



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

“El Aprendizaje Basado En Proyectos Para Mejorar El Logro De Competencias Del Área De Matemática En Estudiantes Del 5to grado De Educación Secundaria De La Institución Educativa “Santa Teresita” De Chincha-Ica 2019”

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Lévano Mesías, Adrián Pascual (ORCID: 0000-0002-2817-4411)

ASESOR:

Mg. Lezcano Tello, Asunción (ORCID: 0000-0003-0370-8947)

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Educación y Calidad Educativa

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios por brindarme una familia y unos hijos que es mi soporte y a la vez mi fuerza para poder superarme en el desarrollo de mis aspiraciones.

A mis padres por haberme instruido con valores fundamentales para el desempeño de mi profesión y por su apoyo brindado posibilitando mi progreso permanente.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. César Acuña Peralta por su gran trabajo y esfuerzo la labor realizada en beneficio de la educación peruana.

A los maestros y doctores de la Escuela de Post Grado de la Universidad “Cesar Vallejo”, por sus sabios conocimientos, y gran dedicación en la formación continua y dedicada; con docentes en servicio y apoyo por su contribución a la mejora de la calidad educativa de nuestro país.

Al docente asesor de por su holgado esfuerzo en la presente investigación el Mg. LEZCANO TELLO, Asunción; por su capacidad académica y orientaciones pertinentes para concretizar la presente investigación.

Al personal directivo, docentes y estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita”, Provincia de Chincha; distrito de Chincha Alta por su gran soporte y disposición favorable para la aplicación de los instrumentos y la recolección de datos, durante el desarrollo de la presente investigación.

El autor

Índice de contenidos

	Página.
	I
Carátula	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Índice de contenidos	V
Resumen	VI
Abstract	VIII
	IX
I. Introducción	10
1.1 Realidad problemática	10
1.2 Trabajos previos	12
1.3 Teorías relacionadas al tema	14
1.3.1 Método de proyectos	14
1.3.1.1 Un Proyecto	14
1.3.1.2 Proyecto de aprendizaje	15
1.3.1.3 Importancia de la elaboración de proyectos	15
1.3.1.4 Método de proyecto	16
1.3.2 Aprendizaje del área de matemática	17
1.3.2.1 La matemática escolar	17
1.3.2.2 La educación Matemática y sus fines	18
1.3.2.3 Renovación de las clases del área lógico matemática	20
1.3.2.4 Rol del docente para mejorarla actuación de los alumnos	21
1.3.2.5 Didáctica de la matemática potenciadora de los procesos cognitivos.	23
II. Formulación del problema	26
2.1 Problema general	26
2.2 Problema específico	26
2.3 Justificación del estudio	26
2.4 Objetivos	27
2.4.1 Objetivo General	27
2.4.2 Objetivos específicos	28

2.5 Hipótesis	28
2.5.1 Hipótesis general	28
2.5.2 Hipótesis específicas	28
III. Método	30
3.1 Diseño de investigación	30
3.2 Operacionalización de variables	31
3.3 Población muestra	34
3.3.1 Población	34
3.3.2 Muestra	34
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
3.4.1 Técnica	35
3.4.2 Instrumento	35
3.5 Procedimiento	35
3.6 Aspectos éticos	36
3.7 Método de análisis d datos	37
IV. Resultados	38
4.1 Descripción	38
Tabla N° 04 Competencia de Resuelve de cantidad	39
Tabla N° 05 Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	40
Tabla N° 06 Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización	41
Tabla N° 07 Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	43
Tabla N° 08 Competencia del área de Matemática	44
V. Discusión	52
5.1 Análisis descriptivo	52
5.2 Análisis Inferencial	56
VI. Conclusiones	59
VII. Recomendaciones	60
VIII. Referencias bibliográficas –	
IX. Anexos	

RESUMEN

La presente investigación desarrollada tiene como objetivo primordial determinar de qué manera el aprendizaje basado en proyectos para mejorar el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5° grado de educación secundaria de La Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha Alta – Ica, 2019. El estudio es tipo Explicativa – Aplicativa con diseño cuasi experimental; con un grupo experimental conformado por un total de 22 alumnos, 13 varones y 9 mujeres; y un grupo de control conformado por un total de 19 alumnos, 7 varones y 12 mujeres; aplicado a una muestra de 41 estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Santa Teresita en el área de matemática de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta en el departamento de Ica., elegidos a través del muestreo intencionado casual.

Para evaluar la influencia de la aplicación del método de proyectos se utilizó la técnica de la encuesta y sus instrumentos que nos permitió determinar nivel de aprendizaje en el área de matemática de los alumnos integrantes de la muestra de estudio.

Las conclusiones a la que arriba la investigación nos ha permitido determinar que la aplicación del método de proyectos incrementa de modo significativo el logro de competencias del área de matemática de los estudiantes integrantes del grupo experimental, en 22; siendo dicho incremento estadísticamente significativo.

PALABRAS CLAVE: Método de Proyectos, logro de competencias del área de Matemática.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine how project-based learning can improve the achievement of competences in mathematics in 5th grade students of the "Santa Teresita" Educational Institution of Chincha Alta - Ica, 2019. study is Explicative type - Application with quasi-experimental design; with an experimental group consisting of a total of 22 students, 13 men and 9 women; and a control group consisting of a total of 19 students, 7 men and 12 women; applied to a sample of 41 students of the fifth grade of secondary education of the educational institution Santa Teresita in the area of mathematics of the province of Chincha in the district of Chincha Alta in the department of Ica., chosen through casual intentional sampling.

