



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

TESIS

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO
MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR
ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021**

PRESENTADO POR:

BACH. JOSÉ CARLOS HUAMANI QUICAÑO

Código Orcid: 0000-0002-27249047

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

AYACUCHO – PERÚ

2023



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

TITULO DE LA TESIS

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO
MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR
ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021.**

Línea de Investigación

Fortalecimiento de la formación técnico-profesional en conexión al
trabajo y el crecimiento socio-económico

Asesor

Mg. MILAGROS CONSUELO CÁCERES CALDERÓN

Código Orcid: 0000-0002-2821-6693

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.salvador.edu.ar Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
6	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	docplayer.es Fuente de Internet	<1%

9	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
10	nanopdf.com Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	api.ning.com Fuente de Internet	<1 %
13	biblo.una.edu.ve Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Dedicatoria

A mi familia por su apoyo

Agradecimiento

A los docentes de la universidad Alas
Peruanas.

A mis colegas y amigos.

Reconocimiento

De manera especial a la Escuela de Posgrado
de la Universidad Alas Peruanas.

INDICE

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
INDICE	v
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCION	xii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción de la realidad problemática.	14
1.2 Delimitación de la investigación.	17
1.2.1 Delimitación Espacial.	17
1.2.2 Delimitación Social.	18
1.2.3 Delimitación Temporal.	18
1.2.4 Delimitación Conceptual.	18
1.3 Problemas de investigación.	18
1.3.1 Problema general.	18
1.3.2 Problemas específicos.	19
1.4 Objetivos de la investigación.	19
1.4.1 Objetivo general.	19
1.4.2 Objetivos específicos.	19
1.5 Justificación e Importancia de la investigación.	20
1.5.1 Justificación Teórica.	20
1.5.2 Justificación práctica.	20
1.5.3 Justificación metodológica.	21
1.5.4 Importancia de la Investigación.	21
1.6 Factibilidad de la Investigación.	22
1.7 Limitaciones del Estudio.	22

Pág.

CAPITULO II: MARCO TEORICO	24
2.1 Antecedentes del problema.	24
2.1.1. Antecedentes internacionales	24
2.1.2. Antecedentes nacionales	26
2.2 Bases teóricas.	29
2.3 Definición de términos	36
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	39
3.1 Hipótesis Generales.	39
3.2 Hipótesis Específicas.	39
3.3 Definición Conceptual y Operacional de las Variables.	40
3.4 Cuadro de operacionalización de variables	41
CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	42
4.1 Tipo y Nivel de investigación.	42
4.2 Métodos y Diseño de investigación.	43
4.3 Población y Muestra de la Investigación.	45
4.3.1 Población.	45
4.3.2 Muestra.	47
4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.	47
4.4.1 Técnicas.	47
4.4.2 Instrumentos.	49
4.4.3 Validez y confiabilidad.	50
4.4.4 Procesamiento y análisis de datos.	53
4.4.5 Ética en la investigación	54
CAPITULO V: RESULTADOS	55
5.1. Análisis descriptivo	56
5.2. Análisis inferencial	60
CAPITULO VI: DISCUSION DE RESULTADOS	64
DISCUSION DE RESULTADOS	64
CONCLUSIONES	66

RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	68
ANEXOS:	73
1. Matriz de consistencia	74
2. Instrumentos de recolección de datos.	75
3. Formato de validación del instrumento	77
4. Declaración de autenticidad de plan de tesis.	82

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, se inicia con la problemática ¿Cuál es el nivel de relación entre las estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático?

La metodología empleada es de tipo básica, nivel descriptivo correlacional, diseño no experimental, la población estuvo conformada por los estudiantes que se matricularon en el I Ciclo Semestral del año académico 2021 en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, la muestra fue censal y los datos fueron procesados en el estadístico SPSS 25.

Conclusión: Determinamos que la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, según el valor de $Rho = ,721$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación.

Palabras Clave: estrategias educativas didácticas innovadoras, rendimiento académico, Interdependencia positiva, construcción de significado.

Abstract

The present research work entitled innovative didactic educational strategies significantly influences the academic performance in the logical-mathematical area of the students of the IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, begins with the problem What is the level of relationship between innovative didactic educational strategies significantly influences academic performance in the logical-mathematical area?

The methodology used is of a basic type, correlational descriptive level, non-experimental design, the population was made up of students who enrolled in the I Semester Cycle of the 2021 academic year at the IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, the sample was census and the data were processed in the SPSS 25 statistic.

Conclusion: We determined that the application of innovative didactic educational strategies significantly influences the academic performance in the logical-mathematical area of the students of the IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, according to the value of $Rho = .721$ and a significance of $.000 < 0.05$ consequently we reject the null hypothesis and accept the research hypothesis.

Keywords: innovative didactic educational strategies, academic performance, positive interdependence, construction of meaning.

INTRODUCCIÓN

La matemática es una ciencia que enseña al alumno a reflexionar y analizar problemas reales de la vida. El profesor se vale de los contenidos programáticos para el desarrollo de un pensamiento reflexivo y analítico; si al estudiante se le proporciona los elementos básicos de aprendizaje en la educación secundaria, no debería tener problemas para el aprendizaje de las matemáticas avanzadas en el nivel superior.

Las propuestas se han hecho sobre cómo mejorar el bajo rendimiento en lógico-matemático, modificando programas de educación, planes de estudio, recursos didácticos y diseños metodológicos. Sin embargo, se han ignorado la emotividad del alumno y sus características personales, aspectos básicos para optimizar la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la física.

Como resultado de la experiencia de los docentes del área matemática de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya en Ayacucho, es posible afirmar la necesidad de desarrollar una metodología didáctica activa que propicie el logro de aprendizajes significativos en esta área. Por tanto, surgen interrogantes, como problemas de la tesis.

¿Cuál es el rendimiento académico en el área lógico-matemático de los alumnos del IESTP Víctor Álvarez Huapaya en Ayacucho, antes de aplicar la estrategia didáctica innovadora? ¿Qué características debe poseer la estrategia didáctica innovadora orientada a desarrollar las capacidades del área lógico-matemático? ¿Cuál será el rendimiento académico en el área lógico-matemático de los citados estudiantes después de aplicar la estrategia didáctica innovadora? ¿Cuál será el resultado comparado entre los grupos control y experimental, entre el pre y post prueba, por la aplicación del programa innovador para el desarrollo de las capacidades en el área lógico-matemático?

En el presente trabajo de investigación se propone, determinar que la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye a la mejora del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya en Ayacucho.

Así mismo, es de precisar que el presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en seis capítulos, los cuales se detallan según el siguiente orden :

En el capítulo I: Planteamiento del problema, se describe la realidad del problema para formular la pregunta de investigación, se delimita la investigación Social, Espacial, - temporal y Conceptual.

En el capítulo II: Marco Teórico Conceptual, se recogen de manera resumida los antecedentes, resultados de los estudios sobre el tema en el extranjero y en nuestro país, bases teóricas con la definición de los términos básicos que se emplean en el desarrollo de la investigación.

En el capítulo III: Hipótesis y Variables, se presentan las hipótesis y variables de la investigación, la definición conceptual y operacional de las variables como también el cuadro operacional de variables.

El capítulo IV denominado metodología de la investigación, contiene el tipo de investigación, método, diseño, población, muestra, técnicas, validez y confiabilidad, finalmente métodos de análisis de datos.

El capítulo V Resultados, donde se realizó el análisis descriptivo, análisis inferencial.

El capítulo IV denominado Discusión de los resultados, conclusiones, recomendaciones y anexos correspondientes.

CAPITULO I

PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Recientes pruebas internacionales, han permitido constatar que la mayoría de jóvenes peruanos, que culminan la educación secundaria evidencian, serias deficiencias en su capacidad de razonamiento lógico-matemático y Científico cuyo tratamiento debe priorizarse como parte de la optimización de la calidad educativa (Consejo Nacional Educativo, 2004).

Dicha problemática, afecta a todo nuestro sistema educativo, desde el nivel inicial hasta el nivel superior, reflejada en los bajos resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes. Esta grave situación, exige una acción inmediata con equilibradas e innovadoras estrategias didácticas en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho no puede estar extraña a este compromiso.

Los docentes, tenemos la tarea de intervenir en la realidad educativa del país con propuestas que permitan perfeccionar las estrategias de enseñanza y aprendizaje para favorecer y asegurar la aprehensión del conocimiento. En el año 2003, el Ministerio de Educación declaró en emergencia a la educación con el fin de fortalecer la formación integral de los educandos en tres aspectos comprensión lectora, pensamiento lógico-matemático y desarrollo de valores.

El Proyecto Educativo Nacional al 2021 (MINEDU, 2007), “en su segundo objetivo estratégico, establece que tanto los estudiantes como las instituciones educativas logren aprendizajes pertinentes y de calidad. Sin embargo, los logros en lógico-matemático se mantienen debajo del nivel esperado”.

(Chiroque, 2007), citando datos del “Informe Global de Competitividad elaborado por el World Economic Forum (WEF) en el 2006, señala que en calidad educativa y específicamente la calidad de la formación en matemática, física y ciencias de educación primaria, el Perú tiene serias deficiencias y ocupamos el penúltimo puesto, entre 131 países.”

Pese a los cambios en “el sistema educativo de nuestro país, persiste el bajo rendimiento académico en el área de lógico-matemático entre los egresados de educación secundaria de la Región Ayacucho, cuya causa está relacionada con el empleo de estrategias metodológicas inefectivas u obsoletas que no permiten al alumno un aprendizaje significativo de la matemática y física.

La matemática y física es una ciencia que enseña al alumno a reflexionar y analizar problemas reales de la vida (Cabrera y Hernández, 2009). El profesor se vale de los contenidos pragmáticos para el desarrollo de un pensamiento reflexivo y analítico; si al estudiante se le proporciona los elementos básicos de aprendizaje en la educación básica regular, no debería tener problemas para el aprendizaje de la matemática y física avanzadas en el nivel superior, como el caso específico en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho.

Muchas propuestas se han hecho sobre cómo mejorar el bajo rendimiento en lógico-matemático, modificando programas de educación, planes de estudio, recursos didácticos y diseños metodológicos. Sin embargo, en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, se han ignorado la emotividad del alumno y sus características personales, aspectos básicos para optimizar la enseñanza-aprendizaje de la matemática y física (Rajadell, 2001).

La motivación es un factor determinante para el aprendizaje, pues ayuda a poner en marcha la actividad intelectual del alumno. Procurar que el alumno quiera aprender, requiere del esfuerzo por hacer los contenidos interesantes, así como procurar un clima

escolar donde tenga sentido el aprendizaje. Además de que quiera, es también imprescindible que pueda hacerlo, pues no todos los estudiantes tienen la misma predisposición hacia todos los contenidos. En los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho no se practican la motivación para el aprendizaje de las ciencias básicas, específicamente los tópicos de lógico-matemático.

De acuerdo con el constructivismo de (Ausubel 1983), el aprendizaje es significativo porque el contenido es de interés para el alumno. No siempre se produce el aprendizaje significativo, a veces el alumno no establece ninguna relación con sus ideas previas y se limita a la mera repetición memorística. Para que se produzca un aprendizaje significativo, es necesario: que tenga sentido para el alumno, que la información que se presenta este estructurada con cierta coherencia interna (significatividad lógica) y que los contenidos se relacionen con lo que el alumno ya sabe (significatividad psicológica). Esta realidad es desapercibida en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho.

“En tal sentido, el manejo de estrategias innovadoras juega papel fundamental para despertar y mantener una motivación constante; en los estudiantes en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho es desapercibido, la misma que debe tener como resultado una mejora sustancial en su rendimiento académico en el área lógico-matemático.”

Como resultado de la práctica de los docentes del área de matemática en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, podemos afirmar la necesidad de desarrollar una metodología didáctica activa que propicie el logro de aprendizajes significativos en esta área. Por lo tanto, es necesario plantearnos las siguientes preguntas de investigación:

Es pertinente la investigación, dado los resultados de la prueba PISA, que ubica a los estudiantes peruanos en los últimos lugares en lógico-matemático, hace necesario tomar acciones urgentes para mejorar esta delicada situación. Por ello, se plantea realizar el estudio para proponer una estrategia que ofrezca una alternativa diferente a la metodología tradicional que se viene utilizando en la enseñanza de la matemática y física.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Delimitación espacial

La investigación se realizó en la ciudad de Ayacucho, específicamente en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, en los estudiantes matriculados en el I Ciclo Semestral.

