



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Escuela de Posgrado

Estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021

Tesis

Para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Gestión Educativa con Mención en Pedagogía

Autor

Freddy Abel Dextre Leon

Asesor

Dr. Eliseo Toro Dextre

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales.

Sin Derivadas: Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado.

Sin restricciones adicionales: No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

“Año de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Escuela de Posgrado

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA,
CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Freddy Abel Dextre León	44904320	18 de abril del 2024
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Eliseo Toro Dextre	07786573	0000-0001-9285-2646
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA- DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CODIGO ORCID
Dra. Carina Rita Vergara Evangelista	15727047	0000-0003-4814-0515
M(o) Roberto Carlos Loza Landa	15760787	0000-0002-9883-1130
Dr. William Carlos Landauro Ventocilla	15586632	0000-0002-2256-9359

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO PAULET MOSTAJO, HUACHO, AÑO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
3	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	4%
4	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

DEDICATORIA

A las personas que siempre han orientado la vida académica durante mi vida.

Freddy Abel Dextre León

AGRADECIMIENTO

A las instituciones educativas que han permitido que sea una mejor persona.

Freddy Abel Dextre León

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Delimitaciones del estudio	4
1.6 Viabilidad del estudio.....	4
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6

2.1.1	Investigaciones internacionales.....	6
2.1.2	Investigaciones nacionales	8
2.2	Bases teóricas	10
2.2.1.	Recursos audiovisuales.....	10
2.2.2.	Competencias lingüísticas	18
2.3	Bases filosóficas	30
2.4	Definición de términos básicos	31
2.5	Hipótesis de investigación	32
2.5.1	Hipótesis general	32
2.5.2	Hipótesis específicas	32
2.6	Operacionalización de las variables	32
CAPÍTULO III.....		35
METODOLOGÍA.....		35
3.1	Diseño metodológico	35
3.2	Población y muestra	36
3.2.1	Población	36
3.2.2	Muestra	36
3.3	Técnicas de recolección de datos	36
3.4	Técnicas para el procesamiento de la información	36
CAPÍTULO IV.....		38
RESULTADOS.....		38
4.1	Análisis de resultados.....	38
4.1.1	Descripción de recursos audiovisuales	38
4.1.2	Descripción de competencias lingüísticas	40
4.1.3.	Prueba de Normalidad	42

4.3	Contrastación de hipótesis	42
CAPÍTULO V		47
DISCUSIÓN		47
5.1	Discusión de resultados	47
CAPÍTULO VI.....		50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
6.1	Conclusiones	50
6.2	Recomendaciones	50
REFERENCIAS.....		52
7.1	Fuentes documentales	52
7.2	Fuentes bibliográficas	53
7.3	Fuentes hemerográficas	54
7.4	Fuentes electrónicas	55
ANEXOS.....		56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evaluación de las capacidades de área	30
Tabla 2 Operacionalización de la variable: estrategias didácticas.....	32
Tabla 2 Operacionalización de la variable: aprendizaje en área de matemática	33
Tabla 3 Confiabilidad: estrategias didácticas	38
Tabla 5 Nivel de estrategias didácticas.....	38
Tabla 6 Dimensiones de estrategias didácticas.....	39
Tabla 7 Nivel de competencias aprendizaje en área de matemática.....	40
Tabla 8 Nivel de dimensiones de aprendizaje en área de matemática.....	41
Tabla 9 Prueba de normalidad	42
Tabla 10 Correlación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje en el área de matemática	43
Tabla 11 Correlación entre la planificación y el aprendizaje en el área de matemática.....	44
Tabla 12 Correlación entre la organización y el aprendizaje en el área de matemática	45
Tabla 13 Correlación entre la evaluación y el aprendizaje en el área de matemática	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de nivel de estrategias didácticas	39
Figura 2 <i>Porcentaje de dimensiones de estrategias didácticas</i>	39
Figura 3 Porcentaje de aprendizaje en área de matemática.....	40
Figura 4 Porcentaje de dimensiones de aprendizaje en área de matemática	41

RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Metodología: Se considera una investigación de tipo básica, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, transversal y correlacional, congregó a una población de 95 estudiantes del tercer grado de la institución educativa, se utilizó un cuestionario de escala Likert y el registro de evaluación del área de matemática para recoger información de las dos variables.

Resultado: se denota una correlación de $r=0,474$ con una relevancia menor a 0,05 la que acepta a la hipótesis alternativa y rechazando la nula.

Conclusión: la estadística permite afirmar la existencia de una relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada de 47,4%.

Palabras clave: Estrategias didácticas, aprendizaje, matemática, evaluación.

ABSTRACT

Objective: To establish the relationship between didactic strategies and student learning in the area of mathematics in the third grade of secondary school at the Pedro Paulet Mostajo Educational Institution, Huacho, year 2021.

Methodology: It is considered a basic type of research, with a quantitative approach, non-experimental, cross-sectional and correlational design, brought together a population of 95 third grade students of the educational institution, a Likert scale questionnaire and the evaluation record were used. from the mathematics area to collect information on the two variables.

Result: a correlation of $r=0.474$ is denoted with a relevance of less than 0.05, which accepts the alternative hypothesis and rejects the null.

Conclusion: the statistics allow us to affirm the existence of a relationship between the didactic strategies and the learning of students in the area of mathematics of the third grade of secondary school in the Educational Institution Pedro Paulet Mostajo, Huacho, year 2021, of a moderate intensity of 47, 4%.

Keywords: Didactic strategies, learning, mathematics, evaluation.

INTRODUCCIÓN

La actividad de los docentes en sus diversos niveles de trabajo debe asumir un permanente planeamiento de sus acciones, para ello deben de tener una serie de elementos que ayudan al logro de los propósitos educativos, así tenemos, la selección de los elementos de teoría del tema a desarrollar, los materiales y recursos que se deben de emplear, además de seleccionar las estrategias didácticas que ayuden a conseguir una adecuada orientación para que los estudiantes construyan sus aprendizajes. Pero los docentes deben de seleccionar las estrategias en función del área temática a procesar, la disponibilidad del interés y formas de aprendizaje que se presenten en los estudiantes.

Tomando la referencia del Currículo Nacional de Educación Básica, se establecen 11 áreas temáticas que deben desarrollarse en el nivel secundaria, siendo una de ellas el área de Matemática que se establece de manera piramidal desde el primer al quinto grado. Al ser un currículo de competencias se presentan los desempeños, capacidades y competencias que se deben de lograr en cada uno de los grados de estudios. Así, desde la visión de las instituciones educativas las normativas de las actividades pedagógicas deben de tener un PCI que contenga las formas de enseñar, los recursos y materiales, las estrategias de enseñanza, así como los instrumentos para recoger las evidencias de los aprendizajes de los estudiantes.

La investigación que se presenta en este caso, permite observar las condiciones de la realidad problemática de una institución educativa, donde se entiende que los docentes utilizan estrategias de enseñanza que en algunos casos son viables y los resultados muestran evidencias de logros de aprendizajes, pero en otros casos, las estrategias utilizadas no son las más adecuadas y los resultados mostrados no son halagadores. Así se desprende la pregunta del problema ¿De qué modo se relacionan las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021? y sobre ello se formuló el objetivo de estudio de establecer la relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021. Se estableció la justificación y viabilidad del estudio. Posterior a estas condiciones, se indagó sobre los antecedentes y literatura relacionadas con las variables y dimensiones, así se concluyó con el marco teórico del estudio. En base a ello se pudo proponer las hipótesis de trabajo, así como la operacionalización de las variables en su aplicación

estadística y los fundamentos filosóficos del estudio. Posterior a ello, se recogió la información en aplicación de los instrumentos seleccionados y procesados estadísticamente de forma descriptiva e inferencial expresados en las tablas y figuras con sus interpretaciones y decisiones en cada caso. Por último, se hace una contrastación con otras investigaciones, se plantean las conclusiones y las recomendaciones que señala el tesista.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Los estudios de las estrategias orientadas a los procesos educativos han sido estudiados desde la formación de la cultura occidental, en Grecia, con el desarrollo de los conocimientos se implementaron acciones para fomentar un orden en la enseñanza de los niños y adolescentes, dirigidos por los sabios de la época; así se tiene nombres como paidagogos, que surge de la pedagogía como enseñanza de los niños. A manera de tertulias y conversaciones se desarrollaron las primeras formas de enseñanza; luego surgieron las estrategias de enseñanza teniendo presente los contenidos y las diversas áreas del conocimiento.

También se debe de considerar que desde los inicios de la formación de la civilización hubo la preocupación de conocer el proceso matemático que se manifestaba en todo el contexto de la naturaleza y la propia sociedad; surgen las condiciones de las ciencias matemáticas, con la aritmética, el álgebra, la geometría, la física, entre otras. Por ello el esfuerzo de transmitir esos conocimientos y la forma de aplicación de las fórmulas, teorías, postulados y leyes se hacían cada vez una mayor necesidad para el conocimiento humano.

A través de los años se han sistematizado los procesos de formación de los docentes, que se incluye los conocimientos, las estrategias, los recursos y materiales, la evaluación de los aprendizajes, además la especialización que se hace cada vez más necesaria. Así, en este escenario se conoce como estrategia didáctica, a todos los recursos que emplean los docentes para facilitar los conocimientos a los estudiantes, eso es el caso de las estrategias de enseñanza, pero también se reconocen las estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes.

En el sistema educativo peruano, el MINEDU promueve una forma estandarizada de enseñanza a través del Programa de Educación Secundaria, que forma parte del currículo

Nacional de Educación Básica Regular, allí encontramos diversificado los contenidos en 11 áreas del conocimiento, en grados, competencias, capacidades y desempeños. La observación realizada en diferentes escenarios en una de las áreas, como es Matemática, que presenta condiciones especiales, como, no ser un área que sea placentera para todos los estudiantes, la hostilidad de los estudiantes en contra de los contenidos, la dificultad de procesar la información, docentes que no son empáticos o que hacen difícil el aprendizaje de las matemáticas. Este escenario, además de las estrategias didácticas implementadas por los docentes generan bajos niveles de aprendizaje, que se ven referenciados en las libretas de información de los grados de estudios.

Por ello, la investigación presentada trata de encontrar la relación que existe entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, para ello se está tomando como muestra poblacional a los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución educativa Pedro Paulet Mostajo del distrito de Huacho.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué modo se relacionan las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021?

1.2.2 Problemas específicos

¿De qué modo se relaciona la planificación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021?

¿De qué modo se relaciona la organización de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021?

¿De qué modo se relaciona la evaluación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Establecer la relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Fijar la relación entre la planificación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Describir la relación entre la organización de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Determinar la relación entre la evaluación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

1.4 Justificación de la investigación

La trascendencia de la investigación es planteó determinar la relación que se manifiesta entre el uso de las estrategias didácticas que han sido seleccionadas para producir un aprendizaje significativo en el área de matemática, se debe incidir que en muchos casos hay mucha contraposición de los estudiantes para el aprendizaje de los contenidos del área temática de Matemática según la propuesta del Currículo Nacional de Educación Básica Regular, que establece las competencias y desempeños a lograr por parte de los estudiantes. Teniendo en cuenta lo señalado se justifica por tres aspectos, la teórica, la práctica y la metodológica.