To evaluate the impact of the application of the project method, the survey technique and its instruments were applied, which allowed us to determine the level of learning in the area of mathematics of the students participating in the study sample.

The conclusions to which above the research has allowed us to determine that the application of the project method improves the achievement of competences in the area of mathematics of the students who are members of the experimental group, in 22; said increase being statistically significant.

KEYWORDS: Project Method, achievement of Mathematics competences

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Como parte de la evaluación del contexto internacional de la PISA 2015, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aplicó y desarrolló la evaluación del contexto internacional, en la que nuestro país participó junto con 71 otros países. Con un total de 6.971 estudiantes de 281 instituciones educativas públicas y privadas de todo el país, que fueron seleccionados al azar por la comisión de evaluación.

En cada una de las evaluaciones de PISA a las que han respondido los estudiantes peruanos, nuestro país ha mostrado el mayor crecimiento en el conocimiento y las habilidades profesionales en Ciencias y Matemáticas, según los resultados evaluados y descritos por los estudiantes peruanos. Somos el cuarto mejor rendimiento de América Latina en Ciencias y Matemáticas en general.

A lo largo de América Latina, tanto el laboratorio de evaluación de la calidad educativa latinoamericana como la evaluación del censo de estudiantes han encontrado que el crecimiento de los estudiantes ha sido positivo (ECE).

El proceso evaluativo que incorpora PISA es una herramienta de nivel internacional, el mismo que por 03 años, monitorea las habilidades que presentan cada adolescente quinceañero en la utilización del conocimiento e habilidad que logren sortear obstáculos en un mundo globalizado.

Lo evaluado en pisa se relaciona a competencias, en diferentes áreas, tales como: Ciencia, Matemáticas, Leída, Formación de Finanzas y Resolver algún problema colaborativo. Quienes tuvieron participación para la evaluación censal y medir el grado de crecimiento en dichos aspectos evaluados fueron los países que pertenecen o están inscritos en la OCDE.

Una de las revelaciones que no comúnmente se veía y hoy se refleja en PISA es que nuestro territorio nacional muestra un mejor resultado que en Brasil para Matemáticas.

El rendimiento general de los estudiantes en las instituciones educativas públicas ha mejorado significativamente en todas las competencias evaluadas, y el rendimiento de los estudiantes con antecedentes socioeconómicos más bajos ha mejorado en la ciencia.

La participación de nuestro país en estos procesos de evaluaciones constituye una muy buena oportunidad para cuantificar los procesos de conocimientos, en una descripción integral, sus capacidades y habilidad que tiene cada estudiante próximo para egresar en EBR están obligatoriamente a asumir un rol activo en la ciudadanía.

El proceso de evaluar que tan lleno de conocimientos en varios aspectos están los estudiantes para enfrenar las diferentes barreras de la vida posteriormente, poder ser capaz de hacer un análisis, reflexionar, usar la razón y notificar aprendizajes significativos, al ser capaces de construir su propio aprendizaje cognitivo. Esta situación refleja la preocupación por garantizar mejores niveles para lograr capacidades en matemática de cada educando.

A nivel nacional, nuestro país atraviesa por una severa crisis en la educación muy por lo reflejado en el informe pisa donde nos indican que el Perú ha crecido en el ámbito de las Matemáticas, no se tiene fortaleza para el razonamiento necesario para el desarrollo en los diversos problemas matemáticos (ejercicios) y los resultados reflejados en las últimas evaluaciones que se desarrollan internamente en cada una de las instituciones, de acuerdo a los resultados mostrados por el ente rector de la Educación aún no hay un alza aceptable en los resultados de evaluación general, a pesar de que la misma fue diseñada sobre la base del currículo vigente para que el estudiante pueda desarrollar capacidades, competencias y habilidades de este modo se pretenden que adquieran la experticia necesaria para que resuelvan situaciones problemáticas y solucionarlos y al mismo tiempo afianzar una disciplina mental. Las nuevas generaciones se enfrentan a mayores problemas de aprendizaje, por lo cual el docente, desconoce las diversas metodologías activas, que incentivan al alumno a construir su propio aprendizaje para que su desarrollo no sea memorístico sino creativo y constructivista.

La Institución Educativa “Santa Teresita” en el distrito de Chincha Alta – Ica; no es ajena a esta problemática de enseñanza ya que la mayor parte de docentes del área de matemática priorizan cumplir con sus labores educativas comunes y no ven tanta las necesidades de los estudiantes por

aprender otros métodos de enseñanza, como darles las facilidades a los estudiantes para que desarrollen mejor sus diferentes competencias del área de matemática empleando métodos y técnicas de enseñanza pertinentes así como mejorar sus capacidades comunicativas en matemáticas. Una deficiente situación en los aprendizajes para áreas como matemáticas, lo encontramos reflejada desde su dificultad para aplicar algoritmos referidos a las operaciones aritméticas, en varios casos no pueden identificar adecuadamente las incógnitas en los problemas, demostrando bajos niveles de comprensión de los problemas propuestos; algunos estudiantes según informes y anecdotarios de los docentes no reconocen los símbolos básicos para la comprensión de los problemas y se les hace difícil interpretar información matemática contenida en medios de comunicación.

La situación problemática descrita probablemente tiene una relación con la inadecuada aplicación de estrategias para los procesos de enseñanza que tienen cada docente en el área; es decir no aplican por ejemplo el método de proyectos en el proceso de conducción de los aprendizajes. Los docentes de la EBR en el área de matemática aplican métodos comunes para resolver los problemas de razonamiento matemático en la cual los estudiantes son constantemente evaluados mediante los métodos comunes que aplica el docente y no deja al alumno que aplique otros métodos de solución para lo cual los estudiantes de 5° de secundaria aprenden a desarrollar problemas propuestos con los métodos antiguos que conlleva al alumno a memorizar los métodos de solución de los respectivos ejercicios y no dejan que apliquen su creatividad.