1.2.2. Delimitación social

En razón que esta problemática, afecta a todo nuestro sistema educativo en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, desde el I ciclo hasta ciclos avanzados, reflejada en los muy bajos resultados de aprendizaje alcanzados por nuestros estudiantes.

Es tarea de intervenir en la realidad educativa de los Institutos con propuestas que permitan perfeccionar las estrategias de enseñanza y aprendizaje para favorecer y asegurar la aprehensión del conocimiento. En el año 2003, el Ministerio de Educación declaró en emergencia a la educación con el fin de fortalecer la formación integral de los educandos en tres aspectos comprensión lectora, pensamiento lógico-matemático y desarrollo de valores, por tanto, es pertinente puesto que tendrá impacto posterior en los estudiantes en su conjunto y de Educación Superior en general.

El Proyecto Educativo Nacional al 2021 (MINEDU, 2007), en su segundo objetivo estratégico, establece que tanto los estudiantes como las instituciones educativas logren aprendizajes pertinentes y de calidad. Sin embargo, los logros en lógico-matemático se mantienen debajo del nivel esperado.

1.2.3. Delimitación temporal

La tesis se desarrolló durante el año académico 2021, es decir, el Ciclo Semestral (2021-I) en los estudiantes matriculados en el I Ciclo Semestral.

1.2.4. Delimitación conceptual

La estrategia didáctica innovadora está orientada a desarrollar las capacidades del área lógico-matemático, se sustenta en los principios del aprendizaje significativo y constructivista, pues ante una novedosa información presentada, se hace la revisión, modificación y enriquecimiento de los conocimientos previos y estructura de pensamiento, estableciendo nuevas conexiones y relaciones que aseguran la

funcionalidad y la memorización comprensiva de lo aprendido.

La metodología es un experimento que propicia aprendizajes significativos y colaborativos, utilizando el método de grupos, pero combinándolos con otros de acuerdo a las circunstancias. Es decir, no siempre todo trabajo que se asigne al estudiante debe ser en grupo, sino que debe tener fases de trabajo individual en la que se pueda observar la responsabilidad individual, progreso académico y, finalmente, su plena identificación con los objetivos de grupo al que pertenece.

La metodología se sustenta en los principios del aprendizaje significativo y constructivista, pues ante un enfoque educativo, se genera cambio y enriquecimiento de los conocimientos previos y estructura de pensamiento, con nuevas conexiones y relaciones que aseguran la funcionalidad y la memorización comprensiva de lo aprendido.

1.3. PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema general

¿De qué manera la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿De qué manera la aplicación de la Interdependencia positiva influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?
- b) ¿De qué manera la aplicación Construcción de significado influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?
- c) ¿De qué manera la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Establecer de qué manera la aplicación de la Interdependencia positiva influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.
- b) Identificar de qué manera la aplicación Construcción de significado influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.
- c) Precisar de qué manera la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Justificación

Justificación Teórica.

El estudio se sustenta en las teorías cognitivas de Lev Vygotsky y Jean Piaget, así como en la teoría del aprendizaje significativo Ausubel, como estrategias que contribuyen al desarrollo de procesos cognoscitivos que dan lugar al pensamiento integrador, acorde con las exigencias actuales por el vertiginoso avance de la ciencia y las tecnologías y por el consiguiente cúmulo de información que es necesario aprender a sistematizar.

Justificación Práctica.

Es práctica y significativa, pues atiende una necesidad fundamental de los estudiantes de la formación superior y promueve la activa participación de la comunidad educativa en el objetivo de mejorar el rendimiento académico en mejora de su superación.

Justificación Metodológica.

En la presente investigación se experimenta un modelo pedagógico innovador que permitirá mejorar la calidad educativa de la Región Ayacucho. Finalmente, es viable por el compromiso de estudiantes y docentes para la aplicación y evaluación de la propuesta experimental planteada.

La matemática y física necesita la revisión de las estrategias aplicadas en su enseñanza. En tal sentido, la presente investigación contribuirá en los agentes del proceso enseñanza-aprendizaje con una propuesta que se alcancen aprendizajes significativos, a partir de la aplicación de una estrategia metodológica innovadora.

1.5.2. Importancia

El presente estudio permite iniciar una nueva temática de investigación sobre el indigno rendimiento en lógico-matemático de los estudiantes en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho. Asimismo, propone un recurso metodológico de enseñanza-aprendizaje que propicie el aprendizaje significativo de la matemática y física, contribuyendo a mejorar la calidad educativa en el instituto, región y el nuestro país

En nuestro sistema educativo, es una constante el bajo rendimiento académico en lógico-matemático, producto de factores que repercuten negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los mismos que requieren de medios efectivos para su solución. El personal docente exhibe serias dificultades en el ordenamiento y sistematización de las estrategias didácticas que permitirían mejorar en forma significativa el rendimiento en matemática y física.

1.6. Factibilidad de la Investigación

El desarrollo de las actividades programadas para el presente estudio es viable por cuanto se tiene los recursos económicos del investigador para la aplicación de los

instrumentos. También se cuenta con los recursos humanos necesarios como el investigador y los asesores, el tiempo programado y la autorización de la Institución Educativa para la realización del trabajo de campo.

1.7. Limitaciones de la Investigación

Para realizar el estudio de manera adecuada y siguiendo una metodología estructurada y ordenada observamos durante el desarrollo del trabajo algunas dificultades como limitaciones económicas debido al costo de materiales y bibliografía los cuales fueron solventadas por el investigador, luego el recojo de los datos y la disponibilidad para la aplicación del instrumento de recolección de datos, sin embargo, todas fueron superadas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En la presente investigación, se experimentan metodologías que propician aprendizajes significativos y colaborativos, utilizando el método de grupos, pero combinándolos con otros de acuerdo a las circunstancias (Delgado, 1996). Es decir, no siempre todo trabajo que se asigne al estudiante debe ser en grupo, sino que debe tener fases de trabajo individual en la que se pueda observar la responsabilidad individual, progreso académico y, finalmente, su plena identificación con los objetivos de grupo al que pertenece.

Dicha “experiencia metodológica, se sustenta en los principios del aprendizaje significativo y constructivista, pues ante una nueva información presentada, se produce la revisión, modificación y enriquecimiento de los conocimientos previos y estructura de pensamiento, estableciendo nuevas conexiones y relaciones que aseguran la funcionalidad y la memorización comprensiva de lo aprendido” (Comisión de Modernización Pedagógica, 2003).

“En el aprendizaje en equipo, el proceso de desarrollo de la capacidad para crear aquello que desean un grupo de personas requiere el actuar mutuamente y de un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado, que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes del equipo de trabajo. En el contexto educativo, este modelo de aprendizaje invita a los estudiantes a caminar codo a codo, a sumar esfuerzos, talentos y competencias que les permita llegar juntos al lugar señalado, mediante un proceso en el que se va desarrollando gradualmente, el concepto de ser mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás”. (Johnson y Johnson, 1998).

Sin embargo, lo que observamos al formar grupos es que los integrantes menos hábiles le trasladan toda la responsabilidad al alumno más apto para que éste sea quien haga todo el trabajo o complete la tarea (Miranda, 2006), de ese modo los integrantes del grupo disminuyen la cantidad de esfuerzo y simplemente ejecutan acciones vacías dentro del trabajo en equipo.

El objetivo general es mejorar la calidad del trabajo técnico-pedagógico de los docentes, mediante la aplicación de estrategias de metodología activa, que propicien en sus estudiantes el aprendizaje cooperativo sobre la base de actividades significativas y la recolección de saberes previos. De allí nace la propuesta de un programa de estrategias metodológicas para resolver problemas que deben ser trabajados en grupos (Cuenca y Carrillo, 2003).

2.1 Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Fernández, A. (2019) *“estrategias didácticas innovadoras para mejorar el rendimiento académico en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas*. En la Universidad Técnica de Machala La metodología utilizada para esta investigación es bibliográfica documental, es decir, mediante la recopilación de información de revistas científicas y de libros los cuales sirvieron de apoyo para el contexto del trabajo, así mismo se empleó el método descriptivo y exploratorio analizando los diversos puntos de vista de los autores. Se concluye Las estrategias didácticas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas son de gran relevancia, puesto que su influencia en los estudiantes permite que desarrollen

y fortalezcan sus capacidades cognitivas e intelectuales para la mejor comprensión de los contenidos, potenciando su razonamiento lógico, así mismo, el docente debe actualizarse y prepararse para el uso y aplicación de estrategias innovadoras y dejar en el olvido aquellas estrategias obsoletas, que hoy en día aun muchos maestros las siguen empleando.”

Morales, P. (2015) *“Influencia del Razonamiento Lógico Matemático en el rendimiento académico en el área de matemática de los niños y niñas del Segundo Año De Educación Básica De La Escuela Fiscal N° 247 Carlos Garbay Montesdeoca.* En la Universidad De Guayaquil Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación. El Objetivo general Analizar la influencia del razonamiento lógico matemático, en el rendimiento en el área de matemáticas por medio del estudio de campo para mejorar la calidad institucional. Concluye El aprendizaje adquirido por lo estudiantes de la asignatura de matemáticas, debe ser orientado para su aplicación a la vida diaria.”

Ovalle, (2015) En su investigación “Metodología de rincones de aprendizajes para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático de la revista digital Innovación y Experiencias Educativas, en el artículo Rincones en el Aula de Educación Infantil. El autor expresa que la construcción de aprendizajes reveladores es trascendental la organización de los espacios de forma individual y colectiva, la programación del tiempo, la selección de los recursos didácticos y materiales a través de Rincones de Aprendizaje, se debe tener en cuenta su fundamentación psicopedagógica en los principios de Piaget y de la escuela nueva los cuales responden a la idea de que los y las alumnas estén en constante actividad permitiéndoles así el perfeccionamiento de procesos mentales, de observación, de clasificación, reflexión y el progreso de habilidades a través de diferentes estrategias, los Rincones de Aprendizaje son espacios delimitados, organizados y adecuados para el desarrollo de actividades lúdicas que favorecen al niño y a la niña en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se puede realizar las acciones de manera libre o dirigida y de forma individual o grupal.”

Zambrano, B. (2013) “*Estrategias Didácticas en el Desarrollo del Razonamiento Lógico en la Universidad Estatal De Milagro*, Objetivo General de la Investigación Desarrollar en los educandos una actitud reflexiva y crítica, mediante la correcta aplicación de estrategias didácticas innovadoras que permitan desarrollar el razonamiento lógico para comprender y solucionar problemas del mundo moderno. Se concluye Considerando que los estudiantes se desmotivan por aprender cuando los profesores no utilizan estrategias didácticas sobre todo en la asignatura de Matemáticas, se ha podido comprobar que los estudiantes retienen en su cerebro mayor cantidad de información a través de la resolución de ejercicios de razonamiento numérico con problemas de la vida cotidiana y que contenga imágenes.”

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Becerra, F. (2017) “*El juego para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática del 1° grado de IE N° 50645 de Tambobamba*. Universidad Cesar Vallejo. La investigación tiene como objetivo Determinar en qué medida el juego mejora el rendimiento escolar en el área de matemática en los niños y niñas del 1° grado de Ed. Primaria en la I.E. N° 50645. Los resultados de la presente investigación muestran que el uso del Juego permite la mejora significativa de la variable Rendimiento en el área de matemática, obteniéndose una diferencia de 5,0 puntos a favor de los resultados del post test, con una significatividad estadística del 5% como se muestran en la tabla N° 15, asimismo se aprecia que el efecto producido sobre la variable rendimiento en el área de matemática es grande como aprecia en la tabla N°20.”

Rueda, F. (2016) “*Habilidades sociales y rendimiento académico en Matemática en estudiantes de tercer grado de secundaria de una institución educativa, Villa Rica, Pasco-2016*”. Universidad César Vallejo tuvo como propósito determinar la relación existente entre las habilidades sociales y el rendimiento académico en Matemática de los estudiantes en la institución educativa Leopoldo Krause del distrito de Villa Rica, Oxapampa, Pasco – 2016. Se trabajó con una población muestral de 68 estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa

Leopoldo Krause del distrito de Villa Rica, aplicando una metodología de tipo cuantitativa y descriptiva; con diseño correlacional, donde se utilizó dos instrumentos, cuestionario ya validado para las habilidades sociales y registro de notas para el rendimiento académico en matemática. Se concluyó Tomando en cuenta las variables habilidades sociales y rendimiento académico en matemática de manera global, con resultados como (coeficiente de Pearson $r=0.96$, sig.- $p=0.002$), se puede afirmar: Existe una relación altamente significativa entre la Habilidades Sociales y el Rendimiento Académico en Matemática en los estudiantes del tercero de secundaria en la Institución Educativa “Leopoldo Krause”, del distrito de Villa Rica, Oxapampa, Pasco – 2016.