Teórica

Se justificó debido a que se pudieron utilizar las teorías relacionadas a las estrategias didácticas y los aprendizajes en el área de matemática. Existen trabajos que centran las variables y sus dimensiones, esto facilitaron la investigación propuesta.

Práctica

La presente investigación proporcionó un análisis de los factores influyentes en la relación de las variables de estudio en la institución educativa y en los estudiantes que formaran la muestra poblacional, lo cual permitirá mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje.

Metodológica

Se facilitó la investigación por los conocimientos en diseños metodológicos del tesista, y debido a la problemática observada se podrá realizar una investigación de tipo básica, cuantitativa y de diseño no experimental.

1.5 Delimitaciones del estudio

Delimitación Espacial.

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, del distrito de Huacho, provincia de Huaura, departamento de Lima. Ámbito jurisdiccional de la UGEL 09 Huaura.

Delimitación poblacional.

El grupo social objeto de la investigación fueron los educandos del tercer grado del nivel secundaria, sin hacer diferenciación de ningún tipo.

Delimitación Temporal.

La investigación se centró en el año 2021; pero, para efectos del estudio, se partió de un análisis situacional de dos años anteriores.

Delimitación temática.

La investigación comprendió la revisión bibliográfica de los contenidos establecidos en las variables estrategias didácticas y aprendizaje de estudiantes en el área de matemática, así como las dimensiones e indicadores que se generan alrededor de ellas.

1.6 Viabilidad del estudio

La investigación fue viable porque se establecieron las condiciones favorables en diversos campos del quehacer procesal, además de las propias condiciones físicas existentes en el contexto social. Por lo tanto:

Desde lo económico, la investigación fue viable debido a que el investigador contó con los recursos económicos que cubrieron cada una de las etapas programadas.

Desde el apoyo institucional, se logró establecer los nexos favorables con los directivos y docentes de la institución educativa comprometidos con el apoyo institucional para la realización de la investigación sin inconvenientes.

Desde la temporalidad, se estableció un cronograma para el cumplimiento de cada una de las actividades y tareas que se han programado incluyendo algunas situaciones de tiempo no programadas por situaciones no previstas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Para Gualsaqui (2015) en su tesis *“Las estrategias didácticas apoyadas en las tecnologías de la información, comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de informática en los primeros cursos de bachillerato general unificado de régimen costa del Liceo Naval de Quito”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad Técnica de Ambato. El objetivo: “Determinar cómo incide el empleo de las estrategias didácticas en su relación con el uso de las TIC, para fortalecer el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado (BGU) del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito” (p. 10). La metodología: “Enfoque cuantitativo” (p. 35). La conclusión: “El ambiente de aprendizaje en el aula no propicia ejecutar estrategias didácticas constructivistas que apoyen el PEA, ya que: se emplea la pizarra, el proyector y el computador, como material didáctico exclusivo; los objetivos de aprendizaje y las actividades a realizar en clases, son conocidos por una mayoría no significativa de los estudiantes; y, las tecnológicas disponibles en la institución sirven para consultas y búsquedas en Internet” (p. 59).

Según Cujilema y Mancilla (2019) en su tesis *“Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las CCNN”* para optar el título de Licenciada en Educación Básica. El objetivo: “Determinar las estrategias didácticas que innoven las enseñanzas de la asignatura de CCNN” (p. 6). La metodología: “Investigación de tipo mixta” (p. 17). La conclusión: “Por medio del concepto de cada estrategia se pudo distinguir el significado que cada uno de ellos aportan en el aprendizaje así mismo se conocieron los diferentes estilos de aprendizaje por el cual la información es ingresada gracias a los procesos mentales” (p. 23).

Para Amundaray (2016) en su tesis *“Estrategias didácticas para mejorar los procesos de aprendizajes significativos de los estudiantes de educación básica en la asignatura de historia de Venezuela”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad de Carabobo. El objetivo: “Analizar la relación entre las estrategias didácticas de aprendizaje y enseñanza utilizados con mayor frecuencia por los profesores de historia y los aprendizajes significativos alcanzados por los estudiantes en la asignatura Historia de Venezuela del 1er año de la U.E “La Guaricha” del Municipio Diego Ibarra” (p. 13). La metodología: “Enfoque cuantitativo” (p. 38). La conclusión: “se pudo apreciar que los estudiantes según sus perspectivas no siempre ven al docente como un buen didacta y que son pocas las estrategias que éste utiliza para favorecer la motivación. En términos generales, se lograron identificar pocas estrategias didácticas manejadas por el docente de Historia de Venezuela. Por esta razón, la investigación avala la necesidad de proponer estrategias didácticas innovadoras en el campo de la historia” (p. 69).

Según Seco (2018) en su tesis *“Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura de geografía de Venezuela en el 3er año de educación media general de la unidad educativa “San José Obrero” Puerto Cabello – Estado Carabobo”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad de Carabobo. El objetivo: “Determinar las estrategias didácticas adecuadas para lograr aprendizajes significativos de la asignatura de Geografía de Venezuela en los alumnos de 3er año de Educación Básica de la Unidad Educativa San José Obrero Puerto Cabello, Estado Carabobo” (p. 17). La metodología: “investigación descriptiva” (p. 41). La conclusión: “hay que considerar como perentorio el hacer del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía, un proceso didáctico que la conecte con la realidad, a través de la aplicación de estrategias innovadoras que le permitan al estudiante vivir su propia experiencia en los Espacios Geográficos, donde las prácticas vivenciales y salidas de campo sean asumidas y retomadas como parte esencial para desarrollar en la Enseñanza de la Geografía en las instituciones educativas. Lo que conllevaría, además, de mejorar el aprendizaje de los alumnos, a desarrollar actividades de comunicación grupal, apoyándose en la utilización de recursos y técnicas audiovisuales para garantizar el éxito en la enseñanza de la geografía, ya que muchas veces la falta de creatividad o el poco interés del profesor contribuyen a fortalecer la praxis rutinaria, obviándose los aportes teóricoprácticos que hacen las innovadoras tecnologías para mejorar la didáctica de la geografía” (p. 65).

Para Orellana (2018) en su tesis *“Estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes de dos institutos oficiales de educación básica del municipio de Gualán, Zacapa”* para optar el título de Licenciada en Pedagogía en la Universidad Rafael Landívar. El objetivo: “Establecer las estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes de dos institutos oficiales de educación básica del municipio de Gualán Zacapa” (p. 22). La metodología: “La investigación es descriptiva” (p. 30). La conclusión: Las estrategias y técnicas que más utilizan los docentes en su labor para indagar los conocimientos previos de los estudiantes son: lluvia de ideas y las preguntas, mientras que las estrategias que promueven la comprensión, mediante la organización de la información son: cuadro sinóptico, la analogía y mapas cognitivos, por último las estrategias grupales que utilizan son el debate y mesa redonda y con ello logran un aprendizaje significativo en sus estudiantes” (p. 42).

2.1.2 Investigaciones nacionales

Según Bravo (2019) en sus tesis *“Estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico del curso de Didáctica de la Comunicación en los estudiantes de la especialidad de Primaria de la Facultad de Educación de la UNMSM - Lima, 2016”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El objetivo: “Determinar cómo las estrategias de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico del curso de didáctica de la comunicación en los estudiantes de la especialidad de primaria de la facultad de educación de la UNMSM- Lima, 2016” (p. 3). La metodología: “La investigación es del tipo cuantitativo descriptivo – correlacional” (p. 35). La conclusión: “Las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico del curso de Didáctica de la Comunicación no son totalmente satisfactorios, puesto que las estrategias de adquisición de la información, codificación de la información, recuperación de la información y apoyo al procesamiento de la información permiten un rendimiento académico representado en calificaciones buenas, sin embargo, aún existe un importante porcentaje que alcanzan solo calificaciones regulares y deficientes. Concluyendo que el escaso apoyo para que los estudiantes identifiquen las estrategias idóneas a sus necesidades disminuye la posibilidad de que alcancen promedios destacados” (p. 76).

Para Reyes (2015) en su tesis *“Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad de Piura. El objetivo: “Identificar las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes de tercer grado de Educación Secundaria, de la I. E. José Pardo y Barreda de Negritos, Talara” (p. 7). La metodología: “Investigación cuantitativa” (p. 41). La conclusión: “Se rechaza la hipótesis de trabajo pues según los resultados se encontró que los estudiantes de tercero de secundaria utilizan con mayor frecuencia las estrategias disposicionales y de control de contexto, por lo que tienen muy buena motivación y expectativas positivas, además se preocupan por su estado físico. A pesar de ello, no tienen una continuidad en el uso de estrategias de procesamiento de la información, realizando sólo adquisiciones de información muy elementales como leer rápidamente los textos, fijarse en los títulos o palabras resaltadas, o mirar las imágenes y cuadros resúmenes. Además, utilizan con menos frecuencia las estrategias metacognitivas y evaluativas, en cuanto a planificar, controlar y regular el aprendizaje como por ejemplo confeccionar un horario personal de estudio o corregir lo que se hizo de manera equivocada” (p. 139).

Según Bautista (2018) en sus tesis *“Estrategias didácticas y su relación con el aprendizaje significativo en el área de historia, geografía y economía en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa “Romeo Luna Victoria” – Arequipa”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El objetivo: “Determinar la relación que existe entre las estrategias didácticas y el aprendizaje significativo en el área de historia, geografía y economía en los estudiantes del tercer año de educación secundaria de la institución educativa “Romeo Luna Victoria” – Arequipa 2018” (p. 70). La metodología: “Enfoque cuantitativo” (p. 72). La conclusión: “Existe relación positiva moderada equivalente a un coeficiente de correlación de Pearson de 0.676, entre las estrategias didácticas y el aprendizaje significativo en el área de Historia, Geografía y Economía en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa “Romeo Luna Victoria” – Arequipa 2018” (p. 105).

Para Dominguez (2015) en sus tesis *“Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Taurija- La Libertad- 2015”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. El objetivo: “Determinar la relación existente entre las estrategias didácticas y el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria

de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija- La Libertad- 2015” (p. 48). La metodología: “Enfoque cuantitativo” (p. 51). La conclusión: “Al contrastar la hipótesis general, se prueba que existe correlación positiva media, donde el coeficiente de correlación de Pearson es 0,529. En consecuencia, se concluye que existe relación significativa entre las estrategias didácticas y el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija, La Libertad - 2015, demostrándose que la aplicación de estrategias didácticas contribuye a la obtención de un rendimiento académico óptimo” (p. 91).

Según Landeo (2020) en su tesis *“Estrategias didácticas y aprendizaje en matemática en estudiantes de administración y sistemas, Universidad Peruana Los Andes Huancayo – 2019”* para optar el Grado de Maestría en la Universidad Peruana Los Andes. El objetivo: “Establecer la relación que existe entre las estrategias didácticas y aprendizaje en matemática en estudiantes del I ciclo turno mañana de Administración y Sistemas, Universidad Peruana los Andes Huancayo – 2019” (p. 17). La metodología: “La investigación es de tipo básica” (p. 39). La conclusión: “Según los resultados obtenidos de la investigación, nos refleja que las estrategias didácticas y de aprendizaje en matemáticas tienen un porcentaje del 39.24% con un nivel de correlación positivo intermedio, percibida por los estudiantes del I ciclo del turno mañana de Administración y Sistemas de la Universidad Peruana los Andes” (p. 64).

