tiene una aplicación real para el desarrollo profesional o laboral de las personas. En mi experiencia como profesor, empecé a preparar mis clases buscando motivar el interés en los jóvenes, investigando cada vez más el cómo ayudar a los jóvenes al logro de aprendizajes en matemática, notando que esta carencia viene desde la etapa escolar.

4.2.2. Problema que Resolver con el Proyecto, Causas y Efectos

Los años de experiencia me han mostrado que existe deficiencia en las competencias matemáticas en la edad escolar, por una parte están los textos que se emplean en esta área y que son complejos para el estudiante, por otra los docentes tienen la presión por el desarrollo de muchos temas que abruman al estudiante y que finalmente no se logran aprender bien, y con esta frustración de bajo aprendizaje pasan los escolares al grado siguiente, con mayor brecha de aprendizaje y que conlleva a la expresión de ¿para qué sirven las matemáticas?, ¿para qué sirve un trinomio cuadrado perfecto, la teoría de exponentes o la expresión radical del seno de 45° ? si hoy las computadoras lo resuelven todo, entonces, ¿para qué estudiar matemática?

En la búsqueda de las causas se identifica que los estudiantes presentan rechazo a la matemática debido a que es poco comprensible, lo que les lleva a la desmotivación hacia el aprendizaje en esta área y por consiguiente a su rechazo con bajos logros de aprendizaje, y de continuar esta situación los estudiantes no solo se desvinculan del pensamiento lógico sino que dejan la crítica para ser masa poblacional, el pensamiento matemático es sin duda de mucha importancia para el desarrollo cerebral de las personas, no en vano existen muchas investigaciones y propuestas por hacer lúdico el aprendizaje de la matemática y promover su estudio con diversas estrategias pedagógicas, como se enfatiza hasta en los internacionales exámenes PISA que desde las últimas ediciones y en adelante darán mayor énfasis al área de matemática.

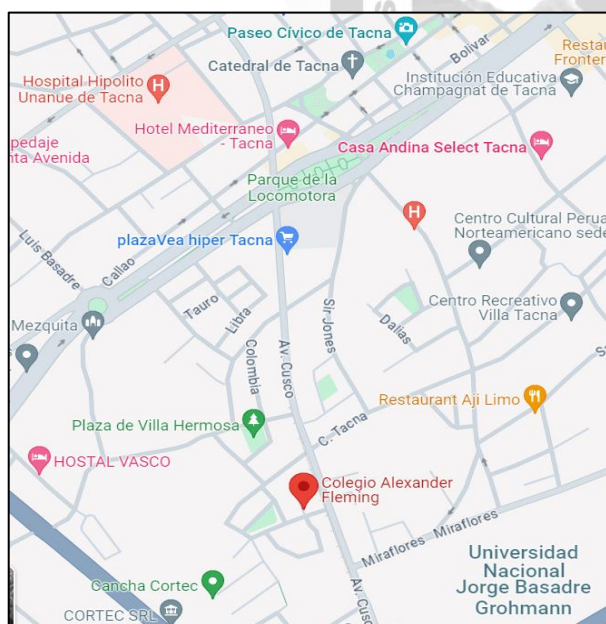
4.2.3. Estrategia de Solución Ofrecida.

Frente a los hechos antes mencionados y con el apoyo de la institución Educativa Particular “Alexander Fleming”, reconocida por su buen nivel académico y permanente propuesta pedagógica innovadora, se propone desarrollar el proyecto: “Aplicación de la

motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes en matemática”, para que desde el colegio los estudiantes superen la deficiente preparación en matemática, motivando en los estudiantes el interés por sus aprendizajes dentro de un programa de formación integral, con participación de directivos, docentes y estudiantes; el programa contempla el desarrollo de las etapas de diagnóstico, familiarización, ejecución y control, que inicia con la preparación y aplicación de instrumentos que nos permitan conocer las percepciones de los docentes del área de matemática y los niveles de aprendizajes de los estudiantes.

4.2.4. Determinación de la Cobertura.

4.2.4.1. Definición Geográfica. Geográficamente el proyecto se desarrollará en la I. E. P. “Alexander Fleming”, ubicado en calle Uruguay B-12, Urb. San Pedro, del distrito, provincia y departamento de Tacna, Perú



4.2.4.2. Definición de la Muestra. La Institución Educativa cuenta con los niveles de inicial, primaria y secundaria, con una población escolar total de 221 estudiantes, de los cuales 89 pertenecen al nivel secundario y 19 de ellos pertenecen al quinto grado con una distribución de 10 varones y 9 mujeres. Los 19 estudiantes del quinto grado de secundaria

serán parte de la muestra, la misma que se seleccionó de manera aleatoria y con autorización y disposición de la dirección de la I. E.

4.2.4.3. Definición Temporal. El periodo de ejecución comprende el año lectivo 2023, con el siguiente detalle:

Tabla 2

Temporización por Fases

FASE	TEMPORIZACIÓN
<i>1. Diagnóstico</i>	del 01 al 31 de marzo de 2023
<i>2. Familiarización</i>	del 03 al 07 de abril de 2023
<i>3. Ejecución</i>	del 08 de abril al 30 de noviembre de 2023
<i>4. Control</i>	del 04 al 21 de diciembre de 2023

Fuente. Elaboración propia.

4.2.4.4. Definición y Construcción de las Técnicas e Instrumentos que se Utilizarán para Recoger Información. Para la presente investigación se requerirá levantar información sobre las opiniones de los docentes que se desempeñan en el área de matemática de todos los grados y principalmente de quienes laboren con el quinto grado de secundaria. Se utilizarán encuestas para conocer su perspectiva con respecto al proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes y su actitud frente al deseo de lograr las competencias que el área indica.

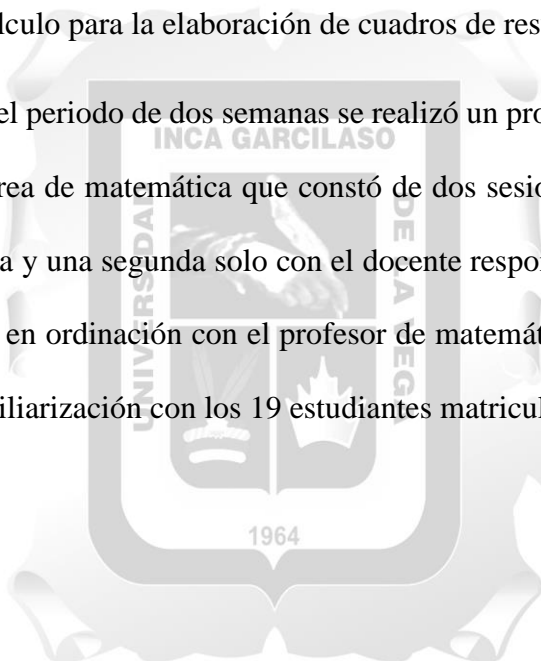
Con los estudiantes se aplicará una evaluación diagnóstica y luego una evaluación de control para contrastar los resultados que incluirán no solo logros de aprendizajes sino opiniones al respecto de sus actitudes y motivaciones hacia el estudio.