Arias, C. (2016) “Los Juegos Didácticos y su influencia en el Pensamiento Lógico Matemático en Niños de Preescolar de la Institución Educativa el Jardín de Ibagué – 2015 Para optar al grado académico de: maestro en educación con mención en pedagogía en la Universidad Privada Norbert Wiener, tuvo como objetivo principal, determinar de qué manera los juegos didácticos influyen en el pensamiento lógico matemático, en los niños de preescolar de la Institución Educativa Técnica el Jardín de Ibagué – 2015; además, pretende brindar a los docentes de este nivel, alternativas diferentes en el uso de juegos didácticos, de tal forma, que se fomente la formulación de planes y estrategias didácticas innovadoras y que propicien aprendizajes significativos. El diseño de la investigación es experimental, utilizando un instrumento de observación diseñado por los investigadores, que fue aplicado al grupo control y experimental se concluyó que efectivamente los juegos didácticos influyen positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.”

Tobón (2012) en su tesis “Estrategias Pedagógicas – Didácticas para Desarrollar el Pensamiento Lógico Matemático en los niños de tres y cuatro Años, del Hogar Campanitas busca como objetivo, desarrollar habilidades de pensamiento lógico matemático por medio de estrategias didácticas, en donde los niños irán adquiriendo nociones y habilidades de conteo, seriación, clasificación. Las actividades fueron diseñadas para que los niños se diviertan aprendiendo a través de figuras, juegos, rompecabezas, manualidades. En el resultado final se pretende medir por medio de

evaluaciones, como los niños aprendieron algo, o simplemente si tuvieron avances significativos para su edad. El autor concluye que este proyecto de intervención aporta al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños muéstrales, 26 21 que se encuentran en un periodo de transición entre lo figurativo y lo concreto, la interacción con objetos les ayuda a la construcción de representaciones.”

2.2 Bases teóricas

2.2.1. La enseñanza de la matemática y física

Guzmán (2007), señala “que la matemática y física es una actividad vieja y polivalente que a lo largo de los siglos ha sido empleada con objetivos profundamente diversos, siendo la más versátil e idónea herramienta para la exploración del universo a partir del Renacimiento, e instrumento de creación de belleza artística y ejercicio lúdico, entre los matemáticos de todos los tiempos”.

“La educación matemática y física es una actividad interdisciplinaria sumamente compleja, que ha de abarcar saberes relativos a las ciencias matemática y física y a otras ciencias básicas que hacen uso de ella” (Salazar y Colque, 2008). “En tiempos recientes, se ha ido consolidando como un campo con tareas de investigación propias, en la que diversos grupos de trabajo han producido resultados importantes”.

“El aprendizaje de la matemática y física ha de centrarse en conseguir que los estudiantes desarrollen sus capacidades y actitudes positivas hacia el área; de manera tal que puedan usarla, valorarla y utilizarla como medio de comunicación, para resolver problemas de la vida cotidiana y razonar matemática y físicamente” (Gil, Blanco y Guerrero, 2005). “En tal perspectiva, el área curricular de matemática y física se ha estructurado en función de tres capacidades de área y tres componentes, que son: resolución de problemas, razonamiento y demostración y comunicación matemática y física”.

“Si tras varias décadas de esfuerzos innovadores no se ha producido una renovación efectiva de la enseñanza, ello puede ser atribuido a la ausencia de un nuevo paradigma capaz de dar

respuesta a las dificultades encontradas por el modelo tradicional. El modelo constructivista está jugando hoy el papel integrador de las aportaciones de la epistemología y la psicología del aprendizaje” (Gil y de Guzmán, 1993).

De este modo, las propuestas constructivistas se han convertido en el eje de una transformación fundamentada de la enseñanza de la matemática y física, capaz de integrar los distintos avances puntuales en una propuesta global y coherente que pueda desplazar al modelo tradicional, basado en la enseñanza por transmisión de conocimientos ya elaborados.

2.2.2. El nuevo enfoque pedagógico

Bajo este nuevo enfoque, el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere el uso de estrategias activas para que los aprendices se involucren en su propio aprendizaje (Bahamón, 2002). “Para poder mejorar sus técnicas de enseñanza, los docentes deben tener experiencias activas, que permitan que ellos mismos resuelvan problemas de carácter técnico pedagógicos y trabajen en grupos.”

“El eje principal ha de ser la propia actividad dirigida con tino por el profesor, que coloque al alumno en situación de participar, sin aniquilar el placer de ir descubriendo por sí mismo lo que los grandes matemáticos han logrado con tanto esfuerzo. Las ventajas del procedimiento bien llevado son claras: actividad contra pasividad, motivación contra aburrimiento, adquisición de procesos válidos contra rígidas rutinas inmotivadas que se pierden en el olvido” (Guzmán, 2007).

Todo método didáctico emplea diversas técnicas de enseñanza como recursos metodológicos que permiten canalizar el proceso de aprendizaje del alumno en un momento determinado. La aplicación de una técnica varía según sea la disciplina, las circunstancias en el cual se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje y los objetivos que se proponga alcanzar (Pizano, 1996).

Según Pozo (1996), “la enseñanza es un medio que facilita el aprendizaje. Un buen aprendizaje se caracteriza por producir cambios duraderos, por ser aplicables en otras situaciones y porque se adecua a lo que se tiene que aprender. Además, el docente debe saber manejarse según las condiciones y características de sus grupos de estudiantes y ser capaz de estimularles.”

“El docente debe saber manejarse según las condiciones y características de sus propios estudiantes y ser capaz de estimularles. Para lograr verdaderos aprendizajes es necesario que el alumno quiera hacerlo, es decir que tenga la disposición, intención y voluntad de aprender, pensar y trabajar en grupo. La mayoría de especialistas coinciden en definir la motivación como un conjunto de procesos que abarca componentes muy diversos.”

Para García y Doménech (2001), “la motivación es uno de los principales problemas actuales de la docencia y la intervención instruccional que el profesor desarrolle en el aula para mejorarla redundará en un incremento del rendimiento académico. Sostienen que no se debe motivar a los estudiantes, sino crear un ambiente que les permita a ellos mismos motivarse y proponen una serie de actuaciones instruccionales del profesor que favorecen el logro de las metas de aprendizaje.”

Miranda (2006), “afirma que no toda enseñanza produce aprendizajes y que una enseñanza de calidad no sólo permite el aprendizaje de conocimientos duraderos y transferibles, sino sobre todo favorece el desarrollo de actitudes, valores y habilidades para afrontar la rápida obsolescencia de conocimientos y la necesidad de garantizar aprendizajes relevantes para el mundo actual, que aporten al desarrollo de las potencialidades de cada individuo.”

Según Nérici (1985), “los métodos didácticos se clasifican en dos grandes grupos: la enseñanza individualizada, que se orienta a priorizar el aprendizaje diferenciado de cada sujeto, facilitando el desarrollo de las habilidades y destrezas de aprendizaje que posee cada alumno; y la enseñanza socializada, que tiene como objetivo, sin dejar de lado el aprendizaje individual, promover la integración social y el desarrollo de las habilidades y destrezas de trabajo en grupo de los estudiantes.”

“La mayoría de métodos de la pedagogía activa participativa responden a este último tipo, pues buscan desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, focalizado en objetivos comunes que generan grupos de estudio, en un esfuerzo de tareas y responsabilidades comunes”.

La Comisión de Modernización Pedagógica-PUCP (2003), señala que “el método didáctico más eficaz se concreta cuando los estudiantes enseñan a otros estudiantes. Existe una rica fuente de evidencia que demuestra que la enseñanza impartida por los compañeros es sumamente eficaz para una variedad de metas, contenidos y estudiantes de diferentes niveles y personalidades.”

En conclusión, “el docente debe buscar y seleccionar aquellas estrategias que se conecten con las necesidades de los estudiantes, con la naturaleza de la asignatura y con los objetivos y contenidos propuestos (Miranda, 2006). Al decidir las actividades a desarrollarse en cada sesión, se está determinando el estilo de enseñanza que se quiere desarrollar; qué clima y qué tipo de comunicación se quiere generar en el aula; qué rol van a asumir los estudiantes en su proceso de aprendizaje, entre otros aspectos.”

2.2.3. El aprendizaje activo y cooperativo

“La metodología activa, propicia el aprendizaje liberador, pues fomenta la participación de todos; se fundamenta en la concepción de una realidad cambiante; estimula la creatividad, la criticidad, la cooperación y el compromiso” (Gálvez, 2004).

“El aprendizaje activo busca que el estudiante no se considere ni sea considerado como un hombre-cosa, sino, como persona que transforma el mundo en que vive. Promueve la humanización de todos los hombres al realizarse en la constante relación y problematización del hombre frente al mundo” (Roeders, 1995).

Sántrock (2006), “describe la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que enfatiza la resolución de problemas de la vida real a través de la discusión en pequeños grupos. Los estudiantes identifican los problemas que quieren explorar y proceden a localizar el material y recursos que necesitan para

resolverlo. Los maestros actúan como guías, ayudando a los estudiantes a monitorear sus esfuerzos para resolver el problema, el cual debe estar centrado en el alumno. Esta innovadora estrategia provoca en el estudiante la necesidad de investigar, a partir de sus propios cuestionamientos, con el fin de adquirir conocimientos y habilidades”.

“El docente debe tomar en cuenta los objetivos educativos y los contenidos que de ellos se deriven, así como la competencia de los estudiantes, para abordarlos. Por tanto, la acción didáctica debe partir de los conocimientos previos del alumno para avanzar mediante la construcción de aprendizajes significativos en el sentido que marquen las intenciones educativas”

Coll y Solé (1989), explican que “la posibilidad de aprender se encuentra en relación directa a los aprendizajes previos y a las conexiones que se establecen entre ellos. Cuanto más rica es la estructura cognitiva de una persona, más posibilidades tiene de atribuir significado a materiales y situaciones novedosos y de aprender significativamente nuevos contenidos”.

Desde esta perspectiva, “la tarea del docente consiste en programar, organizar y secuenciar los contenidos de forma que el alumno pueda realizar un aprendizaje significativo. Asimismo, es necesario que el estudiante disponga de los conocimientos y estructuras necesarias para atribuir significados; así como de una actitud activa y positiva para el aprendizaje. Por último, los nuevos materiales o contenidos deben relacionarse con las ideas relevantes que posee el sujeto” (Coll, Palacios y Marchesi, 2003).

Sin embargo, “en la práctica el docente comprueba que no toda actividad de grupo tiene siempre resultados positivos. Hay diferencia entre simplemente agrupar a los estudiantes para que aprendan y estructurar la cooperación entre los estudiantes. La cooperación es mucho más que estar físicamente cerca de otros estudiantes, hablar sobre el material con otros estudiantes, ayudar a otros estudiantes o compartir útiles. Según Prada (1986), si el grupo se identifica en torno a los objetivos, la probabilidad de crecimiento y desarrollo de aquél crecerá proporcionalmente a la fuerza de éstos”.

La Comisión de Modernización Pedagógica-PUCP (2003), “precisa que para que el esfuerzo cooperativo sea más productivo que los esfuerzos competitivos e individualistas, en el grupo debe existir una interdependencia positiva bien definida, los integrantes tienen que fomentar el aprendizaje y éxito de cada uno, hacer que todos y cada uno sea individual y personalmente responsable por su parte equitativa de la carga de trabajo, usar habilidades interpersonales y en grupos pequeños, así como recapacitar sobre cuán eficaz es su trabajo colectivo”.

Según Johnson y Johnson (1998), “el aprendizaje cooperativo, en el contexto educativo, es un modelo de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes a caminar codo a codo, a sumar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permita llegar juntos al lugar señalado. Es también un proceso en el que se va desarrollando gradualmente, entre los integrantes de dicho equipo, el concepto de ser mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás”.

2.2.4. Estrategia para la enseñanza de la matemática y física

Santrock (2002), propone “un conjunto de estrategias que recogen los aportes de Lev Vygotsky, Jean Piaget y David Ausubel al constructivismo pedagógico y que puede incorporarse en la enseñanza de la matemática y física”.