Los estudiantes cada vez tendrán menor nivel para lograr desarrollar su competencia; por lo tanto, para la presente investigación para controlar esta situación se plantea como alternativa de solución la aplicación del método de proyectos que desarrollarán capacidades en las matemáticas en alumnos de del 5° año de secundaria en la I.E. "Santa Teresita" de la provincia de Chíncha en el distrito de Chíncha Alta en el departamento de Ica, 2019.

1.2 Trabajos previos

Algunos trabajos y textos relacionados al presente que nos sirven como antecedente son los siguientes:

A nivel Internacional

TERÁN, Teresita. (2016) en su tesis doctoral “El método de proyectos en el marco de un curso de didáctica de la estadística”, en donde se concluye: Como demuestra la realidad de las experiencias educativas, el método del Proyecto es una de las estrategias pedagógicas utilizadas en la enseñanza de las Estadísticas Básicas. La formación de los profesores para poder guiar el nuevo lanzamiento de esta propuesta educativa, la investigación sobre las condiciones asociadas a esa formación y la falta de espacios que contribuyan a la aplicación de cada propuesta que permita desarrollar algún proyecto son algunos de los posibles puntos débiles que se han identificado. Algunas sugerencias para ampliar esta perspectiva de las clases de Didáctica de las Estadísticas y llevar a cabo un proceso de proyección a la práctica docente de los profesores-estudiantes surgen del proceso de análisis de los Proyectos presentados. Facilitar la creación de un entorno de aprendizaje adecuado que refuerce los conocimientos estadísticos adquiridos en otras materias invitando a los alumnos a formular preguntas y generar explicaciones basadas en esas preguntas. Los profesores están formados en una metodología superior a la educación estadística tradicional, que se basa en la generación de numerosos ejercicios vacíos sin ninguna conexión con el problema en cuestión. Conduce a la adquisición de conocimientos matemáticos que están relacionados con otros tipos de conocimientos sociales, económicos o científicos.

GALEANA, Lourdes. (2004) en su investigación de doctorado titulada “El aprendizaje basado en proyectos” en donde se concluye:

Ser parte de grupos académicos en línea. La sesión, alumnado, docentes, el monitor y cada voluntario- todos ellos se convierten como una red de trabajo académico, en la que se trabajó en forma de fortalecer los conocimientos de todo el grupo con formas de aprender con las ideas o conocimiento de los demás. Trabajar en conceptos importantes. A la hora de desarrollar el proyecto, deben incluirse propuestas que ayuden a reforzar los distintos contenidos y que tengan continuidad y sean relevantes. La

comunicación, las habilidades matemáticas y la resolución de problemas de forma interdisciplinar, por ejemplo, deben ser algunos de los objetivos y puntos fuertes del proyecto.

A nivel Nacional

AJALCRIÑA CABRERA, Carolina. (2006) en su tesis “Influencia de los proyectos de aprendizaje a modo de estrategias didácticas para el nivel de desarrollo de alguna capacidad para el área ciencia y ambiente de los alumnos del quinto grado de educación primaria de la institución educativa N°22303 “Santa Rosa de Lima” de Ica” en donde se concluye:

Qué, el empleo de proyectos de aprendizaje como el cultivo hidropónico de lechugas y albahacas permitió despertar el interés por los contenidos como áreas de ciencias y ambiente notándose cambios positivos para desarrollar las sesiones o actividades de aprendizaje aplicadas a los estudiantes. Qué, la hidroponía, permitió a los adolescentes utilizar sus conocimientos previos para relacionar los contenidos del área con la realidad, así mismo les permitió interiorizar conceptos y generalizarlos. Qué, al aplicar y desarrollar las sesiones de aprendizajes ya desarrolladas, empleando proyectos de aprendizaje, permite a los adolescentes y niñas construir su propio aprendizaje. Qué el empleo de proyectos de aprendizaje, específicamente los cultivos hidropónicos, es una estrategia innovadora de trabajo y exige adaptar a los alumnos a esta nueva forma de trabajo.

A NIVEL REGIONAL

CHICO TASAYCO, Liliana Esther y otros 2004 en su tesis “Método ASEMA – MIPC en el aprendizaje de la computación e informática aplicada a los alumnos del tercer año de la Institución Educativa “José Pardo y Barreda” del distrito de Chincha Alta”, en donde se concluye:

El método ASEMA – MIPC los alumnos demostraron constante motivación en la asimilación de la teoría y la práctica, de acuerdo al uso adecuado de diferentes materiales y estrategias.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 MÉTODO DE PROYECTOS

1.3.1.1 UN PROYECTO

Un proyecto es un conjunto organizado de pasos o procedimientos sistemáticos. La investigación es desarrollada, normalmente, por estudiantes en función a la mecánica procesal al interior de la sesión de aprendizaje, a veces por la sesión completa desarrollada en aula, y en raras ocasiones, por un solo niño. Un proyecto es un esfuerzo de investigación centrado en encontrar soluciones a las hipótesis realizadas por estudiantes, profesores o profesores y adolescentes.

El proyecto no solo busca la obtención de respuestas, sino el entrenamiento del investigador en el arte de la ubicación e interpretación de fuentes de información.