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Estrategias didácticas

Estrategias

Según la RAE (2021) se define como “En un proceso regulable, conjunto de las reglas que buscan una decisión óptima en cada momento” (párr. 3). Es un término que se utiliza de manera cotidiana en diferentes áreas y disciplinas del quehacer humano y de las actividades que realiza. Otra definición es la que indica Mintzberg (1994), cuando señala:

Plan. Curso de acción definido conscientemente, una guía para enfrentar una situación. Ploy. (Maniobra en español) dirigida a derrotar un oponente o competidor. Patrón, de comportamiento en el curso de las acciones de una organización, consistencia en el comportamiento, aunque no sea intencional. Posición, identifica la localización de la organización en el entorno en que se

mueve (tipo de negocio, segmento de mercado, etc.) Perspectiva: relaciona a la organización con su entorno, que la lleva a adoptar determinados cursos de acción. (p. 5).

Según Morrisey (1993) el término estrategia “se utiliza para describir cómo lograr algo” (p. 32). Dice que él nunca ha entendido muy bien ese uso del término, ya que es contrario a su percepción de una estrategia como aquello donde se dirige una empresa en el futuro en vez de como llegar ahí. Para Muñoz (2008), las “estrategias son un conjunto de procedimientos que se instrumentan y se llevan a cabo para alcanzar algún objetivo, plan, fin o meta. Secuencia de procedimientos que se aplican para lograr un aprendizaje” (p. 77). Monereo (1990), propone que “las estrategias están al servicio del aprendizaje puesto que implica un plan de acción respecto a los mecanismos que pueda poner en marcha el alumno a la hora de aprender” (p. 192).

La didáctica

La didáctica, es una disciplina y un campo de conocimiento que se construye, desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencionadas, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumnado. Algunas defunciones planteadas por algunos autores son referenciadas. Así Sánchez (2012), precisa que la didáctica es un término empleado por primera vez como sinónimo de enseñar desde 1929, por Wolfgang Ratked en su libro *Aphorisma Didactici Precipui* o sea *Principales Aforismos Didácticos*” (p. 63). Fernández y Sarramona (1984) señalan que “es la ciencia de la educación de carácter teórico-normativo que busca la adquisición de hábitos intelectuales mediante la integración del aprendizaje de los bienes culturales” (p. 34). Benedito (1987), propone que:

La Didáctica está en camino de ser ciencia y tecnología a la vez, pero aún no lo es, que se construye, desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencional, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumno. (p. 43).

Para Vasco (1990), “la Didáctica no como la práctica misma del enseñar, sino como el sector más o menos bien limitado del saber pedagógico que se ocupa explícitamente de la enseñanza” (p. 31). Carvajal (1990) escribió al respecto de didáctica lo siguiente:

Es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando, (...) es parte de la pedagogía que se interesa por el saber, se dedica a la formación dentro de un contexto determinado por medio de la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje, a través del desarrollo de instrumentos teóricos-prácticos, que sirvan para la investigación, formación y desarrollo integral del estudiante. (p. 43).

Las estrategias didácticas

Los docentes para cumplir con sus actividades profesionales deben de utilizar una serie de recursos, entre ellas encontramos a las denominadas estrategias didácticas, que son los instrumentos que hacen posible la trasmisión de los conocimientos para los estudiantes, que a la vez utilizan sus propias estrategias para aprender. Algunas definiciones las compartimos. Mesia (2003), señala que “la estrategia didáctica, es una acción humana, orientada a una meta intencional, consciente y de conducta controlada. Esta acción humana está referida a la actividad eminentemente del docente, en el proceso de aprendizaje” (p. 85). Espinoza y Cruz (2002), señalan que “las estrategias didácticas, son un conjunto de procedimientos que, apoyadas en las técnicas de enseñanza, tienen como objeto de la acción didáctica, alcanzar objetivos deseados”. (p. 65).

Para Díaz y Hernández (1999) las estrategias didácticas:

Se contempla dentro de si las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza, indicando que las de aprendizaje consisten en el procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que el estudiante usa para adquirir y formar de modo intencional como instrumento flexible, y en el aspecto de las estrategias de enseñanza son las que permiten ayuda directa del docente hacia el estudiante para hacer fácil el procesamiento de la información. (p. 11).

Según Coy, Orobio y Ortíz (1988), sobre las estrategias didácticas señalan:

Son un conjunto de elementos básicos relacionados, con un ordenamiento lógico y coherente que siguen pasos secuenciales conducentes al logro de objetivos claros. Usadas en el proceso enseñanza aprendizaje, que conducen a mediar las relaciones entre el docente, los tutores y los estudiantes en formación (sujetos), para el desarrollo de habilidades pedagógicas, durante la solución de los

problemas que se manifiestan en la enseñanza de los contenidos (el objeto). (p. 156).

Características de las estrategias didácticas

Las estrategias didácticas se constituyen como excelentes herramientas que permiten desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico y creativo mientras aprenden los contenidos correspondientes a cada asignatura establecida dentro del currículo escolar. Estas se convierten en una mediación pedagógica, en donde se tienen en cuenta los momentos de la clase, el momento evolutivo del estudiante, la complejidad del tema y los objetivos de aprendizaje, así como las habilidades de cada uno de los mismos y contando con la creatividad del docente se deben organizar situaciones de aprendizaje mediante la utilización de material audiovisual, escrito y auditivo, que incentiven la aprehensión del conocimiento. Todo lo anterior se complementa de manera idónea con la lúdica, la cual ha sido objeto de estudio también dentro de la utilización de las estrategias didácticas, más aún cuando se trata de estudiantes escolares.

Las estrategias didácticas desde las actividades que se desarrollan se pueden dividir en las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza

Es una manera de hacer, de proceder. Su razón de ser está en él como su objetivo es definir un camino, abrir una vía de acceso. Para definir un cómo es necesario tener clara una conceptualización relativa al que, por qué, para qué, con quién, con qué, cuanto, donde, cuando, en la medida en que ignore algunos de estos aspectos varía el grado de eficacia de los métodos. No es tan simple indicar como hacer algo si no se consideran estas variables interventoras, en especial las que presentan una mayor pertinencia para determinadas actividades y situaciones. (Tobón, 2004).

Es indudable que la formación académica y social del docente debe ser excelente para poder abordar de manera efectiva, una práctica en la que las estrategias que se planteen para enseñar se tornan diferentes para cada grupo de estudiantes y hasta para cada persona en particular. Esto, con el fin de que el conocimiento sea el resultado de un proceso en el cual el docente muestre y motive en sus educandos, la necesidad de los aprendizajes como herramientas útiles que puedan ayudar a desarrollar potencialidades y competencias que se relacionen con la realidad en la que viven.

Estas estrategias deben favorecer también la participación activa de los estudiantes en torno a la construcción de sus conocimientos y su propio sentido de vida. Para ello, se deben incentivar hábitos de lectura, de autonomía y despertar ó reavivar esa curiosidad y fascinación propias de la investigación, en este caso científica.

Medina y Salvador (2002) organizan las estrategias didácticas en las estrategias de enseñanza (perspectiva del profesor) y las estrategias de aprendizaje (perspectiva del alumno). El siguiente cuadro clasifica las estrategias de enseñanza:

Proceso para las estrategias de enseñanza

Momento	Procesos	
Preparar el contexto de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Moverse a través de la clase. • Dirigirse a los alumnos de la zona marginal. • Cambiar de sitio periódicamente a los alumnos • Sugerir a los de atrás que se vengán hacia adelante • Utilizar la elección de puesto como indicador de autoestima y aprecio por la clase. 	
Informar sobre los propósitos	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer los propósitos con lenguaje claro. • Informar sobre lo que se pretende y sobre cómo hacerlo. • Conectar las capacidades con tareas ya realizadas y con propósitos generales. • Utilizar ejemplos e información redundante para clarificar conceptos. • Si el trabajo es complejo, mostrar trabajos anteriores de diversa calidad, y analizar aciertos y errores. 	
Centrar y mantener la atención	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el humor como estímulo para despertar la atención. • Plantear las informaciones como una novedad. • Hacer uso de las referencias personales. • Utilizar recursos didácticos disponibles. 	
Presentar la información	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el conocimiento significativo • Neutralizar la pérdida informativa de los mensajes. • Reforzar la comprensibilidad de los mensajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer pista de codificación (para mensajes estructurales, semánticos conceptuales,

		<p>referenciales y personales).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer mensajes sencillos, que se relacionen con ideas familiares y con temas generales, que se impregnen de connotaciones personales. • Presentar en forma ordenada y breve, y que tengan códigos verbales, práxico e icónico.
Organizar los recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Suponen una novedad. • Motivan, en cuanto diversifican la vía verbal. • Estructuran la realidad. • Configuran el tipo de operación mental. • Suscitan la actividad del alumno. • Transmiten valores. 	
Diseñar las relaciones de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza directa (o explícita) • Enseñanza recíproca 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza explícita y estructurada en pasos graduales, de acuerdo con las necesidades del alumno. • Demostración y ejemplos con material nuevo. • Práctica guiada, que permite al profesor hacer preguntas al alumno, comprobar la comprensión, corregir los errores y reforzar el aprendizaje. • Práctica sistemática. • Dominio de cada paso por el alumno. • Trabajo autónomo del alumno con material nuevo, sin la ayuda del profesor. • Evaluación mediante test criteriales. • El diálogo o la discusión entre profesor y alumno • La guía del razonamiento.

Fuente: Medina y Salvador (2002, pp. 167-169).

Las estrategias de aprendizaje

Díaz y Hernández (1999), sostienen que “una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas” (p. 234). Para Oxford (1990), son “procedimientos específicos que usan los estudiantes para desarrollar determinados procesos de aprendizaje a fin de hacer este aprendizaje más ágil, agradable, rápido, autodirigido y factible de ser transferido a nuevas situaciones de aprendizaje” (p. 220). Según Fierro (1988) las estrategias las define:

Las estrategias cognitivas pueden ser definidas como formas de seleccionar, almacenar, manipular y aprovechar la información que se produce en todos los niveles del comportamiento. Son modos deliberados de ejecución cognitiva ordenada, mediante el cual se organizan y controlan actividades más particulares del procedimiento de la información: atención, percepción, memoria, etc. (p. 101).

Vistas las diversas formas de conceptualizar las estrategias de aprendizaje podemos concluir que la parte fundamental de la utilización de las estrategias están enfocadas al desarrollo del pensamiento y sus diversas formas que se deben manifestar a través de resultados del aprendizaje.

Entonces, las estrategias de aprendizaje son reglas o procedimientos que nos permiten tomar las decisiones adecuadas en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Es decir, se refiere, por tanto, a las actividades u operaciones mentales que el aprendiz puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera que sea el ámbito o contenido del aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje, así entendidas, no son otra cosa que las operaciones del pensamiento enfrentado a la tarea del aprendizaje. Tiene que ver con los recursos del aprendiz para dirigir y controlar los diferentes que ocurren en una situación de aprendizaje.

El uso de una estrategia requiere del dominio de las técnicas que la componen. Sin embargo, una estrategia de aprendizaje no puede reducirse simplemente a una serie de técnicas.