1. Utilizar la zona de desarrollo próximo para enseñar a los estudiantes. La enseñanza debe empezar por el límite superior de la zona, donde el estudiante es capaz de alcanzar las metas sólo con la ayuda del docente. Con una adecuada enseñanza continua de los contenidos curriculares del área de Matemática y física, los estudiantes organizan mentalmente sus conocimientos y ejecutan las secuencias metodológicas requeridas para el dominio pleno de la habilidad de resolver ejercicios y demostraciones.
2. A medida que la enseñanza y la práctica continúan, se debe ir dando mayor responsabilidad al educando reduciendo gradualmente las

explicaciones y pistas hasta que el estudiante sea capaz de resolver ejercicios y demostraciones por sí solo. Una vez que la meta se ha logrado se convierte en el fundamento, base o límite superior de una nueva zona de desarrollo próximo. La tabla siguiente ilustra mejor lo anunciado anteriormente:

Límite Inferior de la Zona (LI)	Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) o Potencial de Aprendizaje del Estudiante	Límite Superior de la Zona (LS)	Nueva Zona de Desarrollo Próximo (NZDP) o Potencial de Aprendizaje del Estudiante	Meta o Límite Superior de la Nueva Zona
Habilidades y conocimientos previos.	Área de conocimientos y habilidades iniciales requerida por los estudiantes a través de la enseñanza de los contenidos curriculares y el desarrollo de ejercicios y demostraciones en la pizarra por el profesor haciendo uso del método tradicional que conlleva a los estudiantes a dar una solución inconclusa en los ejercicios propuestos.	Punto limitado de conocimientos y habilidades donde el estudiante es capaz de alcanzar las metas sólo con la ayuda del profesor.	Área de conocimientos y habilidades finales requeridas por el estudiante mediante la aplicación de prácticas grupales con ejercicios de diferentes niveles de dificultad, organizando mentalmente sus conocimientos y ejecutando las secuencias metodológicas requeridas para el dominio pleno en la solución de ejercicios y demostraciones.	Dominio por sí solo en la solución de ejercicios y demostraciones.

3. Durante las actividades iniciales de aprendizaje y cuando el estudiante necesite ayuda; es decir, tenga dificultad en resolver un ejercicio o una demostración, recurrir al andamiaje dándole toda la orientación necesaria en cuanto a los procedimientos que se requieren para superar dicha dificultad, de tal manera que éste pueda pasar a un nivel más alto en sus conocimientos y habilidades. Siempre debe ofrecerse ayuda suficiente, preguntando ¿qué puedo

hacer por ti?, o simplemente observar las intenciones y esfuerzos de los estudiantes, para brindarles ayuda cuando lo necesiten. Cuando el estudiante dude, debe ser motivado y alentado para que practique la habilidad. Asimismo, observar y apreciar los esfuerzos del estudiante y ofrecer asistencia cuando el alumno olvide lo que debe hacer.

4. Utilizar a los compañeros más calificados como maestros. Recordar que, no sólo los maestros son importantes para ayudar a los estudiantes a aprender ciertas destrezas. Los estudiantes también se benefician con la ayuda que les brindan los compañeros más expertos.
5. Monitorear y motivar a los estudiantes a que pregunten sus inquietudes y dudas para que estas sean clarificadas oportunamente.
6. Evaluar la zona de desarrollo próximo de los estudiantes, no su coeficiente intelectual (Vygotsky no creía que la mejor manera de evaluar a los estudiantes fuera mediante pruebas formales y estandarizadas). El docente debe presentar a los estudiantes ejercicios con diferentes niveles de dificultad para determinar el mejor nivel para empezar la instrucción, tomando en cuenta que la zona de desarrollo próximo es la medida del potencial de aprendizaje que tiene un estudiante.

2.2.5. Rendimiento académico

Se parte del concepto que el rendimiento académico se define aquí como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente universitario en general. El mismo puede medirse con evaluaciones pedagógicas, entendidas éstas como *"el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo, con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro, por parte de los alumnos, de los propósitos establecidos para dicho proceso"* Sin embargo, "el devenir de este

concepto, se da en la segunda mitad del siglo XX que ha conocido una expansión sin precedentes de los sistemas universitarios de todos los países. En promedio se estima un 6,6% de la población de 20 a 24 años en 1970 a un 29,1% en el año 1998 en el mismo intervalo de edad. Este rápido crecimiento de la educación superior ha generado cierta preocupación acerca de los problemas de fracaso académico, aunque esta inquietud no se ha traducido en abundante literatura a causa de la escasez de datos probablemente, en primer lugar, nos acercaremos a los indicadores de carácter agregado a través de la tasa de graduación y tras verificar las posibilidades y limitaciones de este tipo de análisis basado en datos individuales”.

Para los alumnos de primer curso de una universidad se dispone de información microeconómica que permite analizar la relación estadística entre rendimiento académico, valorado como el cociente entre los créditos superados respecto al total de créditos matriculados, e inputs del proceso educativo. Esto nos permitirá adentrarnos en un conocimiento más exhaustivo de los factores que pueden determinar el éxito o fracaso de un alumno.

(García, 1997) “A partir de datos del Consejo de Universidades para el curso 92/93 constata que efectivamente, son los estudiantes de primer curso de los estudios técnicos los que más repetidores producen (un 25% para las ETS y un 35% para las EUT). Dentro de los estudios no técnicos de ciclo largo son los estudios de Ciencias de la Salud los que menor porcentaje de repetidores presentan junto con los estudios de humanidades. Por último, dentro de los estudios no técnicos de ciclo corto son los estudios referidos a ciencias experimentales los que presentan un mayor porcentaje de repetidores”.

“Esta situación da lugar a que el número de alumnos que finalizan puntualmente el primer curso sea muy escaso. Sin embargo, con la información agregada disponible no es posible identificar con claridad el origen de este fenómeno, ni los factores que influyen en el abandono o retraso en los estudios. Se carece pues de criterios que sirvan de guía de adopción de políticas educativas encaminadas a la mejora de tales indicadores. Para avanzar en este sentido sería necesario explorar los factores relevantes que

condicionan el rendimiento académico de los estudiantes universitarios a partir de datos individuales. En el próximo epígrafe presentamos los resultados preliminares de un análisis de este tipo”.

Para los niveles secundarios del sistema educativo se dispone de cerca de 400 estimaciones de este tipo que han sido revisadas por varios autores. Los estudios microeconómicos sobre la universidad son menos frecuentes y más heterogéneos en sus medidas del output educativo. En estos últimos, con frecuencia se investiga la capacidad predictiva de las calificaciones en secundaria y la puntuación conseguida en los exámenes de acceso sobre los resultados académicos obtenidos en la Universidad. Así, por ejemplo, Betts y Morell (1999) encuentran un gran impacto de las notas previas sobre las calificaciones medias obtenidas en un campus de la Universidad de California .

“Para el caso español se dispone de un número reducido de trabajos. Los ya comentados en la sección anterior de Salvador y García, para la Universidad de Cantabria y Aguiar et al, (1995) para las universidades de Canarias, por otro lado, a partir de una encuesta sobre la distribución del tiempo del alumno universitario identifican factores individuales que explican el éxito escolar del alumno. En relación a los alumnos de primer curso encuentran que éstos obtienen peores notas que los alumnos de cuarto y tienen una menor probabilidad de aprobar. No obstante, estas diferencias entre cursos disminuyen cuando se controla el tiempo de trabajo. Otro estudio sobre producción, donde se analizan los determinantes de los conocimientos de economía de dos cohortes de estudiantes en Oviedo encontrando una relación altamente significativa entre la nota de acceso y la variable dependiente. Esto indicaría que, como era predecible, la habilidad académica de los estudiantes que acceden a las facultades de económicas tiene un efecto importante sobre sus tasas de graduación. En concreto, la ecuación estimada indica que un punto adicional en la nota de acceso (media entre el expediente académico de la enseñanza secundaria y la calificación en las pruebas de selectividad) del último alumno admitido aumentaría el resultado académico entre treinta y cuarenta puntos porcentuales”. Este resultado es compatible con los obtenidos

En algunas de las cuestiones debatidas en la literatura internacional, buscando mejorar el conocimiento de los determinantes del progreso académico en el primer curso de los estudios universitarios se ha encontrado que algunos alumnos abandonan

rápidamente sus estudios universitarios, mientras que otros permanecen en el sistema sin mayores problemas. ¿Cuáles son las características que un joven estudiante debe tener para seguir de forma exitosa sus estudios superiores? ¿Cuáles son los predictores del éxito académico en la universidad?

Proporcionan la información básica necesaria para mejorar la calidad educativa está relacionada con cuánto y cómo los estudiantes aprenden. Los autores coinciden que se necesita una forma de evaluación para saber cuán bien funcionan nuestras instituciones educativas, cuán bien los profesores enseñan y cuánto aprenden los estudiantes. Algunos organismos internacionales han resaltado el deterioro de la calidad educativa de los sistemas de educación. En los 80 la Comisión Nacional de Excelencia en Educación (EEUU) en un documento denominado Una nación en riesgo llegó a la conclusión de que los Estados Unidos fracasaron en educar a la juventud norteamericana. En América Latina, Tedesco; hace un diagnóstico acerca del tema: un deterioro global de la educación de América Latina en términos de calidad académica, en el valor intrínseco del conocimiento y en la relación entre el sistema educativo y la sociedad. Agrega que una alta proporción del fenómeno está explicada por la masificación del sistema de enseñanza. La CEPAL (Comisión Educativa para la América Latina) en un documento publicado en los 90 señala la baja capacidad de América Latina para desarrollar los valores intelectuales de sus estudiantes. Señala como problema fundamental la falta de relación entre educación y producción en la sociedad. La Comisión indica que la competitividad entre las naciones debe estar basada en el conocimiento, el acceso a la información, la tecnología y los recursos humanos. La calidad educativa se evalúa a través de sus resultados finales. No es posible cambiar el sistema sino evaluamos la calidad final de sus productos. La UNESCO; en un documento relacionado con el cambio y desarrollo de la educación superior comenta que la calidad de los estudiantes universitarios depende no sólo de los intereses por estudiar un campo específico de conocimiento, sino de las aptitudes de aquellos que completaron el sistema educativo medio”. La UNESCO enfatiza el examen de aquellos puntos de entrada y de salida del sistema evaluando tanto la calidad de los estudiantes, aquello que aprendieron, qué están en condiciones de aprender y cómo son los profesores que enseñan. En nuestro país estas cuestiones comentadas han sido recogidas en la Ley Federal de Educación (1993) y en la Ley de Educación Superior (1994) que indican la evaluación de la calidad

académica de los diferentes niveles del sistema educativo.

2.3. Definición de Términos Básicos.

Aprendizaje: “Proceso de desarrollo que se interseca con otros procesos de desarrollo en la vida de un estudiante”. (Ambrose et al., 2017, p. 26)

Capacidad: “Circunstancia o conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc.” (Endalia, 2019)

Dimensión de los aprendizajes: “El estudiante es consciente de su proceso de aprendizaje, organiza sus acciones para alcanzar sus metas, y mejorar su desempeño, lo que contribuye a que gradualmente asuma la gestión de su propio aprendizaje”. Díaz, F. y Rojas. G. (2015, p.9)

Estrategias de aprendizaje: “serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información que pueda entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos”. (Orellana, 2018, p.1)

Estrategias de enseñanza: “Son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos”. (Díaz y Hernández, 2010, p. 141)

Evaluación del aprendizaje: “término genérico que incluye un rango de procedimientos para adquirir información sobre el aprendizaje del estudiante, y la formación de juicios de valor respecto al proceso de aprendizaje”. (Miller, 2012)

Habilidad: “Es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio”. (Escuela de Organización Industrial, 2020)

Habito de Estudio: Según Mondragón, Cardoso & Bobadilla. (2017). “el hábito de estudio representa para la vida académica un factor preponderante para alcanzar el éxito académico el cual se define como la aplicación de métodos y actitudes que facilitan la adquisición de conocimientos cada vez más complejos sometida a condiciones ambientales de espacio, tiempo y características iguales”.

Hábitos de estudio: “Los hábitos de estudio son las prácticas académicas cotidianas que realiza el estudiante para aprender: involucran acciones como organización de tiempo y espacios, técnicas y métodos para el estudio, e implican disciplina y dedicación.” (Zarate et al., 2018, p.153).

Profesional: “más relacionada con la preparación y desempeño de un puesto de trabajo, implica, por ejemplo, asesoramiento y ayuda en materia de inserción socio-laboral, tránsito a la vida activa, estudio de ofertas y demandas de empleo”. (Díaz, F. y Rojas. G.2015)

Rendimiento Académico: Para Mondragón, Cardoso & Bobadilla. (2017), “constituye variable factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior”.