1.3.1.2. PROYECTOS DE APRENDIZAJE

Se concibe a los Proyectos de Aprendizaje como estrategias para facilitar el cumplimiento del proceso pedagógico en cada sesión de los aprendizajes. A partir de una realidad, surgen de esta necesidad de los estudiantes, se persigue hasta que se obtenga una respuesta coherente, la misma que debe responder a la Hipótesis planteada con anterioridad.

Los pasos que sigue la realización de un proyecto de investigación son sistemáticos y debidamente orientados hacia un fin científico.

1.3.1.3 Importancia de la elaboración de proyectos

La elaboración de proyectos es importante porque: facilita a los estudiantes el desarrollo de habilidades; atiende las deficiencias en el aprendizaje de los mismos, se centra en motivaciones extrínsecas que asienta a cada docente servir como guía para trabajar con sus estudiantes, hacer uso de

cada experiencia, para detallar cada tarea de los adolescentes realizan.

EL TRABAJO DE UN PROYECTO, en comparación:

La realización de un proyecto contrasta con la capacidad de sentirse motivado de un estudiante, mejor dicho, con la capacidad intrínseca o inherente a él.

Constituye una herramienta capaz de mantener motivado al estudiante, en ocasiones necesita de un juicio de expertos y lo mismo que instrucciones sistemáticas como trabajos de proyectos son importantes y tiene un espacio en la planificación.

1.3.1.4 MÉTODO DE PROYECTO

La metodología para proyectos constituye herramienta educativa por lo que cada estudiante adopta posturas de madurez y cooperación que permite interactuar con mayor responsabilidad donde se utilizan, en proyectos de contexto real, las destrezas y conocimientos construidos en la interacción dentro del salón de clase.

El método de proyectos estima el desequilibrio del pensamiento del estudiante sobre todo en herramienta para resolver problemas desde los niveles más simples hasta los de mayor complejidad.

Los alumnos aprenden nuevas habilidades y refuerzan las antiguas cuando se utiliza el método de proyecto.

El método puede describirse como:

Experiencia de aprendizaje que hacen participe a los estudiantes en la profundidad de sus metodologías y estrategias determinadas. Estrategia que involucra a los alumnos en proyectos de alto grado de dificultad y en la realidad por medio de estrategias que permiten desarrollar y hacen posible la aplicación de habilidades y conocimientos.

Los estudiantes que aprenden de forma eficaz vivan una experiencia conectada con la realidad, para que a partir de

ella construyan subsensores que permitan construir un nuevo andamiaje de conocimientos.

Este aprendizaje requiere de la experticia, de los estudiantes en a la búsqueda de diversas fuentes de información necesaria en la resolución de problemas para responder cuestiones relevantes.

Al estar desarrollando un proyecto hace que la interacción profesor estudiante sea más flexible y sobre todo muy provechosa, hace que ambos aprendan y puedan contribuir con información relevante que pueda coadyuvar a la mejora sustancial del proceso de aprendizaje.

Es una ruta metodológica que ordena ideas, acciones y que moviliza esfuerzos tendientes a la satisfacción de necesidades y para aprender a producir haciendo.

Un proyecto es formativo, en tanto hace que participen varios actores aportando ideas y organizando, a tomar nuestros propios puntos de partida para manejar recursos, a desarrollar alguna resolución de problema, el emprendimiento, las competencias profesionales.

Aunque hablar de aprendizaje basado en proyectos no es nuevo en la enseñanza primaria (Sharan y Sharan, 1992), la inquietud por implicar a los jóvenes en proyectos en grupo ha crecido a lo largo del tiempo. El enfoque de investigación del aprendizaje en la educación temprana (Kandel y Hawkins, 1992), un actual que integra el plan de estudios, además de un estudio completo acarca la integración de las propuestas realizados por los adolescentes en las escuelas primarias de Reggio Emilia han despertado este interés (Edwards y otros, 1993).

Los proyectos no solo abordan la necesidad de interactuar entre pares, si no que se relacionan a los temas y las unidades de procesos de enseñanza.

1.3.2. APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

1.3.2.1.- LA MATEMÁTICA ESCOLAR

La matemática escolar tiene que ser empleada a partir de la del esquema de evaluación de cómo se van a involucrar cada uno de los resultados a desarrollar acciones de mejoras que fortalezca el conocimiento del estudiante y aprender mediante la evaluación.

La forma en que se comunican los resultados de una evaluación, así como las posibles acciones que se sugieren al estudiante para que mejore y aprenda a través de la evaluación.

Se propone una retroalimentación para fortalecer el aprendizaje significativo y construir con más eficacia lo cognitivo.

Si se quiere considerar un modo de aprender, todos estos cambios deben suceder por práctica: entre la relación entre las personas y el contexto. Cada cambio producido producto del aprendizaje tienen un impacto en el conocimiento y el comportamiento de un individuo.

El guía de aprendizaje ofrece orientaciones y facilita a los educandos procesos estratégicos necesarios que permitan la mejora de los aprendizajes cognitivo y significativo.

El repaso es central para incentivar y orientar el aprendizaje e involucra a ambas personas. No es suficiente solo con argumentar los trabajos, también lo es dosificar sus tiempos del alumnado que actúa con los comentarios, al analizar y dialogar acerca del conocimiento, los objetivos alcanzables, realimentación debe ser clara, oportuna, continua, orientadora, motivante, constructiva y devolutiva

A fin de desarrollar la matemática en la escuela se debe llevar adelante dos acciones: Lo solicitado: Lo que se pidió al estudiante en la instrucción. La base informativa siempre debe de estar centrada en el trabajo del estudiante y no relacionada con potenciales o conocimientos sobresalientes

del estudiante. Lo entregado: El cómo lo estoy haciendo tiene que ver con la forma en que el estudiante va construyendo las actividades de aprendizaje.