Características de las estrategias didácticas

Hay tres rasgos característicos de las estrategias de aprendizaje:

La aplicación de las estrategias es controlada y no automática; requieren necesariamente de una toma de decisiones, de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y, sobre todo, autorregularse.

La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyen y que se sepa además cómo y cuándo aplicarlas flexiblemente.

La aplicación de las mismas implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

Así, según lo señala Díaz y Hernández (1999), se puede inferir que “las estrategias de aprendizaje son ejecutadas no por el agente instruccional sino por un aprendiz, cualquiera que este sea (niño, alumno, persona con discapacidad intelectual, adulto, etc.)” (p. 235).

Dimensiones de las estrategias didácticas

Para efectos de la investigación se han establecido tres dimensiones: planificación, organización y evaluación.

Planificación

La planeación educativa se encarga de delimitar los fines, objetivos y metas de la educación. Este tipo de planeación permite definir qué hacer, como hacerlo y qué recursos y estrategias se emplean en la consecución de tal fin. La Planificación permite prever los elementos necesarios e indispensables en el quehacer educativo. Para las actividades de los docentes se consideran las planificaciones en tres niveles: la programación anual, la programación de unidades didácticas y las sesiones de aprendizaje.

Organización

La organización educativa es el medio a través del cual se posibilita la actuación educativa (enseñanza y formación), la actividad de enseñar: la docencia, y la acción de aprender: la formación. Del conocimiento del fin depende siempre la eficacia del medio; conocer el fin es saber el sentido, y de este se deriva el uso fecundo del medio. Para acciones

de la investigación en la organización educativa se están considerando: los horarios de clases, los recursos y medios didácticos, así como los métodos y técnicas a las que se recurre para alcanzar los objetivos de enseñanza.

Evaluación

La evaluación educativa es un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es conocer la evolución de cada estudiante para, si es necesario, adoptar medidas de refuerzo o de compensación para garantizar que se alcanzan los objetivos educativos definidos para su nivel. Es, por tanto, una herramienta de gran utilidad para tomar decisiones pedagógicas para mejorar el desempeño de un estudiante. Para procesar la información valorativa se pueden desarrollar tres formas: la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa.

2.2.2. Aprendizaje en área de matemática

Aprender

Para iniciar la propuesta de aprendizaje, se debe partir del concepto aprender. Su etimología proviene del latín *apprehendere*, cuyo significado es coger con el uso de los sentidos, se entiende entonces que aprender es adquirir los conocimientos. Esta acción definida implica que los seres humanos estamos en condición de aprender durante toda la vida, desde que nacemos hasta el último momento de nuestra vida. De ahí se deriva el término aprendizaje, que sería la acción de aprender. Así para la RAE (2021), aprender es “Obtener discernimiento sobre algo a través de la investigación y la experiencia” (párr. 1). Lo que existe en el mundo real de las personas son los conocimientos que debe de conocer la persona, y lo debe de hacer de manera progresiva.

Para el constructivismo señala que aprender no es repetir el conocimiento impuesto por otras personas, sino, es el esfuerzo mental de la persona, que se logra al percibir los fenómenos externos, el razonamiento lógico, las formas de aceptación cultural que se transmite a través de la comunicación.

Aprendizaje

Las personas desde que nacen están en permanente aprendizaje; inclusive los estudios señalan que los niños en el vientre materno ya están siendo estimulados de manera externa,

a ello se le puede decir que están desarrollando aprendizajes. Como vimos anteriormente proviene del término aprender. O sea, es la actividad de las personas que aprenden. Vamos a definir aprendizaje desde la visión de algunos autores.

Para Carretero (2006), haciendo una revisión en la historia del término y señala que hasta los años 50 era concebido como la reiteración de las acciones que cumplía una persona que lo mantenía casi de manera estable. Papalia (1990), señala que el aprendizaje se mantiene como una modificación de la forma de comportarse, que exterioriza los conocimientos logrados por diferentes medios, la experiencia, la práctica, la instrucción, las modificaciones establecidas se pueden valorar. En el caso de Bermudez (2001), el aprendizaje en un proceso general de los seres humanos, se activa en cada momento que le toca vivir a las personas, se suman las experiencias logradas de la interacción con otros seres y los objetos que forman su entorno. Para Castellanos, et. al. (2002), proponen que el aprendizaje son las condiciones que les permiten a las personas apropiarse de la cultura de los pueblos, que busca perfeccionarlo siempre, que se activa cuando se procesa la socialización entre las personas. También para Ausubel, Novak y Hanesian (1997), afirman sobre el aprendizaje es una forma de interacción que se manifiesta entre los fenómenos externos y la estructura cognitiva del ser humano, en la que se ubican los saberes obtenidos previamente y los nuevos que se integran por la interacción personal. Se entiende que las personas aprenden de manera permanente y que los nuevos conocimientos consolidan o afirman los nuevos aprendizajes obtenidos. En el caso de Pérez y Hernández (2014), sintetizan la definición de aprendizaje al señalar que es una acción dialéctica y personal, donde ésta se apropia de la experiencia social que corresponde a todos los años de vivencia de las personas. Pero también están seguros que el aprendizaje tiene condiciones para que se cumplan, entre ellos proponen el interés por aprender, la significación y la autorregulación de lo que se puede aprender.

Otros autores de la concepción tradicional del aprendizaje como Bruner (2004), señala que el aprendizaje se logra utilizando tres procesos: se adquiere, se transforma y se evalúa la información, cuando esto se desarrolla se produce el aprendizaje, para lograrlo manifiesta que se necesitan otros elementos como el uso de estrategias y técnicas que utiliza la persona para aprender.

Aprendizaje significativo en matemática

La enseñanza de la Matemática juega un papel importante en la formación de individuos que sean capaces de asumir las exigencias científicas y técnicas que demanda el actual desarrollo social. En este sentido, es necesario que los alumnos aprendan a aprender.

Mientras, la falta de motivación por el estudio de la Matemática y el pobre desarrollo de las habilidades en esta disciplina son obstáculos al logro esos propósitos, y constituyen dificultades a las cuales se deben enfrentar sistemáticamente los educadores de Matemáticas durante el desempeño de su profesión.

Son pocas las experiencias referidas en la literatura pedagógica respecto de la utilización del Aprendizaje Significativo en La enseñanza de La Matemática; tampoco abundan en los libros de texto los ejemplos y actividades docentes que muestren como trabajaren esa dirección.

Los estudiantes pueden finalmente asimilar el nuevo contenido matemático, integrándolos a los conocimientos previos que ya poseían, y aplicarlos en la resolución de ejercicios. La situación de partida presentada puede ser tal que manifieste la relación con las aplicaciones prácticas de la Matemática, o con cuestiones históricas de su desarrollo como ciencia, o con otras disciplinas.

Esta definición tiene en cuenta que el conocimiento se debe elaborar para que el alumno comprenda el significado de lo que está aprendiendo. Si intentamos enseñar las proyecciones o la construcción de sólidos apartados de la realidad que rodea al alumno, sin buscar analogías con el mundo real, sin evaluar los conceptos de puntos, recta, que el alumno a concebido de manera intuitiva, solamente lograremos que el estudiante aprenda por repetición y será incapaz de dar respuesta a los problemas que solamente al final le muestran y tiene que enfrentar.

Aprendizaje en el área de Matemática.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se inicia desde la intuición y progresivamente se acerca a la deducción. Esta forma de construir el conocimiento matemático relega, por una parte, cualquier intento de apropiarse mecánicamente de procedimientos y algoritmos para la resolución de problemas reales. Por otro lado, vincula este proceder a una planificación de su enseñanza y aprendizaje fundamentada en el nivel de cognición de los alumnos.

Aprender contenidos matemáticos que puedan resultar provechosos, como las operaciones numéricas o la medida, no es un aval de una posterior aplicación adecuada. Un aprendizaje significativo obliga a que el alumno observe, pregunte, formule hipótesis, relacione conocimientos nuevos con los que ya posee, haga conclusiones lógicas desde los datos obtenidos. En definitiva, exige que construya en paralelo hechos, conceptos, principios, procedimientos y estrategias relativos al conocimiento matemático. Se puede caracterizar la enseñanza como un proceso activo, el cual requiere no solamente del dominio de la disciplina, en nuestro caso de los conocimientos matemáticos básicos a ser trabajados con los estudiantes y aquellos que fundamentan o explican conceptos más finos y rigurosos necesarios para la comprensión del mundo de las matemáticas, sino del dominio adecuado de un conjunto de habilidades y destrezas necesarias para un buen desempeño de nuestra labor como profesores de matemáticas.

En el documento oficial del MINEDU (2016), se refiere a la conceptualización de la enseñanza de la matemática:

Es una actividad humana y ocupa un lugar relevante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante desarrollo y reajuste, y por ello sustenta una creciente variedad de investigaciones en las ciencias, las tecnologías modernas y otras, las cuales son fundamentales para el desarrollo integral del país. (p. 137).

Para tomar en cuenta cómo aprender matemática según el MINEDU (2016) se debe de tener presente las siguientes situaciones:

La Matemática es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste. Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de cuatro situaciones fenomenológicas: cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; y gestión de datos e incertidumbre. El aprendizaje de la matemática es un proceso de indagación y reflexión social e individual en el que se construye y reconstruye los conocimientos durante la resolución de problemas, esto implica relacionar y organizar ideas y conceptos matemáticos, que irán aumentando en grado de complejidad. Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras del aprendizaje. La enseñanza de la matemática pone énfasis en el papel del docente como mediador entre el estudiante y los saberes matemáticos al promover la resolución de problemas en situaciones que garanticen la emergencia de

conocimientos como solución óptima a los problemas, su reconstrucción, organización y uso en nuevas situaciones. Así como gestionar los errores que surgieron en este proceso. La metacognición y la autorregulación propicia la reflexión y mejora el aprendizaje de la matemática. Implica el reconocimiento de aciertos, errores, avances y dificultades. (MINEDU, 2016, p. 138).

Dimensiones del área de Matemática

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

La propuesta del MINEDU (2016) es:

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Capacidades de la competencia para el tercer grado

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Desempeño para alumnos del tercer grado

- Igualar cantidades o trabajar con tasas de interés simple. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división con expresiones fraccionarias o decimales y la notación exponencial, así como el interés simple. En este grado, el estudiante expresa los datos en unidades de masa, de tiempo, de temperatura o monetarias.

- Compara dos expresiones numéricas (modelos) y reconoce cuál de ellas representa todas las condiciones del problema señalando posibles mejoras
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones, al ordenar, comparar, componer y descomponer un número racional, así como la utilidad de expresar cantidades muy grandes en notación exponencial y notación científica de exponente positivo.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión del racional como decimal periódico puro o mixto, o equivalente a una fracción, así como de los órdenes del sistema de numeración decimal y cómo este determina el valor posicional de las cifras.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las tasas de interés simple y términos financieros (tasa mensual, tasa anual e impuesto a las transacciones financieras —ITF) para interpretar el problema en su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con racionales y sus propiedades. Usa este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en su contexto. Establece relaciones entre representaciones.
- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números racionales; para determinar tasas de interés y el valor de impuesto a las transacciones financieras (ITF); y para simplificar procesos usando las propiedades de los números y las operaciones, según se adecúen a las condiciones de la situación.
- Selecciona y usa unidades e instrumentos pertinentes para medir o estimar la masa, el tiempo o la temperatura, y realizar conversiones entre unidades y subunidades, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada.
- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias y decimales, y viceversa.

- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números racionales, las equivalencias entre tasas de interés, u otras relaciones que descubre, así como las relaciones numéricas entre las operaciones. Justifica dichas afirmaciones usando ejemplos y propiedades de los números y operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

La propuesta del MINEDU (2016) es:

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para esto plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Capacidades de la competencia para el tercer grado

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

Desempeño para alumnos del tercer grado

- Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades, condiciones de equivalencia o variación entre magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas o gráficas (modelos) que incluyen la regla de formación de una progresión geométrica, a sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, a inecuaciones ($ax \pm b < c$, $ax \pm b > c$, $ax \pm b < c$ y $ax + b > c$, $\forall a \in \mathbb{Q}$ y $a \neq 0$), a ecuaciones cuadráticas ($ax^2 = c$) y a funciones cuadráticas ($f(x) = x^2$, $f(x) = ax^2 + c$, $\forall a \neq 0$) con coeficientes enteros y proporcionalidad compuesta.

- Evalúa si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó representó todas las condiciones del problema: datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes.
- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la regla de formación de una progresión geométrica y reconoce la diferencia entre un crecimiento aritmético y uno geométrico para interpretar un problema en su contexto y estableciendo relaciones entre dichas representaciones.
- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de un sistema de ecuaciones lineales y de la ecuación cuadrática e inecuación lineal, para interpretar su solución en el contexto de la situación y estableciendo conexiones entre dichas representaciones.
- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el comportamiento gráfico de una función cuadrática, sus valores máximos, mínimos e interceptos, su eje de simetría, vértice y orientación, para interpretar su solución en el contexto de la situación y estableciendo conexiones entre dichas representaciones.
- Selecciona y combina estrategias heurísticas, métodos gráficos, recursos y procedimientos matemáticos más convenientes para determinar términos desconocidos, simplificar expresiones algebraicas, y solucionar ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones, usando productos notables o propiedades de las igualdades. Reconoce cómo afecta a una gráfica la variación de los coeficientes en una función cuadrática.
- Plantea afirmaciones sobre la relación entre la posición de un término y su regla de formación en una progresión geométrica, y las diferencias entre crecimientos aritméticos y geométricos, u otras relaciones de cambio que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas, o razonamiento inductivo y deductivo.
- Plantea afirmaciones sobre el significado de los puntos de intersección de dos funciones lineales que satisfacen dos ecuaciones simultáneamente, la relación de

correspondencia entre dos o más sistemas de ecuaciones equivalentes, u otras relaciones que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas, o razonamiento inductivo y deductivo.

- Plantea afirmaciones sobre el cambio que produce el signo de coeficiente cuadrático de una función cuadrática en su gráfica, relaciones entre coeficientes y variación en la gráfica, u otras relaciones que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas o razonamiento inductivo y deductivo

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

La propuesta del MINEDU (2016) es:

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Capacidades de la competencia para el tercer grado

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

Desempeño para alumnos del tercer grado

- Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios, Asocia estas relaciones y representa, con formas bidimensionales y tridimensionales compuestas, sus elementos y propiedades de volumen, área y perímetro.

- Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando coordenadas cartesianas y planos a escala. También representa la distancia entre dos puntos desde su forma algebraica. Describe las transformaciones de objetos mediante la combinación de ampliaciones, traslaciones, rotaciones o reflexiones.
- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las razones trigonométricas de un triángulo, los polígonos, los prismas y el cilindro, así como su clasificación, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la equivalencia entre dos secuencias de transformaciones geométricas a una figura, para interpreta un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones,
- Lee textos o gráficos que describen formas, geométricas y sus propiedades, y relaciones de semejanza y congruencia entre triángulos, así como las razones trigonométricas. Lee mapas a diferente escala y compara su información para ubicar lugares o determinar rutas.
- Selecciona y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el área y el volumen de prismas y polígonos, y para establecer relaciones métricas entre lados de un triángulo, así como para determinar el área de formas bidimensionales irregulares empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y coordenadas cartesianas.
- Selecciona y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para describir las diferentes vistas de una forma tridimensional (frente, perfil y base) y reconstruir su desarrollo en el plano sobre la base de estas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (por ejemplo, pasos).
- Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Comprueba o descarta la validez

de la afirmación mediante ejemplos, propiedades geométricas, y razonamiento inductivo o deductivo.

Competencia: Resuelve de gestión de datos e incertidumbre

La propuesta del MINEDU (2016) es:

Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permita tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de los mismos usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Capacidades de la competencia para el tercer grado

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

Desempeño para alumnos del tercer grado

- Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central o desviación estándar.
- Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria, y discrimina entre sucesos independientes y dependientes. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, determina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión de la desviación estándar en relación con la media para datos no agrupados y según el contexto de la población en estudio. Expresa, también, el significado del valor de

la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria.

- Lee tablas y gráficos de barras, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información.
- Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación combinando y adaptando procedimientos, estrategias. y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Determina una muestra aleatoria de una población pertinente al objetivo de estudio y las características de la población estudiada.
- Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media y la desviación estándar de datos discretos, y la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades., revisa sus procedimientos y resultados.
- Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características o tendencias de una población, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros, y los corrige.

Logros de aprendizaje

El logro académico es complicado por su concepto y a veces se lo denomina capacidad académica, logro académico o logro académico, pero a menudo se usa en libros de texto, la vida escolar y la experiencia educativa, por lo que esta es una diferencia conceptual. pregunta sobre el significado como sinónimo. Según Pizarro (1985), Los resultados de aprendizaje son una medida de competencia correspondiente o indicativa que presumiblemente representa lo que una persona ha aprendido después de la capacitación. Desde la perspectiva del estudiante, define el desempeño como la capacidad de responder a los estímulos educativos y puede ser interpretado en términos de metas u objetivos educativos preestablecidos. Otra definición es el que plantea Jiménez (2006), al señalar es el “Grado de

sabiduría confirmado en el campo o materia en relación a los criterios de edad y nivel de aprendizaje” (p. 24).

Según el MINEDU (2016) cada capacidad se evalúa teniendo en cuenta la calificación siguiente:

Tabla 1
Evaluación de las capacidades de área

Escala de Calificación	Descripción
18 - 20	LOGRO DESTACADO: Los estudiantes demuestran el logro del aprendizaje planificado, demuestran el manejo de solventes e incluso son muy satisfactorios en todas las actividades propuestas.
14 - 17	LOGRO PREVISTO: Un estudiante demuestra el logro del aprendizaje planificado y programado.
11 - 13	EN PROCESO: Los estudiantes están en el proceso de lograr los resultados de aprendizaje esperados, necesitan un tiempo de apoyo razonable para llegar allí.
0 - 10	EN INICIO: El alumno comienza a desarrollar la capacidad de aprendizaje como se esperaba, o cuando el alumno experimenta dificultades en su desarrollo y necesita más tiempo para que el docente lo apoye e intervenga de acuerdo al ritmo y estilo de aprendizaje del alumno.

Fuente: MINEDU (2020).

2.3 Bases filosóficas

Las corrientes filosóficas coadyuvan en la fundamentación de diversas investigaciones, sobre todo aquellas del ámbito educativo. Las formas expresivas del pensamiento han evolucionado desde las simples formas del idealismo hasta las que llegan a ocupar formas racionales para explicar los diversos fenómenos observados.

En el caso de Paltón, que a partir de situaciones de su entorno desarrolla una forma de pensamiento simplista que de a poco lo vuelve racional, que se han dividido en dos: el

primero es el razonamiento, al que se le agrega un pensamiento matemático para solucionar problemas, y el segundo es el de proponer una explicación filosófica, donde se prioriza el desarrollo de la inteligencia a través de las interpretaciones que se desarrollan en su contexto.

De lo esgrimido, se fundamenta la investigación planteada en la que, se determina el uso de estrategias didácticas para la enseñanza de los docentes y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes se relacionan con las formas de aprendizaje del área de matemática en un centro escolar.

2.4 Definición de términos básicos

Aprendizaje. Proceso mediante el cual el sujeto incorpora o modifica una experiencia a su presente conocimiento o destreza. Es el motivo imprescindible del acto formativo.

Capacidades. La formación por competencias aparece estrechamente vinculada con la innovación en tecnologías blandas trabajadoras y está causando una verdadera revolución en la forma de mirar la educación.

Educador. Ser educador significa ser instruido, culto, paciente y firme; ser astuto, sutil, y perseverante. Y por encima de todo significa saber amar, y comprender claramente la influencia que puede proyectarse sobre los alumnos; la enorme responsabilidad que implicar emular a dios en alguna medida, al contribuir el mundo del mañana".

Enseñanza. Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos

Estrategias. Resulta de combinar dos o más de las categorías didácticas citadas antes para desarrollar una clase, sin embargo, en forma específica podemos decir que es un conjunto o secuencia de pasos o procesos que sirven para desarrollar las diferentes actividades significativas y producir aprendizajes mucho más interesantes.

Estrategia de aprendizaje. Un modelo de aprendizaje constructivo y significativo exige un modelo de programación y orientación - aprendizaje constructivo y significativo. Una visión psicológica y contextual nos indica cuales son las capacidades y valores que se deben desarrollar en un contexto social. la visión psicológica facilitará el proceso de

interiorización y aprendizaje de estas capacidades y valores por medio de contenidos, procedimientos y estrategias.

Motivación. Son las causas que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación.

Planificación. Hacer plan o proyecto de una acción, plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para- obtener un -Objetivo determinado, tal como el desarrollo armónico de una ciudad, el desarrollo económico, la investigación científica, el funcionamiento de una industria, etc.

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

Establecer la relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

2.5.2 Hipótesis específicas

Determinar la relación entre la evaluación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

2.6 Operacionalización de las variables

Variable 1: Estrategias didácticas

Definición conceptual: hace referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos.

Tabla 2

Operacionalización de la variable: estrategias didácticas

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Planificación	Programa anual	7	Bajo	7 -15
	Programa de unidades		Moderado	16 -24

	Sesiones de aprendizaje		Alto	25 -35
	Horarios		Bajo	7 -15
Organización	Recursos	7	Moderado	16 -24
	Métodos y técnicas		Alto	25 -35
	Diagnostica		Bajo	6 -13
Evaluación	Formativa	6	Moderado	14 -21
	Sumativa		Alto	22 -30
			Bajo	20 -46
	Estrategias didácticas	20	Moderado	47 -73
			Alto	74 -100

Variable 2: Aprendizaje en área de matemática.

Definición conceptual: Es un proceso cognitivo de incorporación de conocimientos inducidos por una situación motivacional y que es dirigido por personas que tienen mayor experiencia.

Tabla 3

Operacionalización de la variable: aprendizaje en área de matemática

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Resuelve problemas de cantidad		1	En Inicio	00-10
			En proceso	11-13
Resuelve Problemas de Regularidad,		1	Logro previsto	14-17
			Logro destacado	18-20

equivalencia y

cambio

Resuelve Problemas

de Forma,

1

movimiento y

localización

Resuelve problemas

de Gestión de datos

1

e incertidumbre

Aprendizaje

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo

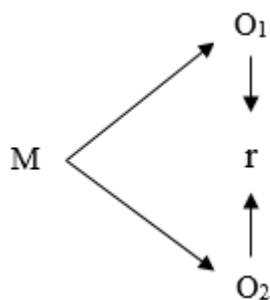
Según la propuesta de Hernández, Fernández y Baptista (2010), señalan que por el objetivo de la investigación es básica, porque parte de investigaciones y marcos teóricos existentes, lo que se busca es acrecentar la información sin contravenir las ya existentes. También según los medios para lograr la información se considera de campo, ya que se recurre a la observación y documentos existentes sobre el estudio a desarrollar.