Resolución de problemas: “Proceso de búsqueda y aplicación de un principio o conjunto de principios apropiados para encontrar la solución de un problema” (Luque, K. y Suri, E., 2018, p. 43)

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

H0: La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras no influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

HG: La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

3.2 Hipótesis específicas

a) La aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

b) La aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

c) La aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

3.3 Definición conceptual y operacional de las variables

Estrategias educativas innovadoras

“Conjunto organizado de actividades de enseñanza-aprendizaje, de contenidos a desarrollar y de recursos a emplear, seleccionadas, para lograr una mejora en la disposición del alumno frente al proceso educativo y en los resultados del rendimiento escolar” (Sevillano, 2005)

Estrategia para la enseñanza de la matemática y física

Conjunto de estrategias que recogen los aportes de Lev Vygotsky, Jean Piaget y David Ausubel al constructivismo pedagógico y que puede incorporarse en la enseñanza de las matemáticas.

“Utiliza la zona de desarrollo próximo para enseñar a los estudiantes. La enseñanza debe empezar por el límite superior de la zona, donde el estudiante es capaz de alcanzar las metas sólo con la ayuda del docente. Con una adecuada enseñanza continua de los contenidos curriculares del área de Matemática, los estudiantes organizan mentalmente sus conocimientos y ejecutan las secuencias metodológicas requeridas para el dominio pleno de la habilidad de resolver ejercicios y demostraciones”.

Aprendizaje activo y cooperativo

“La metodología activa, es el aprendizaje liberador, fomenta la participación de todos; se fundamenta en la concepción de una realidad cambiante; estimula la creatividad, la criticidad, la cooperación y el compromiso”.

“El aprendizaje activo busca que el estudiante no se considere ni sea considerado como un hombre-cosa, sino, como persona que transforma el mundo en que vive. Promueve la humanización de todos los hombres al realizarse en la constante relación y problematización del hombre frente al mundo”.

“Es la estrategia del aprendizaje basado en problemas (ABP), que enfatiza la resolución de problemas de la vida real a través de la discusión en pequeños grupos.

Los estudiantes identifican los problemas que quieren explorar y proceden a localizar el material y recursos que necesitan para resolverlo. Los maestros actúan como guías, ayudando a los estudiantes a monitorear sus esfuerzos para resolver el problema, el cual debe estar centrado en el estudiante. Esta innovadora estrategia provoca en el estudiante la necesidad de investigar, a partir de sus propios cuestionamientos, con el fin de adquirir conocimientos y habilidades”.

Rendimiento en lógico-matemático

“Medida de las capacidades correspondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que un estudiante ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación en capacidades de resolución de problemas lógico-matemáticos” (Pizarro, 1985)

Tabla 1

3.4. Cuadro de Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
VARIABLE X: Estrategias educativas innovadoras	Mide la percepción del estudiante sobre su experiencia en aplicar los principios del aprendizaje activo y colaborativo La medición de esta variable cualitativa se realizará al finalizar el periodo de aplicación del Instrumento.	Interdependencia positiva	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad individual • Propuesta de organización • Interpela responsabilidad 	1,2,3	ORDINAL NUNCA A VECES SIEMPRE
		Construcción de significado	<ul style="list-style-type: none"> • Explica o argumentar • Justifica o discrepa • Complementa contenido • Explicita la tarea 	4,5,6	
		Habilidad interpersonal y grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerza o aprueba • Estimula o anima • Promueve la comunicación 	7,8,9	
VARIABLE Y: Rendimiento Académico lógico-matemático	Se medirá la capacidad para resolver problemas de lógico-matemático.	Rendimiento en lógica proposicional	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica proposiciones • Formaliza proposiciones • Opera tablas de verdad 	10,11,12	ORDINAL NUNCA A VECES SIEMPRE
		Rendimiento en razonamiento lógico	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica equivalencia lógica • Simplifica circuitos lógicos • Valida implicaciones 	13,14,15	
		Rendimiento en lógica recreativa	<ul style="list-style-type: none"> • Razona inductivamente • Razona deductivamente • Ordena información lógica • Resuelve problemas 	16,17,18	

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo y nivel de investigación

4.1.1 Tipo de investigación

“Básica es la que se realiza con la finalidad de producir nuevos conocimientos para ampliar y profundizar las teorías sociales, no está dirigida al tratamiento inmediato de un hecho concreto, ni a resolver una interrogante fáctica, sino que únicamente es una investigación para profundizar la información sobre las relaciones sociales que se producen en el seno de la sociedad”. (Carrasco, 2009: p.49)

El objeto de la presente investigación es relacionar el rendimiento académico en matemática y física con la aplicación de una metodología didáctica innovadora; para poder lograr una adecuada aproximación a dicha relación.

4.1.2 Nivel de investigación

“La presente investigación es de nivel descriptivo: Buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo

no es indicar cómo se relacionan éstas”. (Hernández, Fernández y Baptista. 2010:80)

“Correlacional permite al investigador, analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad (variables). Es decir, busca determinar el grado de relación entre las variables que se estudian” (Carrasco, 2012, p.73).

El nivel de investigación es **Descriptivo correlacional**. Al plantear la hipótesis, se relaciona las dos variables, sin pretender explicar el por qué se producirían las diferencias en el rendimiento académico en matemática y física. Sin embargo, será posible buscar algún valor explicativo.

4.2 MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.2.1 Métodos de investigación

“El método hipotético-deductivo consiste en ir de la hipótesis a la deducción para determinar la verdad o falsedad de los hechos procesos o conocimientos mediante el principio de falsación, propuesto por él. Comprender cuatro pasos: observación o descubrimiento de un problema, formulación de una hipótesis, deducción de consecuencias contrastables (observables y medibles) de la hipótesis; y observación, verificación o experimentación”. (Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez. 2014: 136)

4.2.1 Diseño de la investigación

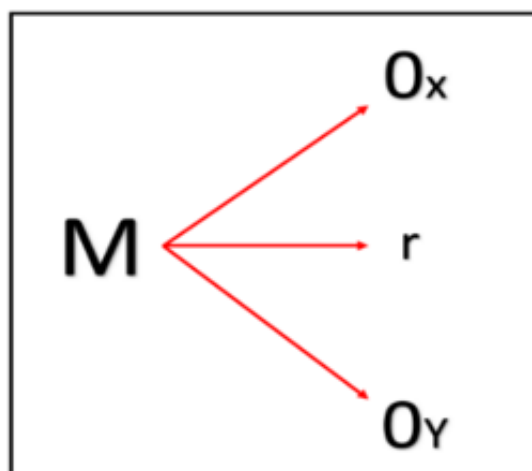
“El diseño de la investigación es no experimental, de corte transeccional o transversal, ya que no se manipulo, ni se sometió a prueba las variables de estudio”.

“Es no experimental dado que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en la que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlas” (Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. 2014, p.149)

“Así mismo, es de corte transeccional o transversal ya que se utiliza para realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un momento determinado de tiempo” (Carrasco, 2013, p.72).

Figura 1

Diseño de investigación se estructura de la siguiente manera:



M= Estudiantes

Ox= Estrategias Educativas

Oy= Rendimiento Académico

R= Relación de las variables

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

4.3.1 Población

“La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (...) Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y de tiempo”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014:174)

La población, son los estudiantes que se matriculen en el I Ciclo Semestral del año académico 2021 en el IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, a desarrollarse, distribuidos al menos en **dos aulas**, con aproximadamente **cuarenta estudiantes** cada una, 80 estudiantes.

4.3.2 Muestra

“La muestra es el subconjunto, o parte del universo o población, seleccionado por métodos diversos, pero siempre teniendo en cuenta la representatividad del universo. Es decir, una muestra es representativa si reúne las características de los

individuos del universo”. (Ñaupas, Mejía, Novoa, Villagómez. 2014)

La muestra es **no probabilística** y Censal, en razón de una cantidad finita ínfima; sin aleación de sus elementos, y los grupos seguirán intactos porque se encontrarán previamente conformados. De entre las aulas formadas, cada uno con cuarenta estudiantes, se elegirán **dos aulas** cuyos estudiantes resulten homogéneos en el rendimiento en matemática y física.

Tabla 2

Distribución de la muestra

Categoría	Especialidad	Muestra
Estudiantes IESTP	MATEMÁTICAS	80

Fuente: Elaboración pro

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. Técnicas

La encuesta: “Puntualmente, la encuesta puede definirse como una técnica de investigación social para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen la unidad de análisis de estudio investigativo”. (Ñaupas, Mejía, Novoa, Villagómez, 2014, p. 165)

Como principales técnicas de recolección de datos, se prevén aplicar la evaluación del rendimiento en lógico-matemático, la revisión de fuentes documentales relacionadas con el problema, la observación del proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas seleccionadas y la encuesta a los estudiantes que participan.

4.4.2. Instrumentos

Cuestionario: “consiste en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, en una cedula, que están relacionadas a hipótesis de trabajo y por ende a las variables e indicadores de investigación. Su finalidad es recopilar información para verificar las hipótesis de trabajo. La elaboración del cuestionario debe tener en cuenta el diseño de la investigación, es decir el planteamiento y formulación del problema, los objetivos, la hipótesis y las variables”. (Ñaupas, Mejía, Novoa, Villagómez, 2014, p. 165)

Variable X. Estrategias educativas innovadoras.

Cuestionario de preguntas cerradas con alternativas dicotómicas (si/no), para cada uno de los indicadores propuestos de la variable, que mide la percepción de los integrantes del grupo experimental acerca de su experiencia en el desarrollo del aprendizaje basado en los principios activos y colaborativos.

Con una duración de 15 minutos, se aplicará al finalizar las tres primeras semanas del ciclo académico 2018-I del IESTP Víctor Álvarez Huapaya en Ayacucho, en el aula que se desarrolla la asignatura de lógico-matemático se va a desarrollar en base a la metodología experimental.

Variable Y: Rendimiento en lógico-matemático.

Prueba objetiva de veinte preguntas, que determinen la capacidad del estudiante para resolver problemas de estática aplicando los fundamentos de la física. Se aplicará el mismo diseño como pre prueba y como pos prueba (variando únicamente los datos) tanto al grupo experimental como al de control durante 60 minutos.

4.4.3. Validez y confiabilidad

a). Validación a través de Juicio de expertos

Evaluaremos la validez del instrumento denominado ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021 con los siguientes criterios:

Validez Interna

“Se verifico que el instrumento fue construido de la concepción técnica, descomponiendo la variable, en dimensiones, indicadores e ítems. Así como, el Establecimiento de su sistema de evaluación en base al objetivo de investigación logrando medir lo que realmente se indicaba en la investigación”.

Validez de constructo

“Este procedimiento se efectuó en base a la teoría de Hernández (2014). Se precisa que los instrumentos sobre: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021 fueron elaborados en base a una teoría, respondiendo al objetivo de la investigación, esta se operacionalización en áreas, dimensiones, indicadores e ítems”.

Opinión de Expertos

“Asimismo, los instrumentos dos uno por cada variable de estudio, fueron expuestos a un grupo de expertos, especialistas en el curso de Diseño y Desarrollo de la Investigación: (...) óptimo para ser aplicado al grupo muestral, para obtener datos”.

b). Prueba de confiabilidad de los instrumentos

“El criterio de confiabilidad del instrumento se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J.L. Cronbach, que requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles por, lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tiene como respuesta, más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión”.

Escala de valores:

Tabla 3

ESCALA DE CONFIABILIDAD

Criterio de Confiabilidad	Valores
No confiable	-1 a 0
Baja Confiabilidad	1.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.5 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.9 a 1

4.4.4. Procesamiento y análisis de datos

La recolección de los datos, toma de muestra se llevará a cabo finalizando el semestre 2019-II, dicha recolección se tomará por única vez a todos los alumnos matriculados en el curso de Biofísica.

Los alumnos firmaran el consentimiento informado antes de iniciar el cuestionario, posterior a ello se les explicara el cuestionario y como deben responder, previa revisión de los expertos quienes pueden sugerir modificaciones sustentables.

Se recolectarán los cuestionarios respondidos y se analizarán estadísticamente. Técnica de Software SPSS versión 25 para validar, procesar y contrastar hipótesis.