1.3.2.2. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA Y SUS FINES

La ciencia de la matemática no solo se desarrolla como el motor lógico de las demás ciencias, este es solo una arista de las múltiples que posee. Por ello en el campo educativo la matemática es una herramienta que no solo servirá para preparar al estudiante para realizar mediciones e integrarse a la sociedad, a una sociedad metrada, numerada y alfabetizada en relación a la matemática.

Existen sólidos argumentos que fundan el enseñar matemáticas, considerándolas formativas por excelencia ya que se construyen las competencias de razonamientos lógicos, simbolizaciones, abstracciones, rigores y dotan de precisiones necesarias para alcanzar el pensamiento formal. Continuando con la exposición de ideas e tiene que, la matemática aparece en cada forma de expresar que tienen los humanos, su utilidad radica en que permiten simbolizar la realidad para la obtención de representaciones sociales y naturales, esta representación permite actuaciones posteriores para sí mismo.

Como tercer enfoque se tiene que, adyacente al lenguaje, que se considera un hilo conductor para formar intelectualmente a los estudiantes, es sin lugar a dudas la matemática. Ellas en forma autónoma logran desarrollar continua y progresivamente, y, consiente equiparlo con desarrollar al estudiante a lo largo de su formación académica, visualizándose dos indicadores: las capacidades para expresarse verbalmente, la misma puede producirse a través de su lenguaje, también sus capacidades para razonar, que es lo más destacado en ella.

Cada fin considerado de prioridad en la enseñanza de las matemáticas pueden considerarse: Propiciar capacidades para pensar que tiene el niño, permitiendo que se determinen hechos, buscar mejorar sus expresiones, elaboraciones y para apreciar cada patrón y regularidad, también la forma en que se combina en la obtención eficaz o lo bello. En este caso la ciencia lógica logra que se utilicen esquemas y representaciones gráficas.

1.3.2.3. RENOVACIÓN DE LAS CLASES DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICA

En el presente apartado el equipo de investigación propone la búsqueda de nuevas prácticas pedagógicas en el aula.

Es evidente que parte de la renovación puede constituir una labor de investigación que permita realizar algún cambio cualitativo en la manera que enseñamos o aprendemos matemática.

- La Búsqueda para una enseñanza matemática potenciadora de las capacidades mentales, prácticas y emotivas; Las personas poseen, afortunadamente, una inteligencia racional y una inteligencia emocional difícilmente separables. La enseñanza matemática, tradicionalmente, más centrada en la primera, debería abrir puertas a la segunda, procurando que el aprendizaje disciplinar cultivara simultáneamente los sentimientos positivos.
- Por una matemática realista y adecuada al contexto; esta búsqueda plantea la necesidad de relacionar, motivar y aplicar los instrumentos matemáticos con temas reales (a poder ser cotidianos) que formen parte de la vida del alumnado en su lugar y en su actualidad.
- Por una enseñanza integradora de los recursos; La necesidad de un laboratorio de matemáticas tanto en su aspecto de medios audiovisuales, computacionales y manipulables, debería ser un requerimiento prioritario. Los medios, en este

caso, afectan enormemente al proceso de enseñanza pues la tecnología facilita el acceso a un repertorio temático variado y motivador; en este sentido, en la actualidad los profesores tienen la posibilidad de acceder a una herramienta tecnológica en especial del Internet.

- Por matemáticas interesantes, comprensibles, donde se pueda eludir alguna dificultad, asegurando el éxito; Se trata de asegurar un interés constante del alumnado en cada tema matemático enseñado, además de cada aplicación, para comprender más fácilmente y tener posibilidades para su evaluación de sus progresos alcanzados.
- La utopía para enseñar matemáticas sensibles debido a lo diverso de los alumnos; El alumno robot o el alumno medio son ficciones. El estudiante auténtico de manera concreta debemos ofrecérsele una mayor perspectiva teniendo en cuenta sus diferencias individuales, sus estilos y sus formas de aprender, sus motivaciones y sus intereses.
- Por la aplicación de una matemática comprometida con el futuro rescatando lo pasado; La matemática debe proveer al alumno los elementos indispensables que posibiliten el desarrollo de sus capacidades que le aseguren una actuación eficiente en el futuro; todo ello a partir de la reflexión sobre el desarrollo histórico de los conceptos y propiedades de las matemáticas y la valoración que se le asigno en cada momento del desarrollo histórico.

1.3.2.4. ROL DEL DOCENTE PARA MEJORAR LA ACTUACIÓN DE LOS ALUMNOS

La labor docente puede incrementar notablemente la aproximación entre la construcción de conocimientos del alumno y cada fin y objetivo en la enseñanza matemática, la misma que debe darse teniendo en cuenta las tareas o actividades siguientes:

- a) Establecer que contenidos son pertinentes. Todo docente debe tramitar y gestionar a construir un conocimiento enriquecido por lo cotidiano, el conocimiento escolar y el conocimiento científico.
- b) Alistar materiales que guarden relación directa con los desempeños que se quieren lograr. El material debe ser pertinente y sistemático, debe estar adecuado al desempeño a lograr, no debe ser aburrido, ni constituir un conjunto de problemas y ejercicios o materiales que hayan sido contruidos con prolijidad, pero sin tener en cuenta su orientación que viabilicen el establecimiento sistemático de significados y camino a la que se hacer o dirige. Los materiales deben ser instrumentos para fortalecer una sesión de aprendizaje con procesos y coherencia interna.
- c) Realizar una búsqueda de conocimientos nuevos que puedan actualizar la practica pedagógica. Lo cual consiste en juntar las ideas o conocimiento dispersos hasta formar procesos de múltiples relaciones, permitiendo revisar continuamente la literatura científica.
- d) Construir un marco referencial que fundamente adecuadamente los procesos de aprendizaje. Los organizadores previos como formas estratégicas y significativas de promover el aprendizaje son recomendables al iniciar la unidad didáctica.
- e) Presentar una multiplicidad de estrategias que permitan estimular la interacción alumno-alumno, alumno-docente, alumno-padres.
- f) Formular y enunciar situaciones de aprendizaje pertinentes. El potencial para el conocimiento y la intervención en el contexto están ligadas a técnicas de planificación de acciones, las mismas que se dan en el marco del aprender a aprender y del aprender a desaprender.

- g) Proponer en forma continua desafíos a fin de que los estudiantes puedan descubrir nuevas formas de solución de problemas. Proponer el conflicto e incitarlo facilita el desequilibrio en sus esquemas, para ello se aplican actividades de exploración y observación, luego con la ayuda del docente se plantean nuevos desafíos.
- h) Incitarlos a que adopten y construyen una serie de relaciones que permitan una interacción continua. La utilidad de organizadores visuales permite que el aprendizaje sea de índole significativo y sea ampliamente promovido.
- i) Ser un investigador permanente de sus practica pedagógica y de los recursos que brinda la historia de la matemática a través del conocimiento y manejo de las influencias de ayuda más importantes de los matemáticos famosos, la forma del desarrollo de conceptos y propiedades matemáticas, problemas históricos, recreaciones matemáticas, entre otros; de tal modo que se pueda contar con una variedad de recursos didácticos y poder emplearlos adecuadamente en el momento oportuno y hacer que los alumnos se sientan contentos y motivados frente al aprendizaje de la matemática.

1.3.2.5 DIDÁCTICAS PARA UNA MATEMATICA POTENCIADORA DEL PROCESO COGNITIVO.

Para esta parte haremos un análisis de lo que es enseñar como parte del aprendizaje, a quienes se debe facilitar el aprendizaje y el cómo se debe facilitar el mismo.

1.3.2.5.1. ¿QUÉ ENSEÑAR?

Al parecer históricamente, el área de matemática no ha sufrido grandes cambios en su estructura, pero en la actualidad con el uso del modelamiento se está avanzando para lograr que la matemática a través de las representaciones de la realidad y

sus operaciones alcance los desempeños esperados.

El desacuerdo está en cuál es el momento de enseñar matemática, para ello se verá que partiendo del fundamento de que los saberes en matemática son jerárquicos y acumulativos. La pedagogía de la matemática explica cada cosa a enseñarle y es escogido por el niño, gracia sal esfuerzo de los docentes el niño percibe y sabe.

Para precisar con exactitud lo que enseñaremos, en determinada edad, se contradice a la forma de respeto de cada ritmo en los aprendizajes de los niños y no de lo que pudiera saber por su edad, sino de lo que realmente sabe.

La complejidad de la organización lógica de cada problema matemático, al respecto se debe tener consideración sobre la sustancia que los forma debe ser naturalmente significativa de los estudiantes. Su aprendizaje es mejor. Este fenómeno motivador que aparece en el estudiante cuando resuelve o intenta resolver un problema de índole matemático, debe ser relacionado con su quehacer cotidiana y sus intereses.

1.3.2.5.2. ¿A QUIÉN ENSEÑAR?

Los estudiantes poseen inteligencias en diversos niveles, ello significa que la heterogeneidad es una condición de lo cognitivo lo cual se hace continuo en los adolescentes. Cuando se pretende facilitar el aprendizaje de constructos matemáticos por transmisión oral dirigida al promedio de la clase, puede suceder que los estudiantes del nivel más bajo no comprenden la explicación, y los del más alto se aburren.

La enseñanza individualizada no significa “clase particular”, se trata de aprovechar al equipo formado de varios adolescentes, quienes trabajen en un mismo problema, en forma independiente adquirirán conocimientos distintos, de acuerdo a sus ritmos de aprendizaje. Es de suma importancia que, a cada grupo de trabajo, para enseñar matemática no se excluya ser necesario para la realización de trabajos individuales ocasionalmente. Las explicaciones orales a toda la clase y la realización individual de ejercicios mecánicos, empleando formulas y algoritmos como cuestiones básicas para la asimilación del conocimiento lógico matemático, no podrá lograrse un aprendizaje eficaz.

1.3.2.5.3. ¿CUÁNDO ENSEÑAR?

Conseguir un momento oportuno para impartir conocimiento sobre la matemática es un acto de mucha complejidad ya que requiere que el estudiante no muestra disconformidad, sino predeterminedar otra actuación.

El momento adecuado para impartir matemática es cuando el estudiante se encuentra ante una actividad de índole real, así como el hecho de dar vuelto en un atienda, la limpieza de zapatos o tumbas en el cementerio, entre otros.

1.3.2.5.4. ¿CÓMO ENSEÑAR?

Aunque la palabra enseñanza ya no es usada en la amplia gama de temas pedagógicos, en el mundo de la matemática aún tiene vigencia, ya que, al resolver algoritmos, estos poseen reglas de formación las cuales necesariamente tiene que ser

mostradas en acción. A partir de ello el estudiante consigue dominio sobre la regla impartida.