4.2.5. Trabajo de campo.

El análisis de la información correspondiente al diagnóstico que se realizó según lo proyectado en el mes de marzo con la ejecución de los instrumentos aplicados a los docentes del área de matemática, con quienes se socializó en reunión sobre los alcances del proyecto. Los resultados de las encuestas se recogieron en hojas de cálculo para la elaboración de cuadros de resultados.

A los estudiantes se les aplicó a través de su profesor de matemática una prueba de entrada, la cual fue previamente elaborada con apoyo de los docentes del área de matemática, la misma que será en insumo de diagnóstico cuyos resultados también se recogen en hojas de cálculo para la elaboración de cuadros de resultados.

Luego y durante el periodo de dos semanas se realizó un proceso de sensibilización con los docentes del área de matemática que constó de dos sesiones, una con todos los docentes de matemática y una segunda solo con el docente responsable del quinto grado de secundaria, luego y en coordinación con el profesor de matemática del quinto grado se hizo una charla de familiarización con los 19 estudiantes matriculados.



CAPÍTULO V

PRUEBA DE DISEÑO

5.1. Aplicación de la Propuesta de Solución

La propuesta de solución se centra en el desarrollo del proyecto: “Aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en el área matemática”.

5.1.1. Fundamentación

El presente Plan de Acción detalla las actividades a realizar con el propósito de mejorar el logro de los aprendizajes en el área de matemática en la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en estudiantes del quinto grado de secundaria de la I. E. P. “Alexander Fleming”, a través de la motivación como estrategia didáctica.

5.1.2. Objetivos

- Elaborar un diagnóstico a través de instrumentos dirigidos a ... una prueba de entrada dirigida a los estudiantes del quinto grado de secundaria.
- Sensibilizar a la comunidad educativa para su participación en el proyecto acerca de la aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en el área matemática.
- Realizar sesiones de aprendizaje aplicando la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en el área matemática.

5.1.3. Materiales

- Computadoras.
- Pizarra interactiva.
- Plataforma virtual.
- Formularios de *Google Forms*.
- Hoja de cálculo digital en *Google Drive*.

5.1.4. Metas

Tabla 3

Docentes	02	Docentes del área de matemática
Estudiantes	19	10 varones y 09 mujeres, matriculados en quinto grado de secundaria.

Fuente. Elaboración propia.

5.1.5. Recursos

- Económicos: aportes de la I.E.P. Alexander Fleming.
- Humanos: Coordinadora académica, docentes del área, estudiantes.

5.1.6. Cronograma de actividades

Tabla 4

Actividad	Logro	mes											
		mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic		
Fase I: Diagnóstico													
Realizar una encuesta a docentes del área de matemática.	Conocer opinión sobre el nivel de aprendizaje y motivación en los estudiantes.	12											
Realizar una evaluación diagnóstica a los	Conocer su nivel de conocimientos en relación a la competencia: resuelve problemas de forma,	20											

estudiantes del quinto grado de secundaria.	movimiento y localización, y de motivación en los estudiantes.																		
Fase II: Familiarización																			
Realizar charlas de sensibilización a los docentes del área de matemática.	Introducir a los docentes en el proyecto a ejecutar.		03																
Realizar charlas de sensibilización a los estudiantes del quinto grado de secundaria.	Introducir a los estudiantes en el proyecto a ejecutar.		04																
Fase III: Ejecución																			
Tabular los resultados obtenidos.	Presentar los resultados para su análisis.																	03	
																		07	
																		10	
																		14	
																		17	
																		21	
																		24	
																		28	
Tabular, analizar e interpretar los resultados.	Obtener las conclusiones finales.																		15

Fuente. Elaboración propia.

5.2. Evaluación

5.2.1. Fase I: Diagnóstico

Esta primera fase se realizó según lo proyectado en el mes de marzo con permiso de la dirección de la I. E., en la que se aplicó dos instrumentos de recogida de información, la primera consistió de una encuesta que estuvo dirigida a los profesores del Área de Matemática para conocer su opinión con respecto al nivel de aprendizaje de sus alumnos y el nivel de motivación que ellos muestran para el logro de sus aprendizajes en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, que consiste en que los estudiantes puedan describir sobre la posición, orientación y movimiento de objetos, y del espacio que lo comprende, interpretando las características de los objetos relacionados a las formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. El resultado fue del 100% de participación docente con indicadores de logro de aprendizajes estimado

del 83% y un nivel de motivación empleando la escala Likert de 5 niveles con resultado percibido de regular.

El segundo instrumento aplicado fue dirigido a los estudiantes del quinto grado de secundaria, para conocer su nivel de conocimientos con respecto a la realización de mediciones directas e indirectas de perímetros, superficies, volúmenes y capacidad de los objetos, construcción de representaciones de figuras planas y volumétricas, y uso de sistemas de referencia y lenguaje geométrico, comprendidos en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Los resultados de la prueba diagnóstica fueron: AD = 05.3%, A = 26.3%, B = 47.4%, C = 21.0%, y con respecto a su motivación con relación al estudio de las matemáticas se obtuvo un resultado de regular, valor intermedio de la escala Likert empleada de 5 niveles.

5.2.2. Fase II: Familiarización

Esta segunda fase involucró a los profesores del área de matemática del nivel secundario y a los 19 estudiantes matriculados en el quinto grado de secundaria de la I. E. P. “Alexander Fleming”, logrando una participación del 100% de docentes y estudiantes, con el propósito de sensibilizarlos con respecto al proyecto: “Aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en el área matemática”, en los estudiantes del quinto grado de secundaria. Finalizada la sesión programada para cada grupo, docentes y estudiantes por separado, se realizó a través de la plataforma virtual de la I. E. P. una encuesta de satisfacción para medir el nivel de aceptación de la propuesta y compromiso de participación, lográndose el 100% de aceptación, lo que nos asegura una alta aceptación a la realización de las sesiones programadas.

5.2.3. Fase III: Ejecución

El proyecto de aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes en el área matemática, se aplicó a los estudiantes del quinto grado del nivel secundario del I. E. P. “Alexander Fleming”, para lo cual se preparó un cronograma de actividades con 41 sesiones de clase del total de 74 sesiones de clases efectivas programadas para el Área de Matemática, las 41 sesiones están directamente relacionadas a la competencia: Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización, de las cuales se presentan 8 sesiones las cuales se desarrollaron en el mes de noviembre, coincidiendo con el inicio de la geometría, con la primera sesión titulada: “Pendiente de una Recta”, al concluir esta primera sesión se evaluó a través de una prueba escrita a los estudiantes obteniéndose un nivel de logro del 72% que demuestra un ligero crecimiento debido a que la aplicación de la motivación en el logro de aprendizajes de las matemáticas viene desarrollándose de manera gradual, los mismos que representan un 23% de crecimiento neto.