- Estadística Descriptiva: los resultados son presentados en tablas de doble entrada donde se consignan las variables.
- Tabulación de la información recopilada.
- Presentación de tablas y gráficos para describir los datos recogidos.
- Interpretación de resultados.
- “El procesamiento de datos se realizó mediante la utilización del programa SPSS versión 24 para Windows, así como Microsoft Excel, habiéndose obtenido resultados similares”.
- “La correlación entre las variables, Hábitos de estudio y Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, se determinó mediante el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que expresa el grado de asociación o afinidad entre las variables de estudio”.

4.4.5 Ética en la investigación

“El investigador en todo momento práctica los principios de honestidad garantizando la fidelidad de la información; garantizando la autoría de la misma, trabajando con total libertad y buscando que los resultados y conclusiones sean para la mejora de la educación superior y puedan ser utilizadas y difundidas a quien lo requiera”.

“La información que se desprenda del cuestionario será protegida, garantizando la confidencialidad y privacidad de la identidad de los sujetos participantes. Quienes obtendrán información completa y detallada acerca de la naturaleza de la investigación, objetivos, métodos, resultados esperados y posibles riesgos”.

CAPITULO V:
RESULTADOS

5.1. Análisis Descriptivo

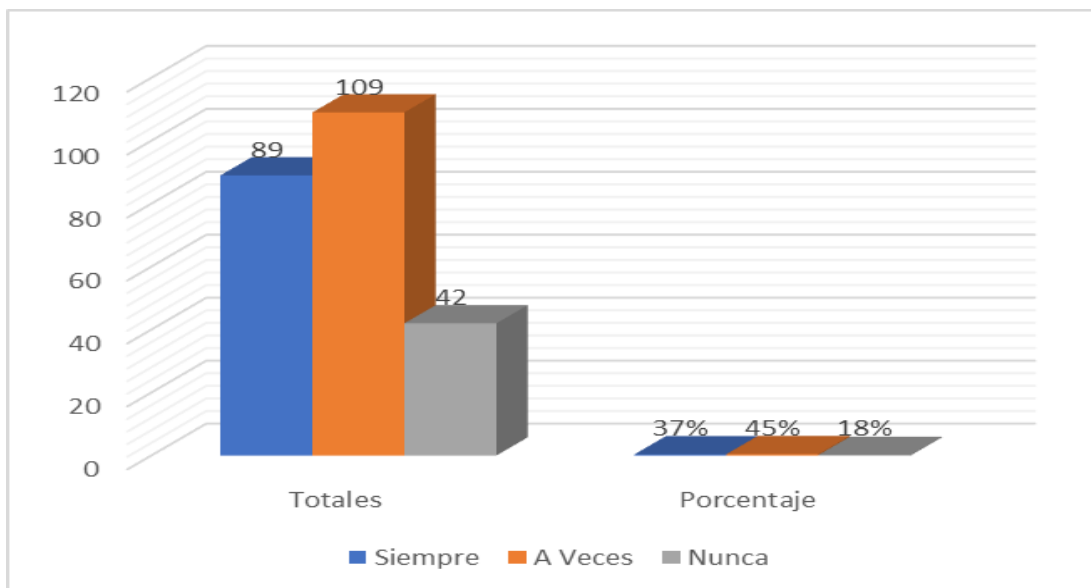
Variable X: Estrategias Didácticas Innovadoras

Tabla 4

DIMENSIÓN X1: Interdependencia Positiva

Items	Siempre	a veces	Nunca	Total
Items 1	28	36	16	80
Items 2	29	36	15	80
Items 3	32	37	11	80
Totales	89	109	42	240
Porcentaje	37%	45%	18%	100%

Figura 2



Interpretación

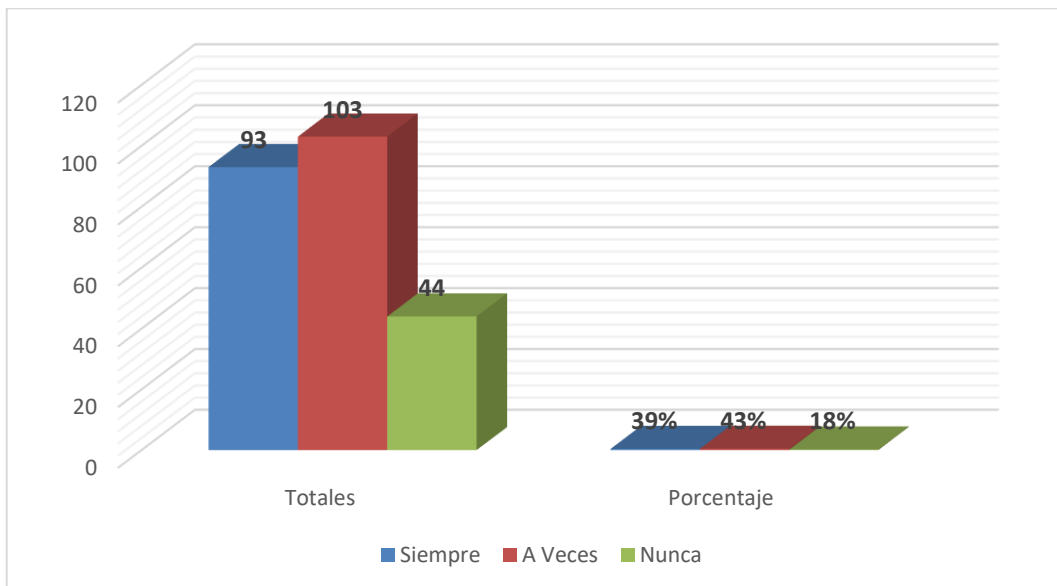
Observamos en la tabla 4 y figura 2 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 1,2,3, respondieron siempre 37%, a veces 45% y nunca 18 % lo que significa que la mayoría de encuestados a veces está de acuerdo con la dimensión X1: *Interdependencia Positiva*.

Tabla 5

DIMENSIÓN X2: construcción de significado

Ítems	Siempre	a veces	Nunca	Total
Ítems 4	32	36	12	80
Ítems 5	24	48	8	80
Ítems 6	24	48	8	80
Totales	80	132	28	240
Porcentaje	33%	55%	12%	100%

Figura 3



Interpretación

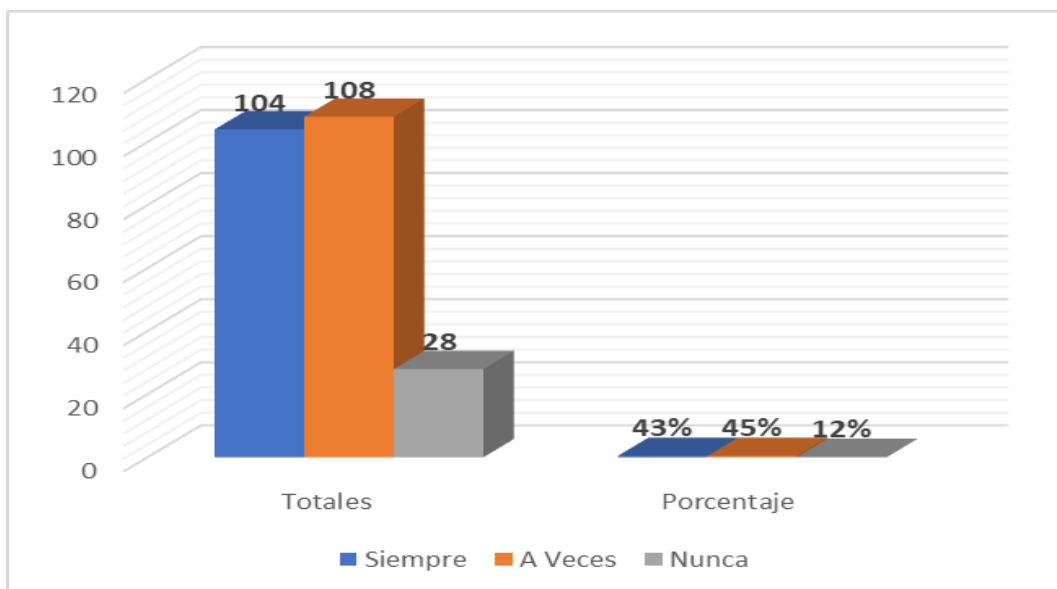
Observamos en la tabla 5 y figura 3 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 4,5,6, respondieron siempre 33%, a veces 55% y nunca 12 % lo que significa que la mayoría de encuestados a veces está de acuerdo con la dimensión X2: Construcción de significado.

Tabla 6

DIMENSIÓN X3: Habilidad Interpersonal y Grupal

Items	Siempre	a veces	Nunca	Total
Items 7	32	40	8	80
Items 8	32	40	8	80
Items 9	40	28	12	80
Totales	104	108	28	240
Porcentaje	43%	45%	12%	100%

Figura 4



Interpretación

Observamos en la tabla 6 y figura 4 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 7,8,9, respondieron siempre 43%, a veces 45% y nunca 12 % lo que significa que la mayoría de encuestados a veces está de acuerdo con la dimensión X3: *Habilidad Interpersonal Y Grupal*.

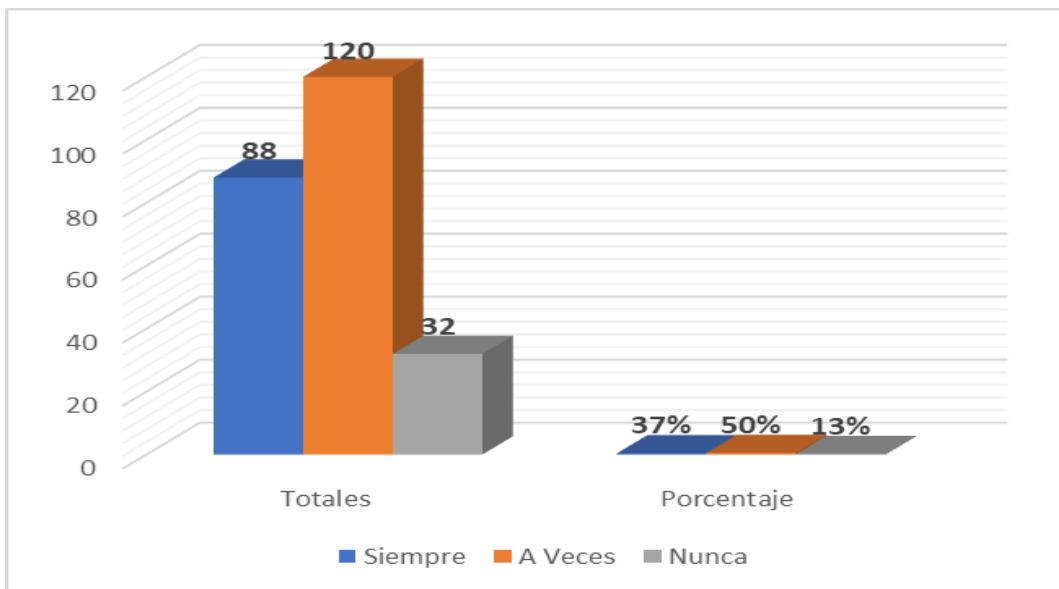
Variable Y: Rendimiento Académico

Tabla 7

DIMENSIÓN Y1: RENDIMIENTO EN LÓGICA PROPOSICIONAL

Items	Siempre	a veces	Nunca	Total
Items 10	28	40	12	80
Items 11	28	40	12	80
Items 12	32	40	8	80
Totales	88	120	32	240
Porcentaje	37%	50%	13%	100%

Figura 5



Interpretación

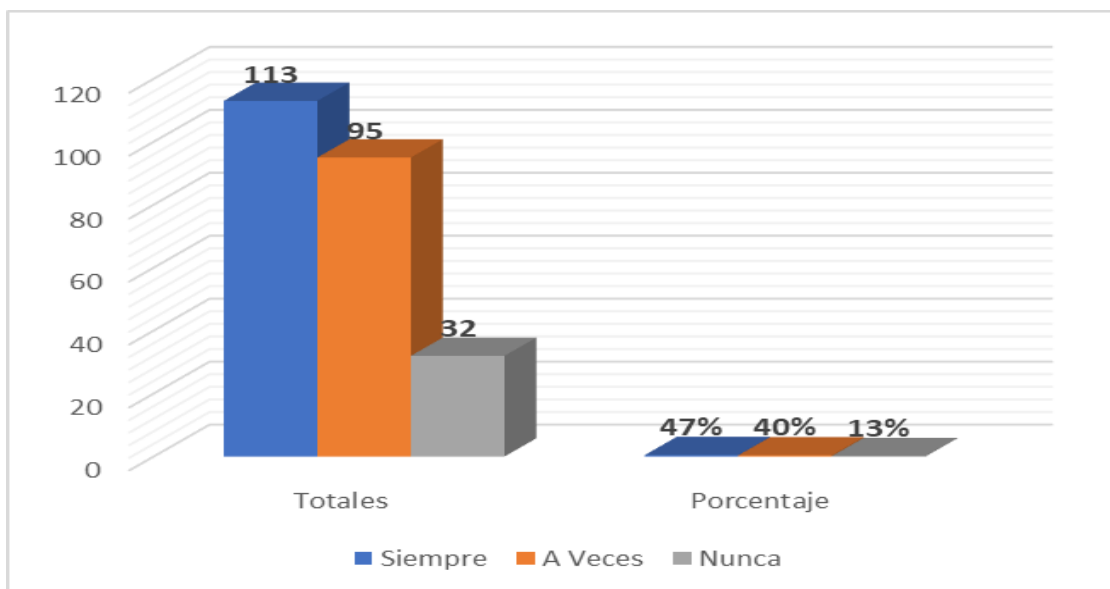
Observamos en la tabla 7 y figura 5 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 10,11,12, respondieron siempre 37%, a veces 50 % y nunca 13 % lo que significa que la mayoría de encuestados a veces está de acuerdo con la dimensión Y1: *Rendimiento En Lógica Proposicional*.