Entonces para responder a la pregunta ¿Cómo enseñar?, existe consenso en que la se debe partir de la realidad, el campo, para ello se dota de instrumentos o herramientas.

El conocimiento matemático, necesariamente es una abstracción, siendo ese el camino necesario para operar con ella, partiendo del hecho el mismo que es simbolizado y abandona su realidad.

Al representarse gráficamente la realidad, se logra un avance complejo para el universo de símbolos de los niños, lo que constituye una acción anticipada a comprender los signos matemáticos. Toda representación parte de símbolos que tienen relación con objetos reales, por ejemplo dibujos, u cualquier símbolo convencional, a fin del logro del paso del signo matemático convencional.

Se debe dejar fluir al adolecente para que madure sus simbolismos, el paso de lo concreto a lo simbólico toma su tiempo y ello lógicamente devendrá en una adecuada representación numérica.

2. Formulación del problema

2.1 Problema general.

¿De qué manera el aprendizaje basado en proyectos mejora el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica 2019?

2.2 Problemas específico.

P.E.1 ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de cantidad de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?

P.E.2 ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?

P.E.3 ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?

P.E.4 ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?

2.3 Justificación del estudio

Por Conveniencia. El presente estudio se encuentra concomitante con la forma como se desempeña el docente e individualmente me encuentro dedicado a enseñar matemática en la institución de educación Santa

Teresita en Chincha Alta, así la ejecución de esta investigación levantara la forma de dominar de cada proceso de enseñanza aprendizaje como la evaluación en cuanto a procesos del desarrollo de los diversos ejercicios de aplicación como problemas matemáticos que el estudiante encuentre dificultad para su respectivo desarrollo.

Relevancias sociales. Mientras se implemente los desempeños y la habilidad de los estudiantes para el desarrollo de los ejercicios de aplicación planteados por el docente en la institución educativa, el personal docente elevará la calidad de enseñanza aprendizaje en la formación de cada estudiante en matemáticas, lo cual proyectará a la comunidad educativa una gran mejora en formación de competencias desarrollada en el estudiante.

Implicancias prácticas. Los coronamientos de la investigación ayudaran y contribuirá que propongan nuevos servicios para explicar, que contribuirá de forma grande a fortalecer los procesos para que se puedan desempeñar los docentes y estudiantes de manera general en provecho de la excelencia en la enseñanza aprendizaje en la institución.

Valor teórico. Las generalizaciones pueden basarse en los resultados de la aplicación de la tesis, que ayudarán al desarrollo de conocimientos teóricos sobre el rendimiento docente y como es de excelente los servicios educativos. De hecho, el hecho de que estamos realizando experimentos fortalece nuestra comprensión de las variables.

Utilidad metodológica. En consecuencia, utilizaremos una herramienta que hemos desarrollado nosotros mismos, un cuestionario dividido en dimensiones que se validará con el alfa de Cronbach y con la consulta de expertos, y tendremos una herramienta que puede utilizarse en la investigación anterior y, por tanto, concretizar la recogida de información sobre las variables o variables relacionadas en la futura investigación.

2.4 Objetivos.

2.4.1 Objetivo general.

Determinar de qué manera el aprendizaje basado en proyectos mejora el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa

“Santa Teresita” de Chincha-Ica, en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.

2.4.2 Objetivos específicos.

O.E.1 Establecer en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de cantidad de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.

O.E.2 Analizar en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.

O.E.3 Determinar en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia y resuelve problemas de forma, movimiento y localización de problemas de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.

O.E.4 Evaluar en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

El aprendizaje basado en proyectos mejora significativamente el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado

de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica, 2019

2.5.2 Hipótesis específicas.

H.E.1 La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de cantidad en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

H.E.2 La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

H.E.3 La aplicación del método de proyectos incrementa significativa en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

H.E.4 La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019.

3. MÉTODO

3.1 Diseño de investigación.

Sabiendo que la expresión diseñar se refiere a una distribución esquelética utilizada por un experto que gestiona cada variable, al elegir que diseñar en función a que cualidad tiene el problema, se diseña un Grupo controlado No Equivalente casi experimental. B. Carrasco (2004) tiene la siguiente forma de representar:

GRUPO	PRE TEST	TRATAMIENTO	POST TEST
Grupo experimental	O ₁	X	O ₃
Grupo de control	O ₂	...	O ₄

Donde:

- G.E. : Grupo experimento.
- G.C. : Grupo controlado.
- O₁ : Evaluación pre-test del grupo experimento.
- O₂ : Evaluación pre-test del grupo de controlado.
- O₃ : Evaluación post-test del grupo experimento.
- O₄ : Evaluación post-test del grupo de controlado.
- X : Aplicación del método de proyectos.

Según este diseño:

Primero: Se constituye la muestra en un grupo de dos; un grupo experimento y un grupo de controlado.

Segundo: Ambos grupos son evaluados en la entrada (pre test) es decir antes del experimento.

Tercero: El grupo experimental recibe el tratamiento mediante la variable independiente (método de proyectos)

Cuarto: Ambos grupos, luego de un periodo de tiempo son evaluados en la prueba de salida (Post test).

Analizaremos cada resultado y compararemos cada avance y progresos de ambos grupos.

El control de las variables extrañas se ha garantizado a través de la constitución de dos muestras con características similares.