La octava y última sesión de geometría se desarrolló el martes 28 de noviembre con el tema: “Parábola Vertical y Rectas Tangente” alcanzando un nivel de logro del 91%, denotando un crecimiento significativo del 19% sólo en geometría y que corresponde a las 8 sesiones presentadas en este trabajo de investigación; este logro representa un crecimiento total neto del 42% comparado a los niveles iniciales del 49%, que implica el éxito de la aplicación del proyecto de aplicación de la motivación como estrategia didáctica para el logro de los aprendizajes en el área matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La motivación como estrategia didáctica, favorece el logro de aprendizajes en el área de matemática, esta afirmación se refrenda en los resultados obtenidos en esta investigación experimentando un crecimiento neto del 42% en el nivel de logro alcanzado por los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming.

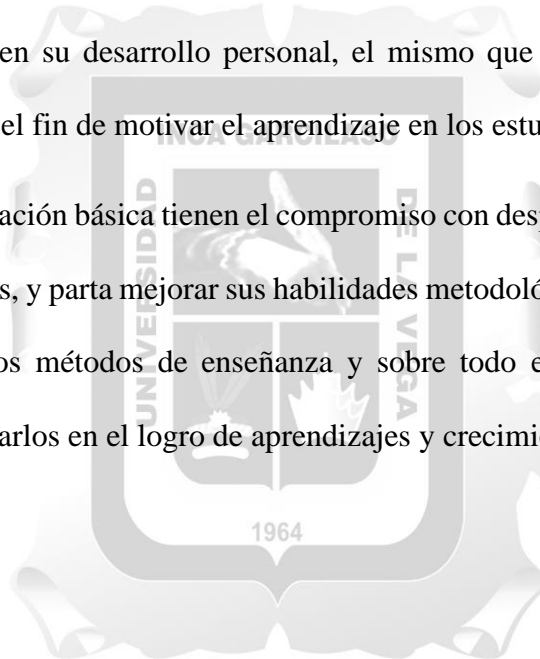
SEGUNDA: El crecimiento personal contribuye directamente al logro de aprendizajes en el área de matemática y en la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, esta afirmación se basa en los resultados obtenidos en las pruebas de control acompañaban con preguntas relacionadas a las tres dimensiones de la motivación analizadas en esta investigación.

TERCERA: El desarrollo de la autonomía en los estudiantes, compuesta por la voluntad y el interés personal de cada alumno, contribuye significativamente al logro de aprendizajes en los estudiantes, el mismo que según la medición continua fue volviéndose sólida, la misma que se refleja en los niveles de logro de los estudiantes.

CUARTA: La interdependencia relacionada al aprendizaje cooperativo, contribuye positivamente al logro de aprendizajes en matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E.P. Alexander Fleming.

RECOMENDACIONES

- El Ministerio de Educación a través de sus órganos de gestión local, deben desarrollar jornadas de capacitación para los docentes que son actores principales en el proceso educativo para que los docentes puedan incorporar en sus sesiones de clase, herramientas de motivación en sus estudiantes, las mismas que puedan ser medidas a través del nivel de logro de aprendizajes.
- Las Instituciones de Educación Básica deben participar de forma activa en la elaboración de los planes de actividades académicas para comprometer a docentes y estudiantes a la búsqueda de mejoras en su desarrollo personal, el mismo que deberá incluirse en las sesiones de clases con el fin de motivar el aprendizaje en los estudiantes.
- Los docentes de educación básica tienen el compromiso con despertar en los estudiantes sus habilidades sociales, y para mejorar sus habilidades metodológicas deben capacitarse permanente en nuevos métodos de enseñanza y sobre todo en como conocer a sus estudiantes para motivarlos en el logro de aprendizajes y crecimiento personal.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alsina, C., Burgués, C., & Fortunati, J. (1997). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Editorial Síntesis S.A. 4ta edición. ISBN:8-7738-020-1. España.
- Aprendemos Juntos 2030. (21 enero 2019). *Versión Completa. Cuaderno de viaje de un maestro. José Antonio Fernández Bravo, maestro* [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zl6iSEC0zeE>
- Bedregal Ríos, Liz (2022). *Influencia de la zona de desarrollo próximo de Vigotsky en el aprendizaje de la matemática, en alumnos del 4to año de Educación Secundaria de la I:E:P: “El Nazareno” – Nvo. Chimbote – 2019*. Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Del Santa. Chimbote, Perú.
- Blanco Nieto, Lorenzo J. (2011). *La investigación en educación matemática*. Universidad de Extremadura. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 109–128. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/119891>
- Castro de Bustamante, Jeannett (2007). *La investigación en educación matemática: Una hipótesis de trabajo*. Artículo en *SciELO: Educere* v.11 n.38 Meridad sep. 2007. Universidad de Los Andes. Táchira, Venezuela.
- Dávila Solano, Roy L. (2021). *Aplicación del aula invertida, nivel de motivación y el logro del aprendizaje en estudiantes del curso de matemática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – 2021*. Tesis Doctoral. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.
- González Rodríguez, Edwin. (2018). *Experiencias pedagógicas en la enseñanza de las matemáticas en el programa de administración de empresas: Tradición, actualidad formativa y retos*. Tesis de Maestría. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia
- Hernández P., Jorge A., Espinoza M., José & Aguilar A., Manuel (2015). *Diferencias en los motivadores y los valores en el trabajo de empleados en empresas*

maquiladoras. Universidad Nacional Autónoma de México. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.003>. México.

Inca Otero, Brando (2023). *Uso del GeoGebra y Khan Academy para el Aprendizaje Colaborativo de Matemáticas en el 4to de Secundaria de la "I.E. 15285 – C. María Auxiliadora" En Sullana – Piura, 2023*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Piura, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/4551>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC]. (2023). *Factores asociados al aprendizaje. PISA 2022 y su aproximación al contexto del estudiante y su escuela para el desarrollo de competencias*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/12/Presentaci%C3%B3n-de-factores-asociados-al-aprendizaje-de-PISA-2022.pdf>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC]. (2023). *Informe pedagógico. Desarrollo de la competencia matemática Aportes pedagógicos de PISA 2022*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/01/Informe-pedagogico-PISA-2022.pdf>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC]. (2023). *Resultados Nacionales PISA 2022*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/12/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC]. (18, diciembre, 2023). *Resultados PISA 2022*. Ministerio de Educación, Lima, Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2022/>

Ramírez Ramírez, Ma del Rocío & Olmos Castillo, Héctor Ismael (2020). *Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas*. Naturaleza y

Tecnología, Julio-Diciembre 2020, ISSN 2007-672X. Universidad de Guanajuato, México.