3.1.2 Enfoque

Tomando la referencia de Hernández, Fernández y Baptista (2010), la investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que la relación entre las variables se presenta en información matemática que describe a las variables de la investigación.

3.1.3 Diseño

También tomando la referencia de Hernández, Fernández y Baptista (2010), la investigación tiene un diseño no experimental, La relación que se busca contrastar es el resultado del nivel que se presenta entre las variables, ello permite establecer el diseño correlacional que se empleará en el proceso.



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V₁

O₂ = Observación de la V₂

r = Correlación entre ambas variables

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Está formada por los 95 estudiantes del tercer grado del nivel secundaria.

3.2.2 Muestra

La investigación se desarrollará con la misma población que se convierte en muestra poblacional, siendo el total de 95 educandos.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Para recoger la información se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Para la variable estrategias didácticas: cuestionario con escala Likert con 20 ítems.

Para la variable aprendizaje de estudiantes: registros de evaluación.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Procesamiento descriptivo

Después de recolectar la información, se pasó a procesarlos con el programa SPSS 25.0, de donde se fueron estableciendo las tablas y figuras, a lo que se denomina análisis descriptivo en tablas y figuras.

Procesamiento inferencial

Es la etapa en la que con ayuda del análisis descriptivo se procesan las hipótesis, de la que se obtienen los resultados y se toman las decisiones favorables o desfavorables a lo planteado.

Para determinar la correlación entre las variables se utilizó el Coeficiente de correlación de Spearman, ρ (ro). La fórmula utilizada es:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad se establece dos criterios: por la varianza y la correlación entre los ítems.

De las varianzas: se calcula con la formula siguiente.

$$\alpha = \left[\frac{K}{K - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems: se calcula con la formula siguiente.

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)},$$

Donde

- n es el número de ítems y
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Los resultados son los siguientes:

Tabla 4

Confiabilidad: estrategias didácticas

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,897	20

Excelente confiabilidad

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1 Descripción de estrategias didácticas

Tabla 5

Nivel de estrategias didácticas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	13	13,7%
Moderado	62	65,3%
Alto	20	21,1%
Total	95	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021

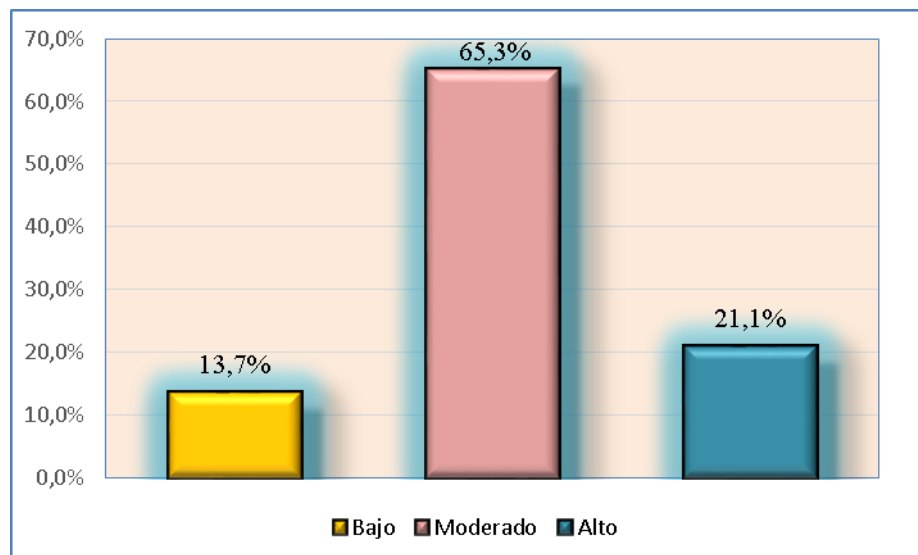


Figura 1 Porcentaje de nivel de estrategias didácticas

Interpretación:

De la tabla 5 y figura 1, un 65,3% de estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021 consiguieron en la variable estrategias didácticas nivel moderado, un 21,1% adquirieron un nivel alto y un 13,7% lograron un nivel bajo.

Tabla 6
Dimensiones de estrategias didácticas

Niveles	Planificación		Organización		Evaluación	
	f	%	f	%	f	%
Bajo	13	13,7%	13	13,7%	19	20,0%
Medio	55	57,9%	62	65,3%	56	58,9%
Alto	27	28,4%	20	21,1%	20	21,1%
Total	95	100,0%	95	100,0%	95	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021

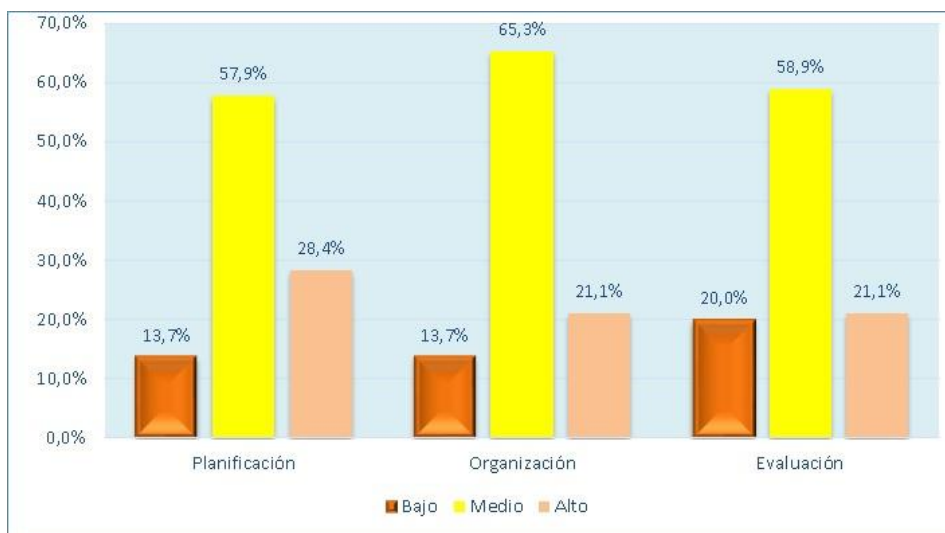


Figura 2 Porcentaje de dimensiones de estrategias didácticas

Interpretación:

De la tabla 6 y figura 2, un 57,9% de estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021 alcanzaron un nivel medio en la dimensión “Planificación”, un 28,4% expresa un nivel alto y un 13,7% enuncia un nivel bajo. En la

dimensión “Organización”, un 65,3% expresa un nivel medio, un 21,1% denota un nivel alto y un 13,7% indica un nivel bajo. Y en la dimensión “Evaluación” un 58,9% muestra un nivel medio, un 21,1% evidencia un nivel alto y un 20,0% alcanzaron un nivel bajo.

4.1.2 Descripción de aprendizaje en el área de matemática

Tabla 7

Nivel de competencias aprendizaje en área de matemática

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	0	0,0%
Proceso	18	18,9%
Logro previsto	57	60,0%
Logro destacado	20	21,1%
Total	95	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021

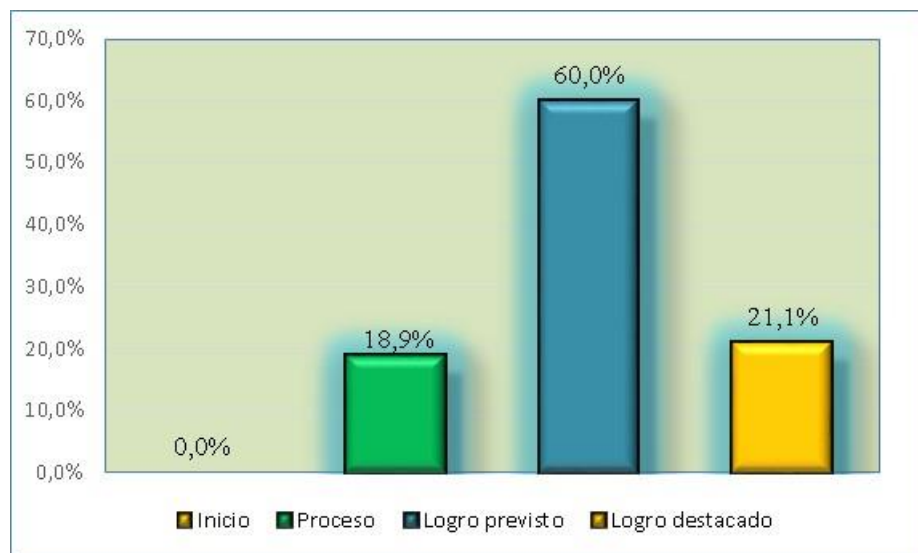


Figura 3 *Porcentaje de aprendizaje en área de matemática*

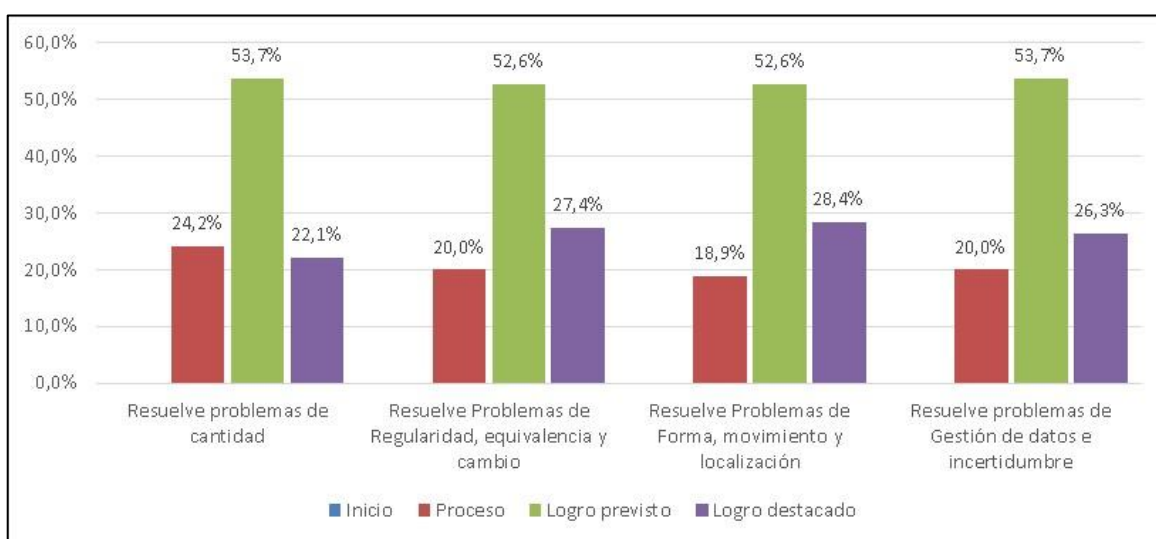
Interpretación:

De la tabla 7 y figura 3, un 60,0% de estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021 consiguieron un logro previsto en la variable aprendizaje del área de matemática, un 21,1% obtuvieron un logro destacado y un 18,9% se hallan en proceso.