Tabla 8

DIMENSIÓN Y2: RENDIMIENTO EN RAZONAMIENTO LÓGICO

Items	Siempre	a veces	Nunca	Total
Items 13	33	39	8	80
Items 14	40	28	12	80
Items 15	40	28	12	80
Totales	113	95	32	240
Porcentaje	47%	40%	13%	100%

Figura 6



Interpretación

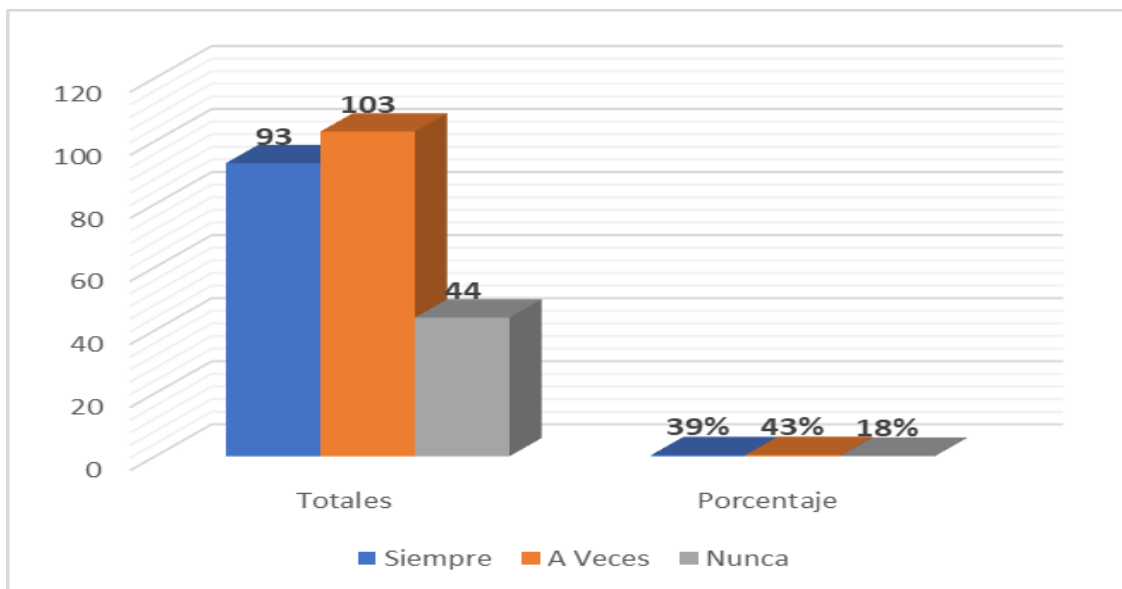
Observamos en la tabla 8 y figura 6 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 13,14,15, respondieron siempre 47 %, a veces 40 % y nunca 13 % lo que significa que la mayoría de encuestados Siempre está de acuerdo con la dimensión Y2: *Rendimiento En Razonamiento Lógico*

Tabla 9

DIMENSIÓN Y3: RENDIMIENTO EN LÓGICA RECREATIVA

Items	Siempre	a veces	Nunca	Total
Items 16	33	35	12	80
Items 17	32	36	12	80
Items 18	28	32	20	80
Totales	93	103	44	240
Porcentaje	39%	43%	18%	100%

Figura 7



Interpretación

Observamos en la tabla 9 y figura 7 que del 100% (80) de los encuestados respecto a las preguntas 16,17,18, respondieron siempre 39 %, a veces 43 % y nunca 18 % lo que significa que la mayoría de encuestados a veces está de acuerdo con la dimensión Y3: *Rendimiento En Lógica Recreativa*.

5.2 Análisis inferencial

Tabla 10

<i>RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS</i>						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	80	100,0%	0	0,0%	80	100,0%
RENDIMIENTO ACADÉMICO	80	100,0%	0	0,0%	80	100,0%

Tabla 11

<i>PRUEBAS DE NORMALIDAD</i>						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	,277	80	,000	,840	80	,000
RENDIMIENTO ACADÉMICO	,171	80	,000	,900	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

CONCLUSIÓN

Las variables de estudio Estrategias Didácticas innovadoras y Rendimiento Académico provienen de una distribución diferente a la normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov para muestras mayores a 50 unidades de análisis, en consecuencia, se procesaron los datos con una prueba no paramétrica Rho de Spearman.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE INVESTIGACIÓN

H0: La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras no influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

HG: La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

Tabla 12

Correlaciones entre la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras y el rendimiento académico en el área lógico-matemático				
			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	Coefficiente de correlación	1,000	,721**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Coefficiente de correlación	,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación

En la Tabla 12 observamos una correlación moderada positiva entre las variables de estudio con un valor de $Rho = ,721$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

CONTRASTACIÓN DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H0: La aplicación de la Interdependencia positiva NO influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

He1: La aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

Tabla 13

Correlaciones entre la aplicación de la Interdependencia positiva y el rendimiento académico en el área lógico-matemático				
			INTERDEPENDENCIA POSITIVA	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	INTERDEPENDENCIA POSITIVA	Coeficiente de correlación	1,000	,497**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Coeficiente de correlación	,497**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación

En la Tabla 13 observamos una correlación moderada positiva entre las variables de estudio con un valor de $Rho = ,497$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación La aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

CONTRASTACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H0: La aplicación Construcción de significado NO influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

He2: La aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

Tabla 14

Correlaciones entre la aplicación Construcción de significado y el rendimiento académico en el área lógico-matemático				
			CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADO	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADO	Coeficiente de correlación	1,000	,426**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Coeficiente de correlación	,426**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación

En la Tabla 14 observamos una correlación moderada positiva entre las variables de estudio con un valor de $Rho = ,426$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación La aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

CONTRASTACIÓN DE LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H0: La aplicación Habilidad interpersonal y grupal no influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

He3: La aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

Tabla 15

Correlaciones entre la aplicación Habilidad interpersonal y grupal y del rendimiento académico en el área lógico-matemático				
			HABILIDAD INTERPERSONAL Y GRUPAL	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	HABILIDAD INTERPERSONAL Y GRUPAL	Coefficiente de correlación	1,000	,528**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Coefficiente de correlación	,528**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación

En la Tabla 15 observamos una correlación moderada positiva entre las variables de estudio con un valor de $Rho = ,528$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación La aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Primera

Respecto al objetivo general de la investigación se hallaron los siguientes resultados la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, en comparación a ello citamos a FERNANDEZ, A. (2019) “Estrategias didácticas innovadoras para mejorar el rendimiento académico en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas. En la Universidad Técnica de Machala, se concluye Las estrategias didácticas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas son de gran relevancia, puesto que su influencia en los estudiantes permite que desarrollen y fortalezcan sus capacidades cognitivas e intelectuales para la mejor comprensión de los contenidos, potenciando su razonamiento lógico, así mismo, el docente debe actualizarse y prepararse para el uso y aplicación de estrategias innovadoras y dejar en el olvido aquellas estrategias obsoletas, que hoy en día aun muchos maestros las siguen empleando”.

Segunda

En relación al primer objetivo específico de la investigación se encontraron los siguientes resultados La aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, en contrastación a ello citamos a Zambrano, B. (2013) “Estrategias Didácticas en el Desarrollo del Razonamiento Lógico en la Universidad Estatal De Milagro, Se concluye Considerando que los estudiantes se desmotivan por aprender cuando los profesores no utilizan estrategias didácticas sobre todo en la asignatura de Matemáticas, se ha podido comprobar que los estudiantes retienen en su cerebro mayor cantidad de información a través de la resolución de ejercicios de razonamiento numérico con problemas de la vida cotidiana y que contenga imágenes.

Tercera

En relación al segundo objetivo específico de la investigación se encontraron los siguientes resultados la aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, en comparación a ello citamos a BECERRA, F. (2017) “El juego para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática del 1º grado de IE N° 50645 de Tambobamba. Universidad Cesar Vallejo. Los resultados de la presente investigación muestran que el uso del Juego permite la mejora significativa de la variable Rendimiento en el área de matemática, obteniéndose una diferencia de 5,0 puntos a favor de los resultados del post test, con una significatividad estadística del 5% como se muestran en la tabla N° 15, asimismo se aprecia que el efecto producido sobre la variable rendimiento en el área de matemática es grande como aprecia en la tabla N°20.

Cuarta

En relación al tercer objetivo específico de la investigación se encontraron los siguientes resultados la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del

IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, en contrastación a ello citamos a Rueda, F. (2016) Habilidades sociales y rendimiento académico en Matemática en estudiantes de tercer grado de secundaria de una institución educativa, Villa Rica, Pasco-2016. Universidad César Vallejo. Se concluyó tomando en cuenta las variables habilidades sociales y rendimiento académico en matemática de manera global, con resultados como (coeficiente de Pearson $r=0.96$, sig.- $p=0.002$), se puede afirmar: Existe una relación altamente significativa entre la Habilidades Sociales y el Rendimiento Académico en Matemática en los estudiantes del tercero de secundaria en la Institución Educativa “Leopoldo Krause”, del distrito de Villa Rica, Oxapampa, Pasco – 2016.

CONCLUSIONES

Primera

Determinamos que la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, según el valor de $Rho = ,721$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación.

Segunda

Establecemos que la aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, según el valor de $Rho = ,497$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación.

Tercera

Identificamos que la aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, según el valor de $Rho = ,426$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación.

Cuarta

Precisamos que la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021, según el valor de $Rho = ,528$ y una significancia de $,000 < 0,05$ en consecuencia rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación.

RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda que, a través del Ministerio de Educación, Direcciones Regionales de Educación y Unidades de Gestión Educativa, se promueva la capacitación para docentes de Matemática en estrategias educativas didácticas innovadoras, para el desarrollo lógico matemático en los estudiantes de educación superior.

Segunda

Al IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, considerar en el sílabo del Área de Matemática estrategias educativas didácticas innovadoras, para el desarrollo lógico matemático en los estudiantes de todas sus carreras profesionales.

Tercera

A Todos los docentes del Área de matemática de los Institutos de Educación Superior aplicar la Interdependencia positiva en los estudiantes para lograr el desarrollo lógico matemático y fortalecer el pensamiento creativo y de solución de problemas de la vida cotidiana en el desarrollo de sus actividades profesionales.

Cuarta

A los estudiantes de los institutos de Educación Superior aplicar y compartir las habilidades interpersonales y grupales como parte de las estrategias didácticas innovadoras; a fin de lograr y fortalecer sus aprendizajes significativos.