Ramos Rodríguez, E., Rojas, N., Valenzuela-Molina, M., & Martínez, M. V. (2022). *Aportes teóricos a la formación de profesores desde tesis doctorales y su desarrollo en la educación matemática en Chile*. Funes, Repositorio Digital de Documentos en Educación Matemática. Universidad de Los Andes. Colombia. Recuperado el 09/12/2023 de: <http://funes.uniandes.edu.co/31082/>

Redacción EC (06 de diciembre de 2023). Cómo le fue a Perú en los resultados de la prueba PISA 2022. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/respuestas/como/como-le-fue-a-peru-en-los-resultados-de-la-prueba-pisa-2022-tdpe-noticia/?ref=ecr>

Redacción RPP (05 de diciembre de 2023). La OCDE publicó resultados de prueba PISA realizada en 2022: ¿cómo le fue al Perú?. *RPP*. <https://rpp.pe/peru/actualidad/la-ocde-publico-resultados-de-prueba-pisa-realizada-en-2022-como-le-fue-al-peru-noticia-1520534>

Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (28 de diciembre de 2023). *Tesis Doctorales en Educación Matemática*. <https://www.seiem.es/pub/tesis/index.shtml>. España.

Souza Barreira, J., Lopes, J., Gonçalves, Terezinha, Moura-Silva, M., & Gonçalves, Tadeu (2023). *Desafíos para la formación de profesores de ciencias y matemática en escuelas rurales: Una revisión sistemática de la investigación*. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 22, N° 2, 260-281 - 2023. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen22/REEC_22_2_4_ex1954_735.pdf

Survey on Social and Emotional Skills [SSES] (2023). *Estudio sobre Habilidades Sociales y Emocionales*. Desarrollado por la OCDE e implementado por la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) - Ministerio de Educación del Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/sses-2023/>

Vázquez Rivera, Pedro F. (2021). *Motivación educativa y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la institución educativa John Nash - 2020*. Tesis de Maestría. ESPG de la Universidad César Vallejo. Lima, Perú.



ANEXOS

ANEXO 1. Instrumentos de diagnóstico. Que incluye a la encuesta docente y evaluación diagnóstica con sus respectivos resultados procesados.

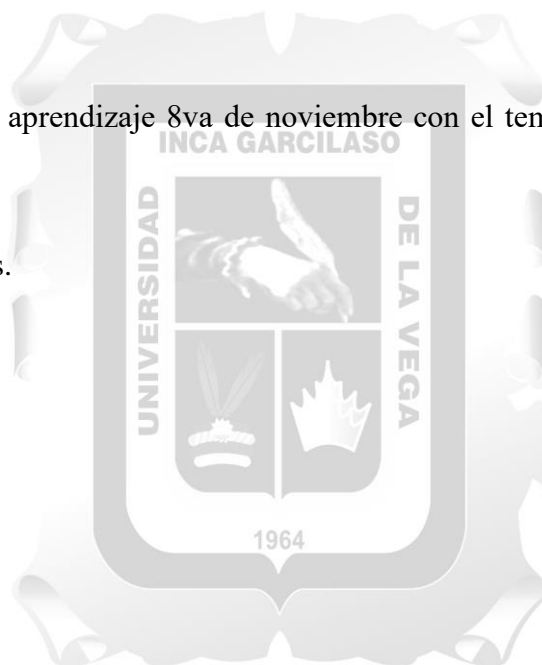
ANEXO 2. Resultados del Taller de Sensibilización. Que incluye la encuesta de satisfacción y compromiso para la aplicación del proyecto y resultados.

ANEXO 3. Sesiones de Actividades de Noviembre.

ANEXO 4. Sesión de aprendizaje 1ra de noviembre con el tema “Pendiente de una Recta”.

ANEXO 5. Sesión de aprendizaje 8va de noviembre con el tema “Parábola Vertical y Rectas Tangentes”.

ANEXO 6. Evidencias.



ANEXO 1

INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA						
Docente:			Grado(s):			
<p>Estimado docente, esta encuesta tiene como objetivo recoger información básica y necesaria sobre el nivel de motivación que tienen los estudiantes para el logro de aprendizajes en la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del Área de Matemática.</p> <p><u>Instrucciones:</u> marque con un aspa (x) en los recuadros de la derecha según usted considere la opción correcta para cada pregunta, siendo su respuesta según la siguiente escala:</p> <p>1: Nunca 2: Casi Nunca 3: Algunas Veces 4: Varias Veces 5: Siempre 1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Excelente</p>						
N ^o .	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Los estudiantes prefieren estudiar matemática que otros cursos.					
2	A los estudiantes les agrada las clases de matemática.					
3	Los estudiantes saben para qué sirven las matemáticas.					
4	En su experiencia como docente observa un buen nivel de logro de aprendizajes en el área de matemática.					
5	Los estudiantes comprenden el uso de expresiones matemáticas.					
6	Los estudiantes resuelven con facilidad problemas de mediciones, perímetros y áreas.					
7	Los estudiantes reconocen un plano cartesiano y ubican con facilidad puntos y gráficas en el plano.					
8	Los estudiantes desean aprender más de los que usted les enseña.					
9	En la resolución de problemas y ejercicios los estudiantes se ayudan entre ellos.					
10	Los temas desarrollados en el área de matemática son fáciles de entender.					



ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA

Docente:

Grado(s):