Tabla 8*Nivel de dimensiones de aprendizaje en área de matemática*

Niveles	Resuelve							
	Resuelve problemas de cantidad		Problemas de Regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve Problemas de Forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Proceso	23	24,2%	19	20,0%	18	18,9%	19	20,0%
Logro previsto	51	53,7%	50	52,6%	50	52,6%	51	53,7%
Logro destacado	21	22,1%	26	27,4%	27	28,4%	25	26,3%
Total	95	100,0%	95	100,0%	95	100,0%	95	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021

**Figura 4** *Porcentaje de dimensiones de aprendizaje en área de matemática***Interpretación:**

De la tabla 8 y figura 4, un 53,79% de estudiantes del tercer grado de secundaria en la I.E. Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021 alcanzaron un logro previsto en la dimensión “Resuelve problemas de cantidad”, un 24,2% se ubican en proceso. En la dimensión “Resuelve Problemas de Regularidad, equivalencia y cambio”, un 52,6% expresa un logro previsto, un 27,4% denota un logro destacado y un 20,0% indica en proceso. En la dimensión “Resuelve Problemas de Forma, movimiento y localización” un 52,6% muestra un logro previsto, un 28,4% evidencia un logro destacado y un 18,9% alcanzaron nivel en proceso. Y en la dimensión “Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre” un 53,6% muestra un logro previsto, un 26,3% evidencia un logro destacado y un 20,0% alcanzaron nivel en proceso.

4.1.3. Prueba de Normalidad

Tabla 9

Prueba de normalidad

Variables y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Planificación	,253	95	,000
Organización	,341	95	,000
Evaluación	,304	95	,000
Estrategias didácticas	,265	95	,000
Resuelve problemas de cantidad	,283	95	,000
Resuelve Problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	,279	95	,000
Resuelve Problemas de Forma, movimiento y localización	,261	95	,000
Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre	,265	95	,000
Aprendizaje de estudiantes	,269	95	,000

Interpretación:

La tabla 9 muestra resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Se observa que las variables y no se aproximan a una distribución normal ($p < 0.05$). En este caso debido a que se determinaran correlaciones entre variables y dimensiones, la prueba estadística a usarse deberá ser no paramétrica: Prueba de Correlación de Spearman.

4.3 Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

H_a: Las estrategias didácticas se relacionan significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

H₀: Las estrategias didácticas no se relacionan significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Tabla 10*Correlación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje en el área de matemática*

				Estrategias didácticas	Aprendizaje de estudiantes
Rho Spearman	de Estrategias didácticas	Coefficiente de correlación	de	1,000	,474**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		95	95
Aprendizaje de estudiantes	de	Coefficiente de correlación	de	,474**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
		N		95	95

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La tabla 10, denota una correlación de $r=0,474$ con una relevancia menor a 0,05 la que acepta a la hipótesis alternativa y rechazando la nula. Por tanto, evidenciamos que existe relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Hipótesis específica 1

H_a: La planificación de las estrategias didácticas se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

H₀: La planificación de las estrategias didácticas no se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Tabla 11*Correlación entre la planificación y el aprendizaje en el área de matemática*

		Planificación	Aprendizaje de estudiantes
Rho Spearman	de Planificación	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,461**
		N	,000
Aprendizaje de estudiantes	de Planificación	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,461**
		N	,000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La tabla 11, denota una correlación de $r=0,461$ con una relevancia menor a 0,05 la que acepta a la hipótesis alternativa y rechazando la nula. Por tanto, evidenciamos que existe relación entre la planificación dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Hipótesis específica 2

H_a: La organización de las estrategias didácticas se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

H₀: La organización de las estrategias didácticas no se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Tabla 12*Correlación entre la organización y el aprendizaje en el área de matemática*

		Organización		Aprendizaje de estudiantes
Rho Spearman	de Organización	Coefficiente de correlación	de 1,000	,586**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	95	95
	Aprendizaje de estudiantes	Coefficiente de correlación	de ,586**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	95	95

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La tabla 12, denota una correlación de $r=0,586$ con una relevancia menor a 0,05 la que acepta a la hipótesis alternativa y rechazando la nula. Por tanto, evidenciamos que existe relación entre la organización dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Hipótesis específica 3

Ha: La evaluación de las estrategias didácticas se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

H₀: La evaluación de las estrategias didácticas no se relaciona significativamente con el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021.

Tabla 13*Correlación entre la evaluación y el aprendizaje en el área de matemática*

		Evaluación		Aprendizaje de estudiantes
Rho Spearman	de Evaluación	Coefficiente de correlación	de 1,000	,435**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	95	95
Aprendizaje de estudiantes	de	Coefficiente de correlación	de ,435**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	95	95

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión:

La tabla 13, denota una correlación de $r=0,435$ con una relevancia menor a 0,05 la que acepta a la hipótesis alternativa y rechazando la nula. Por tanto, evidenciamos que existe relación entre la evaluación dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos de forma estadística permiten precisar que el estudio muestra que las estrategias didácticas tienen muy débil relación con los aprendizajes del área de matemática. Así, para corroborar el objetivo general era establecer la relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021. Los resultados estadísticos que se encuentran es la siguiente: un 65,3% de estudiantes muestran en la variable estrategias didácticas nivel moderado, un 21,1% adquirieron un nivel alto y un 13,7% lograron un nivel bajo. Con referencia a la variable aprendizaje en el área de matemática es la siguiente: un 60,0% de estudiantes consiguieron un logro previsto en la variable aprendizaje del área de matemática, un 21,1% obtuvieron un logro destacado y un 18,9% se hallan en proceso. Estos resultados son contrastados con los que desarrollaron Gualsaqui (2015) y Cujilema y Mancilla (2019) que en sus conclusiones confirman la existencia de relación entre las variables estrategias didácticas y aprendizaje de los estudiantes, con un nivel medio de correlación.

En la propuesta del objetivo específico 1, que era fijar la relación entre la planificación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021. Que muestra como resultados cuantitativos: un 57,9% de estudiantes alcanzaron un nivel medio en la dimensión “Planificación”, un 28,4% expresa un nivel alto y un 13,7%

enuncia un nivel bajo. En base a la variable aprendizaje en el área de matemática se consigna como resultados: un 60,0% de estudiantes consiguieron un logro previsto en la variable aprendizaje del área de matemática, un 21,1% obtuvieron un logro destacado y un 18,9% se hallan en proceso. Estos resultados son contrastados con los que desarrollaron Amundaray (2016) y Bravo (2019) mencionan que es importante el proceso de planeamiento educativo para orientar los trabajos de los docentes para desarrollar de mejor forma las actividades didácticas que promueven la adquisición de aprendizajes de los estudiantes.

En la propuesta del objetivo específico 2, que era describir la relación entre la organización de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021. Que muestra como resultados cuantitativos: un 65,3% expresa un nivel medio, un 21,1% denota un nivel alto y un 13,7% indica un nivel bajo. En base a la variable aprendizaje en el área de matemática se consigna como resultados: un 60,0% de estudiantes consiguieron un logro previsto en la variable aprendizaje del área de matemática, un 21,1% obtuvieron un logro destacado y un 18,9% se hallan en proceso. Estos resultados son contrastados con los que desarrollaron Reyes (2015) y Orellana (2018) que confirman los resultados, bajo una intensidad moderada la organización que desarrollan los docentes se manifiesta como trascendente para el logro de los aprendizajes.

En la propuesta del objetivo específico 2, que era determinar la relación entre la evaluación de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021. Que muestra como resultados cuantitativos: un 58,9% muestra un nivel medio, un 21,1% evidencia un nivel alto y un 20,0% alcanzaron un nivel bajo. En base a la variable aprendizaje en el área de matemática se consigna como resultados: un 60,0% de estudiantes consiguieron un logro previsto en la variable aprendizaje del área de matemática, un 21,1% obtuvieron un logro destacado y un 18,9% se hallan en proceso. Estos resultados son contrastados con los que desarrollaron Seco (2018) y Bautista (2018) que se hace necesario tener una permanente forma de evaluación que evalúe los diversos momentos y etapas de la planificación en la enseñanza.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Primero: Existe relación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Segundo: Existe relación entre la planificación dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Tercero: Existe relación entre la organización dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

Cuarto: Existe relación entre la evaluación dentro de las estrategias didácticas y el aprendizaje de estudiantes en el área de matemática del tercer grado de secundaria en la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Huacho, año 2021, de una intensidad moderada.

6.2 Recomendaciones

Primero: Al haberse establecido una correlación de 0,474 en la hipótesis general, considerada de intensidad moderada, se recomienda para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del área de matemática, que se incida en desarrollar de forma colegida la planificación, organización y evaluación.

Segundo: Al haberse establecido una correlación de 0,461 en la hipótesis específica 1, considerada de intensidad moderada, se recomienda para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del área de matemática, que se actualicen las condiciones para desarrollar de forma adecuada la programación anual, de unidades y las sesiones de aprendizaje.

Tercero: Al haberse establecido una correlación de 0,586 en la hipótesis específica 2, considerada de intensidad moderada, se recomienda para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del área de matemática, precisando la adecuación de horarios en las primeras horas, el uso de los recursos de manera permanente y una adecuación de métodos y técnicas acordes a la necesidad de los estudiantes.

Cuarto: Al haberse establecido una correlación de 0,435 en la hipótesis específica 3, considerada de intensidad moderada, se recomienda para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del área de matemática, para ello se deben de considerar las formas de evaluación considerando la fase diagnóstica, formativa y sumativa.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

- Amundaray, K. (2016). *Estrategias didácticas para mejorar los procesos de aprendizajes significativos de los estudiantes de educación básica en la asignatura de historia de Venezuela*. Tesis de Maestría, Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, Venezuela.
- Bautista, M. (2018). *Estrategias didácticas y su relación con el aprendizaje significativo en el área de historia, geografía y economía en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa "Romeo Luna Victoria" – Arequipa*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias, Arequipa.
- Bravo, F. (2019). *Estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico del curso de Didáctica de la Comunicación en los estudiantes de la especialidad de Primaria de la Facultad de Educación de la UNMSM - Lima, 2016*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Lima.
- Cujilema, M., & Mancilla, R. (2019). *Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las CCNN*. Tesis de Pregrado, Universidad Estatal de Milagro, Facultad Ciencias de la Educación, Ecuador.
- Dominguez, R. (2015). *Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de las instituciones educativas del distrito de Taurija- La Libertad- 2013*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Escuela de Posgrado, Lima.
- Guasaqui, L. (2015). *Las estrategias didácticas apoyadas en las tecnologías de la información, comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de informática en los primeros cursos de bachillerato general unificado de régimen costa del Liceo Naval de Quito*. Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Ambato.

- Landeo, V. (2020). *Estrategias didácticas y aprendizaje en matemática en estudiantes de administración y sistemas, Universidad Peruana Los Andes Huancayo – 2019*. Tesis de Maestría, Universidad Peruana Los Andes, Escuela de Posgrado, Huancayo.
- Orellana, H. (2018). *Estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes de dos institutos oficiales de educación básica del municipio de Gualán, Zacapa*. Tesis de Pregrado, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades, Zacapa.
- Reyes, M. (2015). *Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria*. Tesis de Maestría, Universidad de Piura, Facultad de Ciencias de la Educación, Piura.
- Seco, J. (2018). *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura de geografía de Venezuela en el 3er año de educación media general de la unidad educativa “San José Obrero” Puerto Cabello – Estado Carabobo*. Tesis de Maestría, Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, Venezuela.