Quinta

A los investigadores y otros que están enmarcados en la educación matemática, compartir las diferentes estrategias didácticas innovadoras en el área de matemática en beneficio de los estudiantes y así superar el problema que tenemos en nuestro país en relación al aprendizaje de competencias del área de Matemática.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- AUSUBEL, J; NOVAK y HANESIAN, H. (1997). Psicología educativa; un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México D.F.
- BAHAMÓN, J. (2002). El aprendizaje individual permanente: ¿cómo lograr el desarrollo de esta capacidad de los estudiantes? Centro de Recursos para el Aprendizaje. Cali, Colombia:
- CABRERA, R y HERNÁNDEZ, F. (2009). Aplicación de la historieta como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar el rendimiento académico del área lógico-matemático. Tesis para optar el Grado de Maestro en Educación en la Universidad Cesar Vallejo. 38 p.
- CASANOVA, M; ÁLVAREZ, I y GÓMEZ, G. (2009). Propuesta de indicadores para evaluar y promover el aprendizaje cooperativo en un debate virtual. En EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 28, http://edutec.red/revelec2/revelec28/articulos_n28_pdf.
- CHIROQUE, S. (2007). Índice de Desarrollo Educativo en el Perú. Instituto de Pedagogía Popular. 10 p.
- COLL, C.; Palacios, J y Marchesi, A. (2003). Desarrollo psicológico y educación. Tomo II Psicología de la Educación. Madrid: Alianza. 460 p.
- COLL, C y GALLART, S. (1989). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. En: Cuadernos de Pedagogía. N° 168, p. 16-20.
- COMISIÓN DE MODERNIZACIÓN PEDAGÓGICA (2003). “Experiencias de aplicación de la metodología educativa de Aprendizaje Basado en Problemas en cursos de nivel universitario”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- COMISIÓN DE MODERNIZACIÓN PEDAGÓGICA (2003). Los componentes esenciales del aprendizaje cooperativo. Tomado de D. Johnson, R. Johnson

- y E. Johnson: Los nuevos círculos de aprendizaje. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- CUENCA, R y CARRILLO, S. (2001). El sistema de monitoreo y evaluación del PLANCAD. Ministerio de Educación-GTZ-KfW. Lima. 86 p.
- DELGADO, K. (1996). Dinámica de Grupo. Cuarta edición. CESDE-Editora Magisterial. Lima. 140 p.
- DIAZ-BARRIGA, F y HERNANDEZ, G.(2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Segunda edición. McGraw-Hill Interamericana Editores. México D.F. 465 p.
- GÁLVEZ, J. (2004). Métodos y técnicas de aprendizaje. Cuarta edición. Trujillo-Perú.
- GARCÍA, F y DOMÉNECH, F. (2001). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Universidad Jaume I. Castellón. España.
- GIL, N; BLANCO, L y GUERRERO, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de la matemática y física. Una revisión de sus descriptores básicos. En Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática y física, N° 2, p. 15-32.
- GIL, D y GUZMÁN, M. (1993). Enseñanza de las Ciencias y la Matemática y física. Tendencias e Innovaciones. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid: 89 p.
- GUZMÁN, M. (2007). Enseñanza de las Ciencias y la Matemática y física. En Revista Iberoamericana de Educación, N° 43, p. 19-58.
- HERNANDEZ, R; FERNÁNDEZ, C y BAPTISTA, P. (2014). Metodología de la investigación. México D.F: McGraw–Hill Interamericana de México S.A.
- JOHNSON, D y JOHNSON. R. (1999). Aprender juntos y solos. Grupo editorial Aique S.A. Buenos Aires. 327 p.

- JOHNSON, D y JOHNSON, R. (1998). Aprendizaje colaborativo en las redes de aprendizaje. En <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos>.
- KLEIN, F. (1927). Matemática y física elemental desde un punto de vista superior. Biblioteca Matemática y física. Madrid. 238 p.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2005). Emergencia Educativa: Movilización por la educación. Revista de la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe y Rural. Lima.
- MIRANDA, D. (2006). El aprendizaje cooperativo y su influencia en el desarrollo de la competencia tildacional en estudiantes del primer ciclo en la Universidad Alas Peruanas en Ayacucho. Tesis para optar el grado de Maestro en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 125 p.
- NÉRICI, G. (1985). Hacia una didáctica general dinámica. Editorial Kapelusz. Buenos Aires. 607 p.
- PIZANO, G. (1996). Tecnología Educativa II: Estrategias y técnicas de enseñanza. Editorial San Marcos. Lima. 122 p.
- PIZARRO, R. (1985). Rasgos y actitudes del profesor efectivo. Tesis para optar al Grado de Magister en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- POZO, J. (1996). Aprendices y maestros: la nueva cultura del aprendizaje. Alianza Editorial. Madrid. 383 p.
- PRADA, J. (1986). Psicología de grupos. Editorial Indoamérica. Santa Fe de Bogotá. 157 p.
- RAJADELL, N. (2001). Los procesos formativos en el aula: Estrategias de enseñanza-aprendizaje. En Didáctica General para psico-pedagogos. Sepúlveda, F. y N. Rajadell (coord.). UNED. Madrid: p. 465-525.

- ROEDERS, P. (1995). Aprendiendo juntos. Un diseño del aprendizaje activo. GTZ-Sociedad Cultural Walkiria Ediciones. Lima..
- SALAZAR, S y COLQUE, w. (2008). Matemática y física vs educación matemática y física. En Revista Ciencias.com, 31 de marzo2008. <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EkpZpplkFpugqPA1SL.ph>
- SANTROCK, J. (2006). Psicología de la educación. Segunda edición. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 554 p.
- SEVILLANO, M. (2005). Estrategias innovadoras para una enseñanza de calidad. Pearson Alhambra. Madrid. 180 p.
- VALLEJOS, M. (2003). Estadística aplicada a la educación. Universidad Peruana Unión. Lima.
- VILLARROEL, K. (2010). Taller de Matemática y física. Universidad Adventista de Bolivia..

ANEXOS

TITULO: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VÍCTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021.

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PG: ¿De qué manera la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?</p>	<p>OG: Determinar de qué manera la aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p>	<p>HG: La aplicación de estrategias educativas didácticas innovadoras influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p>	<p>VARIABLE :X</p> <p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS</p>	<p>X1: Interdependencia positiva</p> <p>X2: Construcción de significado</p>	<p>D1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad individual Propuesta de organización Interpela responsabilidad <p>D2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica o argumentar Justifica o discrepa contenido <p>D3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Refuerza o aprueba Estimula o anima Promueve comunicación 	<p>Tipo: básica, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes. (Alfaro, C. 2012).</p> <p>Nivel: descriptivo correlacional, porque no solo persigue describir acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Sabino (1992) Y es correlacional dado que "permite al investigador, analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad (variables). Es decir, busca determinar el grado de relación entre las variables que se estudian" (Carrasco, 2013, p.73).</p>
<p>PROBLEMAS SECUNDARIOS</p> <p>a) ¿De qué manera la aplicación de la Interdependencia positiva influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?</p> <p>b) ¿De qué manera la aplicación Construcción de significado influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?</p> <p>c) ¿De qué manera la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a) Establecer de qué manera la aplicación de la Interdependencia positiva influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p> <p>b) Identificar de qué manera la aplicación Construcción de significado influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p> <p>c) Precisar de qué manera la aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICAS</p> <p>a) La aplicación de la Interdependencia positiva influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p> <p>b) La aplicación Construcción de significado influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p> <p>c) La aplicación Habilidad interpersonal y grupal influye de manera significativa en el del rendimiento académico en el área lógico-matemático de los estudiantes del IESTP Víctor Álvarez Huapaya de Ayacucho, 2021.</p>	<p>VARIABLES</p> <p>VARIABLE: Y</p> <p>RENDIMIENTO ACADÉMICO</p>	<p>X3: Habilidad interpersonal y grupal</p> <p>Y1: Rendimiento en lógica proposicional</p> <p>Y2: Rendimiento en razonamiento lógico</p> <p>Y3: Rendimiento en lógica recreativa</p>	<p>D1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica proposiciones Formaliza proposiciones Opera tablas de verdad <p>D2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica equivalencia lógica Simplifica circuitos lógicos Valida implicaciones <p>D3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Razona inductivamente Razona deductivamente Ordena información lógica Resuelve problemas 	<p>Diseño: no experimental, de corte transeccional o transversal, ya que no se manipulo, ni se sometió a prueba las variables de estudio. y en la que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos" (Hernández et. Al., 2014). Así mismo, es de corte transeccional o transversal ya que se "utiliza para realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un momento determinado de tiempo" (Carrasco, 2013, p.72).</p> <p>Enfoque: Cuantitativo Población: Estudiantes Instrumentos de recolección de datos: El Cuestionario: "El cuestionario</p>

Título: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021.

La encuesta es anónima y se requiere la veracidad del caso en su respuesta. Para tal efecto usted podrá marcar la alternativa correspondiente con un "X" o con un aspa considerando la siguiente escala:

N: Nunca

AV: A Veces

S: Siempre

Dimensiones	VX: Estrategias educativas innovadoras	Valoración		
		N	AV	S
X1: Interdependencia positiva	1. ¿Considera que como estudiante muestra responsabilidad individual en sus obligaciones académicas?			
	2. ¿Considera usted que los estudiantes deberán desarrollar capacidades como propuestas de organización en el desarrollo de las actividades académicas?			
	3. ¿Considera usted que el Cumplimiento de Obligaciones una actividad obligatoria de los estudiantes?			
X2: Construcción de significado	4. ¿Considera usted que con la metodología del docente el estudiante puede explicar y argumentar diferentes problemas matemáticos?			
	5. ¿El estudiante después de recibir sus clases está en la capacidad de complementar contenidos según los problemas planteados?			
	6. ¿Explica las tareas o problemas de contexto académico utilizando métodos del docente?			
X3: Habilidad interpersonal y grupal	7. ¿En el desempeño académico del estudiante se considera la participación ciudadana respetando sus derechos y de las otras personas?			
	8. ¿Respetar la diversidad cultural existente en el ámbito académico y social es un contenido actitudinal?			
	9. ¿Reconocer la construcción de acuerdos entre diferentes grupos de trabajo pueden tomar decisiones colectivas?			

Título: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021.

La encuesta es anónima y se requiere la veracidad del caso en su respuesta. Para tal efecto usted podrá marcar la alternativa correspondiente con un "X" o con un aspa considerando la siguiente escala:

N: Nunca

AV: A Veces

S: Siempre

Dimensiones	VY: DESEMPEÑO ACADÉMICO	Valoración		
		N	AV	S
Y1: Contenido Procedimental	10. ¿Considera que el estudiante deberá indagar e investigar como parte de su desempeño académico?			
	11. ¿Considera usted que el manejo de información es una actividad de los estudiantes?			
	12. ¿Considera usted que los estudiantes deberán desarrollar capacidades como el debate y la argumentación?			
Y2: Contenido Conceptual	13. ¿Considera usted que el estudiante mediante la comprensión identifica las ideas principales y secundarias de un texto?			
	14. ¿El estudiante valora la búsqueda de una expresión clara, sencilla y fluida en las situaciones comunicativas?			
	15. ¿Interpretar problemas de contexto académico utilizando técnicas y métodos apropiados son actividades de desempeño académico?			
Y3: Contenido Actitudinal	16. ¿En el desempeño académico del estudiante se considera la participación ciudadana respetando sus derechos y de las otras personas?			
	17. ¿Respetar la diversidad cultural existente en el ámbito académico y social es un contenido actitudinal?			
	18. ¿Reconocer la construcción de acuerdos entre diferentes grupos de trabajo pueden tomar decisiones colectivas?			

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Hajar Hernández Víctor Daniel
- 1.2 Grado académico: Magister
- 1.3 Cargo e institución donde labora: DTC Universidad Alas Peruanas
- 1.4 Título de la Investigación: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ALVAREZ HUAPAYA, 2021.
- 1.5 Autor del instrumento: JOSÉ CARLOS HUAMANI QUICAÑO
- 1.6 Nombre del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				80%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				80%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				80%	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				80%	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				80%	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				80%	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				80%	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				80%	
SUB TOTAL					800	
TOTAL					800	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 16

VALORACIÓN CUALITATIVA: Muy Bueno

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: 10 de mayo del 2022



 Mg Víctor Daniel Hajar Hernández
 DNI: 09461497

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DEL PLAN DE TESIS



Yo, **JOSÉ CARLOS HUAMANI QUICAÑO**, estudiante del programa de Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa de la Universidad Alas Peruanas con Código N° 2017132075, identificada con DNI: 28303463, con la tesis titulada: **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL IESTP VICTOR ÁLVAREZ HUAPAYA, 2021.**

Declaro bajo juramento que:

1. El informe de tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. Los datos presentación en los resultados son reales, no han sido falseados, ni copiados por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se contribuirán en aporte a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), de plagio (información sin citar a autores), de piratería (uso ilegal de información ajena) o de falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiendo a la normatividad vigente a la Universidad Alas Peruanas.

Lima, mayo del 2022.



JOSÉ CARLOS HUAMANI QUICAÑO

DNI: 28303463