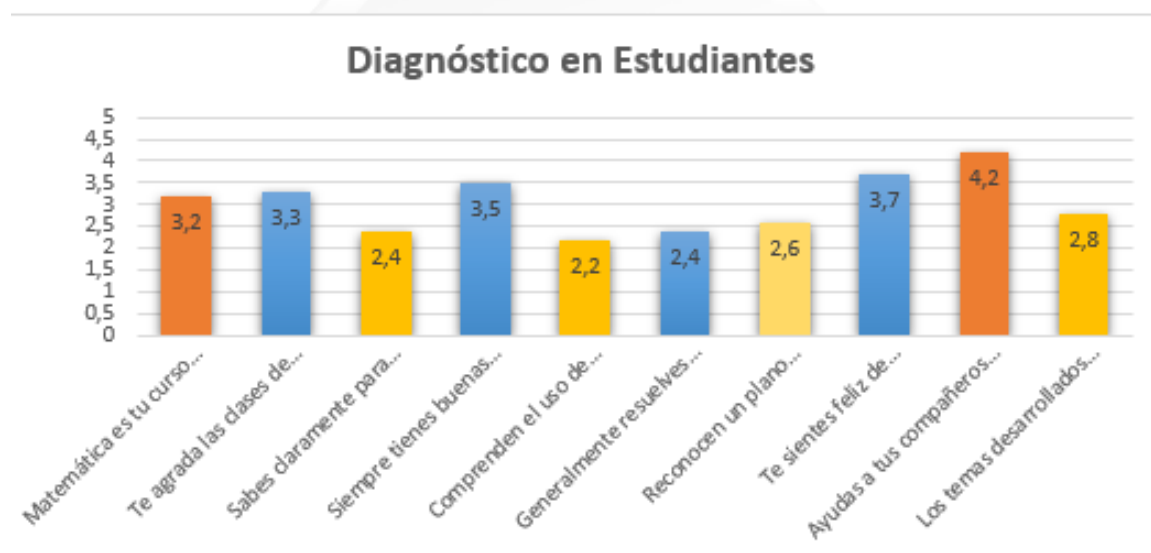
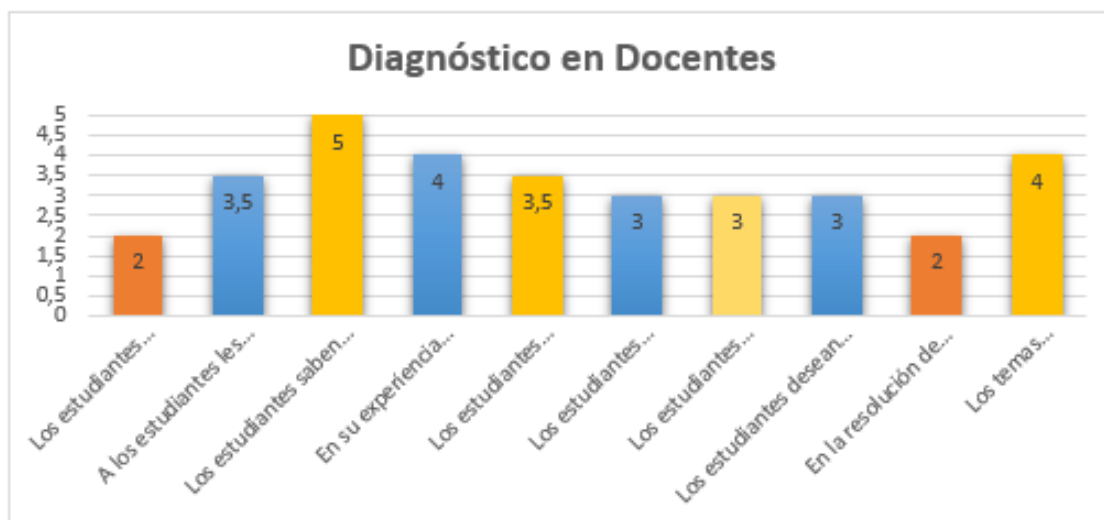
Estimado docente, esta encuesta tiene como objetivo recoger información básica y necesaria sobre el nivel de motivación que tienen los estudiantes para el logro de aprendizajes en la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, del Área de Matemática.

Instrucciones: marque con un aspa (x) en los recuadros de la derecha según usted considere la opción correcta para cada pregunta, siendo su respuesta según la siguiente escala:

1: Nunca 2: Casi Nunca 3: Algunas Veces 4: Varias Veces 5: Siempre
1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Excelente

N°	Pregunta	1	2	3	4	5
1	Matemática es tu curso favorito por encima de los demás.					
2	Te agrada las clases de matemática.					
3	Sabes claramente para qué sirven las matemáticas.					
4	Siempre tienes buenas notas en el área de matemática.					
5	Comprenden el uso de expresiones matemáticas.					
6	Generalmente resuelves con facilidad problemas de mediciones, perímetros y áreas.					
7	Reconocen un plano cartesiano y ubicas con facilidad puntos y gráficas en el plano.					
8	Te sientes feliz de aprender en las clases de matemática.					
9	Ayudas a tus compañeros a resolver problemas y ejercicios de matemática.					
10	Los temas desarrollados en el área de matemática son fáciles de entender.					

Resultados de las Evaluaciones Diagnósticas:



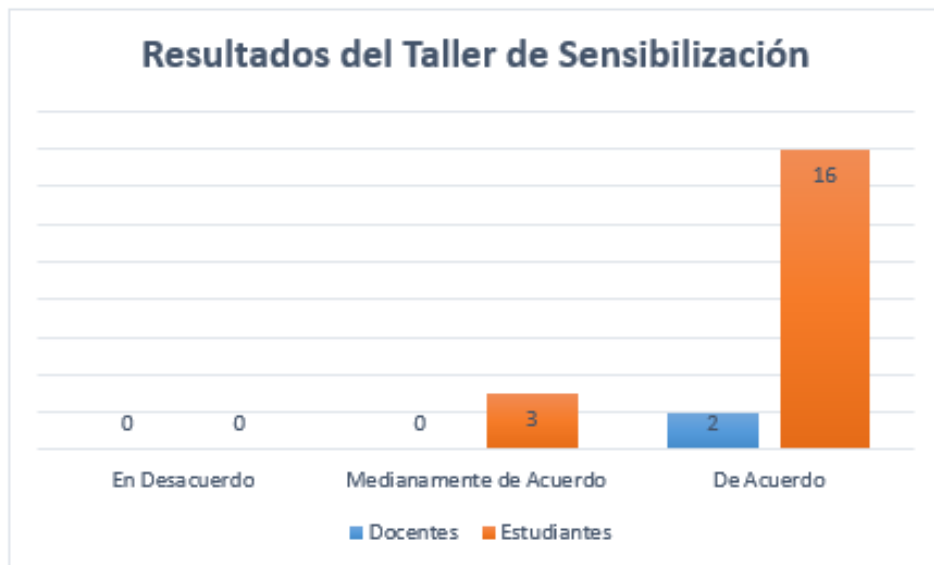
Las preguntas elaboradas tienen el mismo patrón en ambas encuestas y sus resultados se muestran juntos para una comparativa visual rápida en la que se determina mayor optimismo en las respuestas de los docentes, sin embargo, los estudiantes marcaron un mayor valor en las preguntas relacionadas al interés y predisposición de ellos hacia el aprendizaje, y menor valor en las preguntas que miden su satisfacción a través del logro de sus aprendizajes.

Este resultado es alentador por parte de las respuestas dadas por los estudiantes pues denuestran buena predisposición para la aplicación de nuestro estudio.

ANEXO 2

RESULTADOS DEL TALLER DE SENSIBILIZACIÓN

Los talleres de sensibilización se desarrollaron el 03 y 04 de abril para docentes y estudiantes, respectivamente con el objetivo de introducir a docentes y estudiantes en el proyecto a ejecutar, por ser agentes directos de participación y evaluación.