7.2 Fuentes bibliográficas

- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1997). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Benedito, V. (1987). *Introducción a la didáctica*. Barcelona: Barcanova.
- Bruner, J. (2004). *Desarrollo cognitivo*. Madrid: Morata.
- Carretero, M. (2006). Comprensión y motivación. En A. Segarte, G. Martínez, & M. Rodríguez, *Psicología del desarrollo del escolar. Selección de lecturas* (págs. 123 - 140). La Habana: Félix Valera.
- Carvajal, M. (1990). *La didáctica en la Educación*. Madrid: Fundación academia de dibujo.
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, M., Silverio, M., Reinoso, C., & García, C. (2002). *Aprender a enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Díaz, F., & Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc GrawHill.
- Espinoza, E., & Cruz, M. (2002). *Didáctica de la Especialidad*. Lima: EDISSA.

- Fernández, A., & Sarramona, J. (1984). *La educación constante y problemática actual, 2a Edición*. Barcelona: CEAC.
- Fierro, A. (1988). *Personalidad y aprendizaje en el contexto escolar*. Madrid: Alianza.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (cuarta edición)*. México: McGraw-Hill.
- Medina, A., & Salvador, F. (2002). *Didáctica general*. Madrid: Pearson Educación.
- Mesia, R. (2003). *Estrategias didácticas I. Texto autoinstruccionado del programa de licenciatura de la U.NMSM. Facultad de Educación*. Lima: UNMSM.
- MINEDU. (2016). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima: MINEDU.
- Morrissey, G. (1993). *El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su*. Madrid: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Muñoz, M. (2008). *Estrategias didácticas*. Lima: Universidad Peruana Los Andes.
- Oxford, R. (1990). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- Papalia, D. (1990). *Psicología*. México: McGraw-Hill.
- Tobón, R. (2004). *Estrategias comunicativas en la educación: hacia un modelo semiótico-pedagógico*. Colombia: Universidad de Antioquía.
- Vasco, C. (1990). *Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica*. Madrid: Aires.

7.3 Fuentes hemerográficas

- Bermudez, R. (2001). Aprendizaje formativo: una opción para el crecimiento personal. *Revista Cubana de Psicología* 18(3), 210 - 217.
- Coy, N., Orobio, R., & Ortíz, M. (1988). La estrategia didáctica como elemento dinamizador del desarrollo del pensamiento matemático. *Comenio Andrés Bello*, 154 - 175.
- Mintzberg, H. (1994). La caída y ascenso de la Planeación Estratégica. *Harvard Business Review*, 4 - 18.

Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y aprendizaje*, 50, 3 - 25.

Pérez, K., & Hernández, J. (2014). Aprendizaje y comprensión. Una mirada desde las humanidades. *Humanidades Médicas* 14(3), 699 - 709.

Sánchez, M. (2012). Pedagogía y Didáctica. A Propósito de la Resolución 5436 de 2010. *Educación y Ciencia N° 15*, 63 - 72.

7.4 Fuentes electrónicas

RAE. (12 de diciembre de 2021). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de Definición de Estrategia: <https://dle.rae.es/estrategia>

RAE. (13 de octubre de 2021). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de Definición de Aprender: <https://dle.rae.es/aprender?m=form>

ANEXOS

CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Instrucciones:

El presente cuestionario está orientado a recabar información del uso de estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el área de matemática, se le pide que lean los ítems y respondan una sola respuesta en base a la escala propuesta. Deberán colocar una X.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

N°	Ítems	VALORES				
Dimensión: Planificación		1	2	3	4	5
1	Los docentes comparten la estructura de la programación anual al inicio de las labores educativas.					
2	La programación anual del área de matemática se cumple en todos los aspectos programados					
3	Cuando se programan las unidades del área se dosifican los temas para que puedan ser aprendidos por los alumnos					
4	La programación de las unidades toma en cuenta las experiencias de aprendizaje de los alumnos					
5	Los docentes incorporan en sus sesiones de aprendizaje diversas estrategias de enseñanza					
6	Las estrategias de enseñanza están acorde a las estrategias que promueven los alumnos					

7	Las sesiones de aprendizaje involucran los recursos y materiales que proporciona el MINEDU					
Dimensión: Organización						
8	Consideras que los horarios establecidos para la enseñanza del área de matemática están bien establecidos					
9	El horario de trabajo de los docentes del área de matemática relacionan la teoría y la práctica.					
10	La institución educativa posee recursos didácticos que son empleados por los docentes en la enseñanza del área					
11	Los recursos tecnológicos empleados refuerzan la enseñanza del área de matemática					
12	El docente promueve la elaboración de recursos didácticos por parte de los estudiantes					
13	El método empleado por el docente es relevante para los aprendizajes de los estudiantes					
14	Las técnicas empleadas por los docentes facilitan el aprendizaje de los estudiantes					
Dimensión: Evaluación						
15	En el área de matemática siempre se considera la evaluación diagnóstica					
16	Los docentes solo consideran en una oportunidad la evaluación diagnóstica					

17	Los docentes se esfuerzan para desarrollar la evaluación formativa					
18	Los docentes desarrollan la retroalimentación en el proceso de evaluación formativa					
19	Los docentes consideran las prácticas para la evaluación sumativa					
20	Los docentes solo consideran la evaluación sumativa en el desarrollo del área.					

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LOGROS DE APRENDIZAJE

Escala de Calificación	Descripción
18 - 20	LOGRO DESTACADO: Los estudiantes demuestran el logro del aprendizaje planificado, demuestran el manejo de solventes e incluso son muy satisfactorios en todas las actividades propuestas.
14 - 17	LOGRO PREVISTO: Un estudiante demuestra el logro del aprendizaje planificado y programado.
11 - 13	EN PROCESO: Los estudiantes están en el proceso de lograr los resultados de aprendizaje esperados, necesitan un tiempo de apoyo razonable para llegar allí.
0 - 10	EN INICIO: El alumno comienza a desarrollar la capacidad de aprendizaje como se esperaba, o cuando el alumno experimenta dificultades en su desarrollo y necesita más tiempo para que el docente lo apoye e intervenga de acuerdo al ritmo y estilo de aprendizaje del alumno.

MATRIZ DE DATOS

N°	Estrategias didácticas																				ST1	V1						
	Planificación							Organización							Evaluación													
	1	2	3	4	5	6	7	S1	D1	8	9	10	11	12	13	14	S2	D2	15	16			17	18	19	20	S3	D3
01	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	5	2	4	2	2	4	5	24	Moderado	5	4	2	4	2	2	19	Moderado	63	Moderado
02	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
03	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
04	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	1	2	2	1	1	10	Bajo	1	1	2	1	2	2	9	Bajo	27	Bajo
05	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
06	2	2	2	2	2	2	2	14	Bajo	2	1	2	1	1	2	1	10	Bajo	2	1	1	2	1	1	8	Bajo	32	Bajo
07	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	4	2	4	2	2	16	Moderado	55	Moderado
08	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
09	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
10	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
11	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	1	4	1	1	4	4	17	Moderado	2	2	1	4	1	1	11	Bajo	54	Moderado
12	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	1	2	2	1	1	10	Bajo	1	1	2	1	2	2	9	Bajo	27	Bajo
13	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
14	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
15	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	4	2	4	2	2	16	Moderado	55	Moderado
16	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
17	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
18	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
19	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
20	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
21	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	1	4	1	1	4	4	17	Moderado	2	2	1	4	1	1	11	Bajo	54	Moderado
22	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
23	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
24	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
25	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	1	2	2	1	1	10	Bajo	1	1	2	1	2	2	9	Bajo	27	Bajo
26	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
27	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
28	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
29	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
30	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	1	4	1	1	4	4	17	Moderado	2	2	1	4	1	1	11	Bajo	54	Moderado
31	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	2	2	2	2	2	13	Bajo	5	2	2	2	2	2	15	Moderado	36	Bajo
32	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
33	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
34	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	4	2	4	2	2	16	Moderado	55	Moderado
35	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	1	2	2	1	1	10	Bajo	1	1	2	1	2	2	9	Bajo	27	Bajo
36	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	1	4	1	1	4	4	17	Moderado	2	2	1	4	1	1	11	Bajo	54	Moderado

82	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
83	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
84	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
85	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	4	2	4	2	2	16	Moderado	55	Moderado
86	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	5	5	5	5	5	4	31	Alto	2	5	5	5	5	5	27	Alto	84	Alto
87	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
88	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
89	2	4	4	4	4	4	4	26	Alto	2	1	4	1	1	4	4	17	Moderado	2	2	1	4	1	1	11	Bajo	54	Moderado
90	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
91	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
92	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado
93	2	2	5	2	5	2	2	20	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	4	2	4	2	2	16	Moderado	55	Moderado
94	2	1	1	1	1	1	1	8	Bajo	1	2	1	2	2	1	1	10	Bajo	1	1	2	1	2	2	9	Bajo	27	Bajo
95	2	2	3	2	3	2	2	16	Moderado	1	2	4	2	2	4	4	19	Moderado	2	3	2	4	2	2	15	Moderado	50	Moderado

N°	Aprendizaje de estudiantes									
	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve Problemas de Regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve Problemas de Forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre		Prom	V2
	N1	D1	N2	D2	N3	D3	N4	D4		
01	13	En Proceso	13	En Proceso	13	En Proceso	13	En Proceso	13	En Proceso
02	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
03	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
04	12	En Proceso	11	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
05	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
06	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
07	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	12	En Proceso	17	Logro Previsto
08	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
09	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	14	Logro Previsto	14	Logro Previsto	15	Logro Previsto
10	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
11	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
12	12	En Proceso	11	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
13	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
14	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
15	13	En Proceso	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	17	Logro Previsto
16	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
17	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
18	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
19	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
20	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
21	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
22	13	En Proceso	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	17	Logro Previsto
23	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
24	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
25	12	En Proceso	11	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
26	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
27	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
28	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
29	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
30	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
31	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
32	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
33	11	En Proceso	12	En Proceso	11	En Proceso	11	En Proceso	11	En Proceso
34	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
35	12	En Proceso	11	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
36	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto

80	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
81	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
82	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
83	14	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
84	11	En Proceso	12	En Proceso	11	En Proceso	11	En Proceso	11	En Proceso
85	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
86	19	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado
87	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
88	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
89	16	Logro Previsto	11	En Proceso	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	14	Logro Previsto
90	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
91	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto
92	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	18	Logro Destacado	15	Logro Previsto	16	Logro Previsto
93	13	En Proceso	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	18	Logro Destacado	17	Logro Previsto
94	12	En Proceso	11	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso	12	En Proceso
95	16	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto	15	Logro Previsto

Dr. ELISEO TORO DEXTRE

ASESOR

Dra. CARINA RITA VERGARA EVENGELISTA

PRESIDENTE

M(o) ROBERTO CARLOS LOZA LANDA

SECRETARIO

M(6). WILLIAM CARLOS LANDAURO VENTOCILLA

VOCAL