Luego de la evaluación diagnóstica se desarrolló la Fase II del programa consistente en la Familiarización del proyecto, midiendo finalmente el compromiso en una encuesta de preguntas indirectas para medir en escala de tres valores su valoración y compromiso, teniendo la aceptación de los dos docentes del área de matemática del nivel secundario y de 16 de los 19 estudiantes matriculados en el quinto grado de la I.E.P. Alexander Fleming; resultados revisados y aprobados por la coordinadora académica, quien en base a este resultado autoriza la ejecución de las sesiones de clase programadas.

ANEXO 3

SESIONES DE ACTIVIDADES DE NOVIEMBRE

Programación de sesiones de clase.

I.E.P. Alexander Fleming

Quinto Grado de Secundaria

Noviembre 2023.

<p>Sesión: 1 viernes 03</p> <p>Título: Pendiente de una Recta.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Grafica rectas y reconoce su pendiente, y establece valor de la pendiente de una recta desde su ecuación.</p>	<p>Sesión: 2 martes 07</p> <p>Título: Ecuaciones de una Recta.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Reconoce las diferentes ecuaciones de una recta y transforma ecuaciones de una recta para su análisis.</p>	<p>Sesión: 3 viernes 10</p> <p>Título: Rectas Paralelas y Perpendiculares.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Establece paralelismo y perpendicularidad de rectas a través de sus pendientes. Grafica rectas.</p>
<p>Sesión: 4 martes 14</p> <p>Título: Graficas que comprenden Valor Absoluto.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Grafica ecuaciones de 1er grado con valor absoluto. Reconoce las gráficas de una ecuación con valor absoluto.</p>	<p>Sesión: 5 viernes 17</p> <p>Título: Cónicas.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Reconoce las cónicas por su origen y forma gráfica. Relaciona a las cónicas según su ecuación.</p>	<p>Sesión: 6 martes 21</p> <p>Título: Circunferencia y Rectas Secantes.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Grafica circunferencia con valores dados, reconoce las partes de una circunferencia y su relación con rectas secantes y tangentes.</p>
<p>Sesión: 7 viernes 24</p> <p>Título: Gráfica de la parábola.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Reconoce las parábolas y sus gráficas, grafica parábolas con desplazamientos horizontal y vertical.</p>	<p>Sesión: 8 martes 28</p> <p>Título: Parábola Vertical y Rectas Tangentes.</p> <p>Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>Propósito: Grafica parábolas e identifica rectas tangentes y establece el vértice de una parábola con rectas de pendiente cero.</p>	

ANEXO 4

SESIÓN DE APRENDIZAJE 1



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución Educativa: Alexander Fleming Fecha: viernes 03 / nov / 2023
 - Grado/Nivel: Quinto de Secundaria
 - Ficha de aplicación
- Título de la sesión** Pendiente de una Recta

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst de evaluación
M	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. <ul style="list-style-type: none"> - Grafica rectas y reconoce su pendiente. - Establece valor de la pendiente de una recta desde su ecuación - Argumenta afirmaciones sobre la recta y su pendiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con gráficos, posiciones y desplazamientos, teniendo en cuenta puntos de referencia en el plano cartesiano. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático, las variables dependientes e independientes. - Realiza afirmaciones sobre por qué debe avanzar o retroceder en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos. 	Resuelve situaciones problemáticas con la recta numérica, realizando representaciónes gráficas y simbólicas. En fichas de aplicación explica la estrategia que realizó para resolverlo.	Escala de valoración
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque de atención a la diversidad.		Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de diversas actividades.		

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar en diapositivas gráficas de rectas con sus elementos básicos. - Plantear problemas de solución con análisis empleando rectas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra interactiva - Computadora - Plataforma virtual - Ficha de actividad

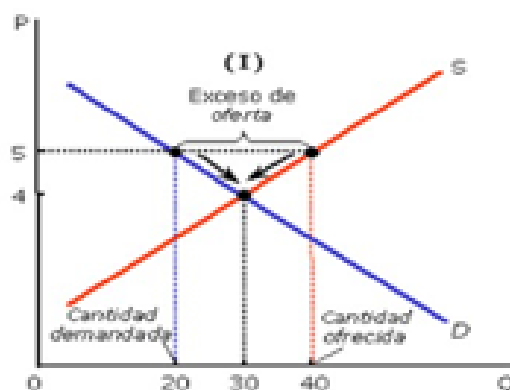
- Preparar ejercicios de aplicación de rectas y pendientes.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio

Tiempo aproximado: 10 min

- Se dialoga de la sesión anterior de introducción a la geometría.
- Se muestra gráficas de rectas en la solución de problemas.

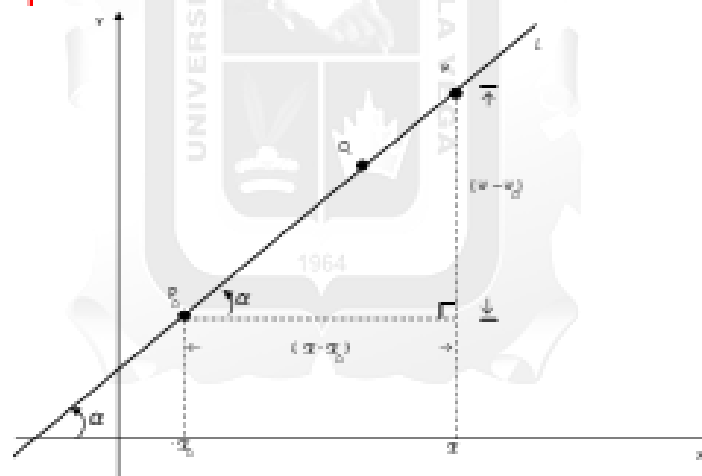


- Se provoca el conflicto cognitivo: ¿Para qué sirven las rectas?, ¿Cómo resolverías los problemas utilizando rectas?
- Se comunica el propósito de la sesión: Hoy resolveremos problemas con rectas y sus pendientes.
- Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

Desarrollo

Tiempo aproximado: 70 min

Planteamiento del problema:



El análisis de una recta se realiza conociendo sus valores principales como punto y pendiente, o dos puntos pertenecientes a la recta, los cuales se pueden definir de datos observados.

Al pasar de un caso real a una solución matemática es más fácil entender el problema y su solución.

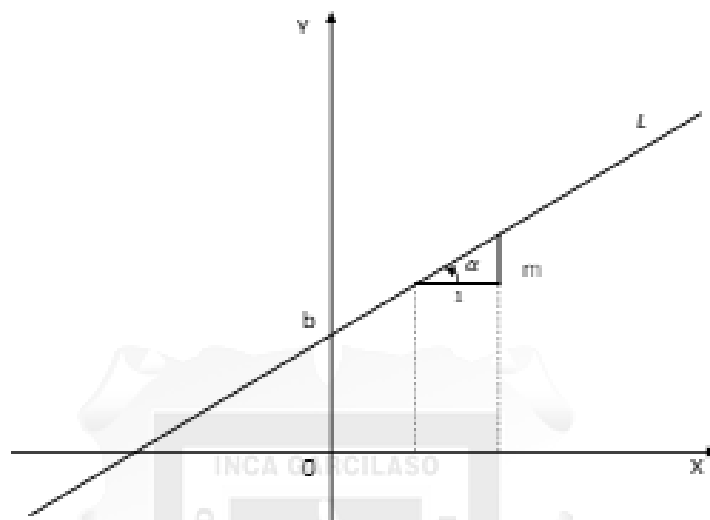
Familiarización con el problema

- Responden las siguientes preguntas observando experiencias o casos planteados por el profesor: ¿existen datos para evaluar el caso?, ¿hay dependencia entre datos (variables dependientes e independientes)? ¿es posible graficar la recta? Grafican.

Búsqueda y ejecución de estrategias

- Se pide a los estudiantes que se agrupen en equipos

- Responden preguntas: ¿existen datos para evaluar el caso?, ¿hay dependencia entre datos (variables dependientes e independientes)? ¿es posible graficar la recta?
- Se reparte casos prácticos para analizar y responder las preguntas planteadas.
- Se indica que establezcan el valor de la pendiente de cada recta.
- Se analiza gráficamente los valores representativos de cada recta.



- Se analiza la recta y su relación con la ecuación matemática de la recta.

Formalización y reflexión

- Se indica que para resolver un problema de geometría con rectas:
 - o Deben identificar las variables dependientes e independientes.
 - o Deben ubicar los puntos en un plano
 - o Deben unir los puntos usando una regla.
- Se reflexiona estableciendo relación entre la gráfica de una recta y su ecuación.
- Se comprende el valor de la pendiente y su significado.
- En forma individual:
 - o Se plantea y resuelven otros problemas en una ficha de aplicación.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué aprendieron hoy?, ¿comprendieron el uso de la recta en el contexto problemático?, ¿les gustó lo que hicieron en clase?, ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

Reflexiones

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Escala de Valoración

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización							
Capacidades: <i>Gráfica rectas y reconoce su pendiente. Establece valor de la pendiente de una recta desde su ecuación. Argumenta afirmaciones sobre la recta y su pendiente.</i>							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Desempeños					
		-Establece relaciones entre datos y una o más acciones de avanzar, retroceder, y las transforma en expresiones numéricas (números ordinales) hasta el vigésimo. -Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números ordinales y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el vigésimo lugar, comparando para su ordenamiento.			Realiza afirmaciones sobre por qué debe avanzar o retroceder en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.		
		siempre	a veces	No lo hace	siempre	A veces	No lo hace
1							
2							
3							
-							
-							
-							
17							
18							
19							

ANEXO 5

SESIÓN DE APRENDIZAJE 8



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

DATOS INFORMATIVOS:

- Institución Educativa: Alexander Fleming Fecha: martes 28 / nov. / 2023
 - Grado/Nivel: Quinto de Secundaria
 - Ficha de aplicación
- Título de la sesión **Parábola Vertical y Rectas Tangentes**

Propósitos de aprendizaje y evidencias de aprendizaje

Área	Competencias y Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Inst. de evaluación
M	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. - Grafica rectas y reconoce su pendiente. - Establece valor de la pendiente de una recta desde su ecuación - Argumenta afirmaciones sobre la recta y su pendiente.	- Establece relaciones entre datos de ubicación y gráfica de una parábola y los expresa con fórmulas y de manera gráfica identificando posiciones y desplazamientos, teniendo en cuenta puntos de referencia. - Expresa con ecuaciones y de manera gráfica su comprensión del máximo o mínimo valor en una parábola. - Realiza afirmaciones sobre por qué debe avanzar o retroceder en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Resuelve situaciones problemáticas con parábolas, realizando representaciones gráficas y simbólicas. En fichas de aplicación explica la estrategia que realizó para resolverlo.	Escala de valoración
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque de atención a la diversidad.		Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de diversas actividades.		

Preparación de la sesión

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión?
- Preparar en diapositivas gráficas de parábolas verticales positivas y negativas con sus elementos básicos.	- Pizarra interactiva - Computadora - Plataforma virtual - Ficha de actividad

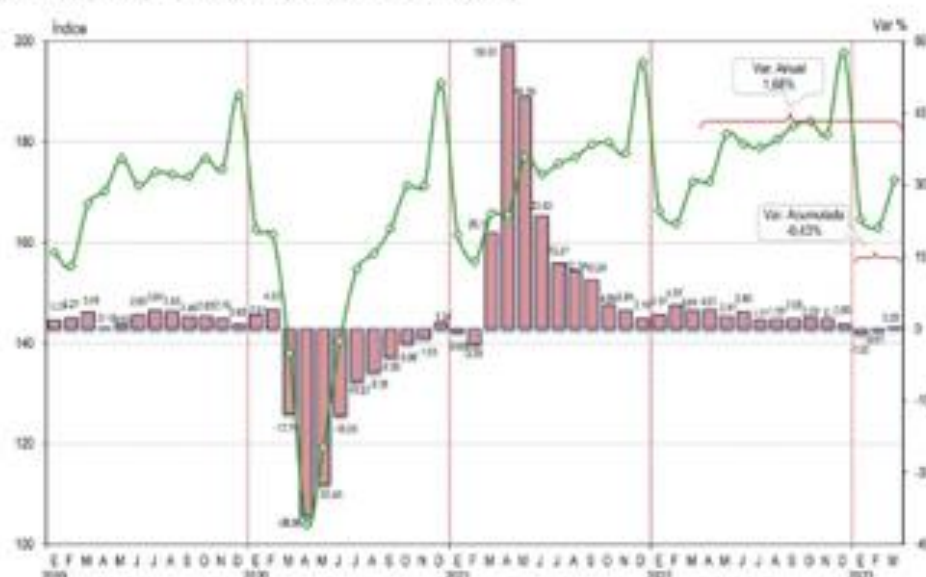
- Grafica rectas tangentes en el vértice de la parábola (rectas de pendiente cero), identificando el valor de la variable dependiente (y).
- Plantear problemas de máximos y mínimos utilizando parábolas.
- Preparar ejercicios de aplicación.

Momentos y tiempos de la sesión

Inicio Tiempo aproximado: 10 min

- Se dialoga de la sesión anterior sobre cónicas y parábolas.
- Se muestra gráficas de parábolas en la solución de problemas.

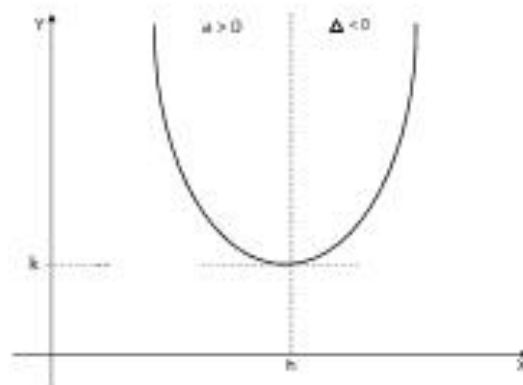
Evolución Mensual de la Producción Nacional: 2019-2023
(Variación % respecto a similar periodo del año anterior)



- Se provoca el conflicto cognitivo: ¿Para qué sirven las parábolas?, ¿Cómo resolverías los problemas utilizando parábolas?
- Se comunica el propósito de la sesión: Hoy resolvemos problemas con rectas de pendiente cero y parábolas que relacionan a las variables X y Y (Independientes y dependientes).
- Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

Desarrollo Tiempo aproximado: 70 min

Planteamiento del problema:



El análisis de una parábola se realiza conociendo sus valores principales y su relación entre variables, los cuales se pueden definir de datos observados.

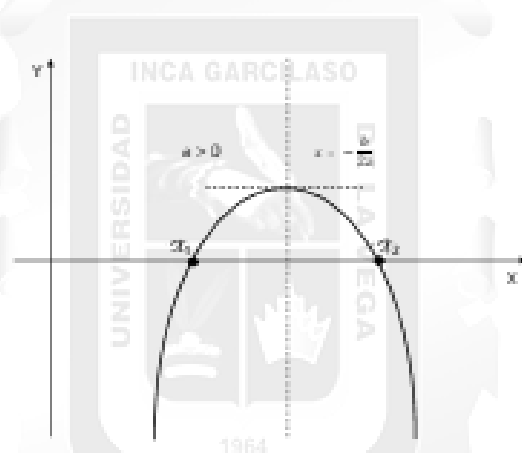
Al pasar de un caso real a una solución matemática es más fácil entender el problema y su solución.

Familiarización con el problema

- Responden las siguientes preguntas observando experiencias o casos planteados por el profesor: ¿existen datos para evaluar el caso?, ¿hay dependencia entre datos (variables dependientes e independientes)? ¿es posible graficar la parábola? Grafican.

Búsqueda y ejecución de estrategias

- Se pide a los estudiantes que se agrupen en equipos
- Responden preguntas: ¿existen datos para evaluar el caso?, ¿hay dependencia entre datos (variables dependientes e independientes)? ¿es posible graficar la parábola?
- Se reparte casos prácticos para analizar y responder las preguntas planteadas.
- Se indica que establezcan el valor de los puntos que forman la parábola.
- Se analiza gráficamente los valores representativos de cada parábola.



- Se analiza la gráfica de la parábola y su relación con su ecuación matemática.

Formalización y reflexión

- Se indica que para resolver un problema de geometría con parábolas:
 - o Deben identificar las variables dependientes e independientes.
 - o Deben ubicar los puntos en un plano
 - o Deben unir los puntos usando líneas parabólicas.
- Se reflexiona estableciendo relación entre la gráfica de una parábola y su ecuación.
- Se comprende el valor máximo o mínimo hallado como vértice de la parábola y su significado.
- En forma individual:
 - o Se plantea y resuelven otros problemas en una ficha de aplicación.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 min

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué aprendieron hoy?, ¿comprendieron el uso de la recta en el contexto problemático?, ¿les gustó lo que hicieron en clase?, ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

Reflexiones

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Escala de Valoración

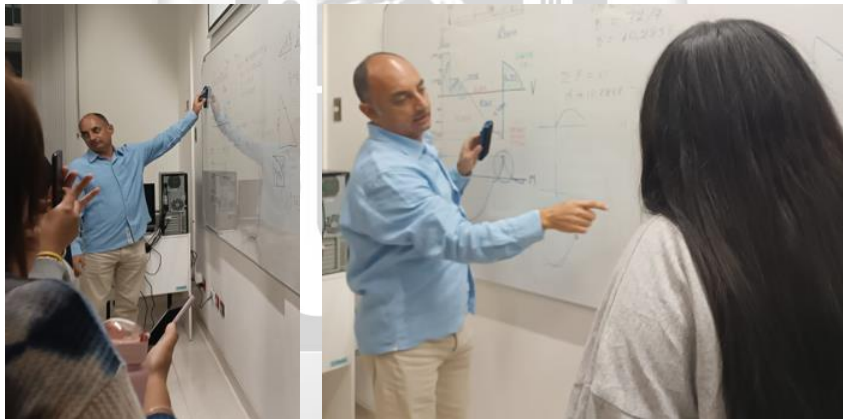
Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización							
Capacidades: Grafica parábolas e identifica rectas tangentes. Establece el vértice de una parábola con rectas de pendiente cero.							
N°	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Desempeños					
		-Establece relaciones entre datos y gráficas, analizando el comportamiento de las variables independientes y dependientes. -Expresa con ecuaciones y de manera gráfica su comprensión del máximo o mínimo valor en una parábola. Realiza afirmaciones sobre por qué debe avanzar o retroceder en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.			Realiza afirmaciones sobre por qué debe avanzar o retroceder en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.		
		siempre	a veces	No lo hace	siempre	A veces	No lo hace
1							
2							
3							
-							
-							
-							
17							
18							
19							

ANEXO 6
EVIDENCIAS

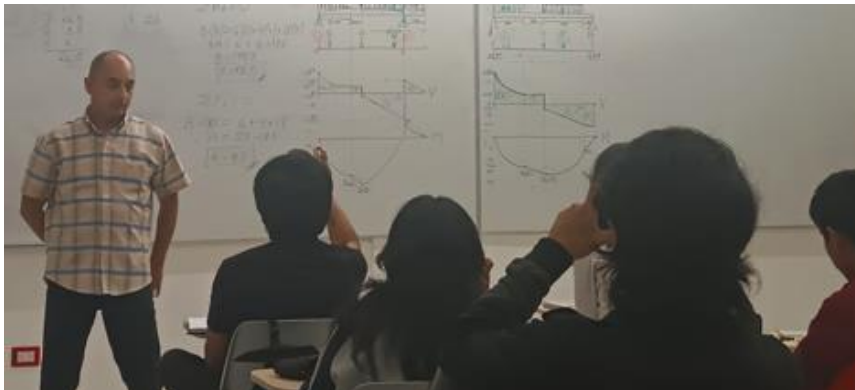
Jornadas de Sensibilización a estudiantes. (20 marzo 2023)



Sesión de clases buscando desarrollar la autonomía en los estudiantes compuesta por la voluntad y el interés personal. (07 noviembre 2023)



Clase de resolución de ejercicios con participación activa, desarrollando la autonomía en los estudiantes. (14 noviembre 2023)



Jornadas de evaluación escrita y medición de satisfacción en los estudiantes. (28 noviembre 2023)