3.2 Operacionalización de las variables

CUADRO N° 1.: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	Índices
METODO DE PROYECTOS	El método de proyecto se basa en una futura observación de la educación en la que los estudiantes prestan mayor énfasis en su propio aprendizaje y en la que se proponen como objetivos en proyectos reales.	Diseño de proyecto matemáticos	- Diseño	1. El diseño de la sesión se realizó mediante el método de proyectos.	Bueno Regular deficiente
			- Implementación	2. Se realizaron acciones de implementación con los materiales adecuado en número y calidad.	
	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Ejecución de proyecto matemáticas		3. Se ejecutaron las actividades utilizando estrategias del método de proyectos.	
	Esta variable se ha evaluado a través de la realización de una sesión de aprendizajes manejando a modo de estrategias didácticas, este método de proyecto. Se ha tenido en cuenta la planificación y/o diseño utilizando estrategias pertinentes al método de proyectos.		- Ejecución de las actividades	4. El investigador demostró dominio y manejo del método de proyectos en su intervención con los estudiantes.	
		- Evaluación del impacto de las actividades.	5. Se realizaron acciones de evaluación para emprender mejoras en el proceso de experimentación		

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	Índices
APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMATICA	La asimilación y aplicar matemáticas son un conjunto de habilidades que son muy importantes en nuestra sociedad. La integridad y la eficacia de cada contenido de aprendizaje incluidos para un gran aprendizaje significativo y cognitivo, los medios y materiales utilizados por los estudiantes, y cada expectativa que tiene el profesor, el padre y madre, además de los administradores están influenciadas por la cantidad y la calidad de los contenidos de aprendizaje y por el bien que lo hacen.	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza cálculos de operaciones - Aplica algoritmos - Demuestra procedimientos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza cálculos de operaciones algebraicas 2. Realiza cálculos sobre funciones trigonométricas 3. Aplica algoritmos para el cálculo de logaritmos 4. Utiliza el procedimiento para establecer funciones trigonométricas de ángulos notables 5. Realiza cálculos sobre áreas de sólidos geométricas: Cono y esfera 	<p>Muy bueno</p> <p>Bueno</p> <p>Regular</p> <p>Deficiente</p> <p>Muy deficiente</p>
		Resuelve problemas de equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta números y expresiones con símbolos. - Analiza expresiones simbólicas. - Interpreta problemas con expresiones simbólicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Interpreta números en problemas. 7. Interpreta expresiones con símbolos aritméticos 8. Analiza expresiones simbólicas de relaciones de orden 9. Analiza expresiones simbólicas en operaciones combinadas 10. Interpreta problemas con expresiones simbólicas. 	

DEFINICIÓN OPERACIONAL			
<p>El nivel de aprendizajes en matemáticas lo evaluamos por medio de criterios de evaluación del área mediante una prueba escrita. Los criterios evaluación del área según el DCN son: Razonamiento y demostración, comunicación matemática, resolución de problemas y actitud ante el área</p>	<p>Resuelve problemas de forma movimiento y localización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa la solución de problemas literales. - Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica. - Resuelve problemas utilizando números naturales. - Resuelve aplicando de pensamiento lógico. 	<ul style="list-style-type: none"> 11. Evalúa la solución de problemas literales sobre Funciones. 12. Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica. 13. Resuelve problemas utilizando números naturales. 14. Resuelve aplicando el pensamiento lógico. 15. Resuelve problemas diversos de contexto real.
	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra curiosidad por buscar patrones y regularidades. - Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico. - Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos 	<ul style="list-style-type: none"> 16. Muestra curiosidad por buscar patrones en operaciones. 17. Muestra curiosidad por buscar regularidades en problemas tipo. 18. Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico. 19. Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos 20. Demuestra interés por participar activamente.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Está determinada en grupos, un grupo experimental en donde se aplicara el tratamiento del método de proyectos, que está compuesta por 22 estudiantes y un grupo de control que está compuesta por 19 estudiantes en donde no se le dará el tratamiento ambos grupos corresponden y se comprueban en el registro de los estudiantes matriculados en el 5º año de educación secundaria de la institución educativa Santa Teresita en el área de matemática de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta en el departamento de Ica

3.3.2 Muestra

La muestra se recogió con propósito y se dividió por grupos de dos: un grupo experimento y un grupo controlado, en total son 41 estudiantes considerados en la investigación como se muestran en las tablas.

GRUPO EXPERIMENTAL:

TABLA N°01

SEXO	TOTAL	TOTAL %
MASCULINO	13	59 %
FEMENINO	9	41 %
TOTALES	22	100 %

GRUPO DE CONTROL

SEXO	TOTAL	TOTAL %
MASCULINO	7	37 %
FEMENINO	12	63 %
TOTALES	19	100 %

3.4 Técnicas y instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

El instrumento para recogida de información es crítico en este estudio porque nos permite crear la Matriz de Datos Tripartita, o simplemente la tabla con Dato; este instrumento para recogida de información es donde obtuvimos toda la información sobre las variables.

3.4.1 Técnica

Una encuesta es un conjunto de preguntas o desconocidos estandarizados que se plantean a una gran muestra representativa de la población con el objetivo de descubrir diferentes puntos de vista o hechos específicos. Esta técnica, que utiliza un cuestionario como herramienta, se utilizó para extraer datos tanto del método de proyecto como de las variables de aprendizaje matemático.

3.4.2 Instrumento

Cuestionarios. Es una herramienta para investigar, se utilizó por manera preferida para desarrollar el estudio investigativo en la ciencia social: siendo una de las técnicas largamente utilizada en estudios de corte cuantitativa.

Su contenido está constituido por cuatro competencias de las áreas matemáticas, así también la competencia general de área.

Para los efectos de análisis, los datos fueron y se sumo a los puntajes a los reactivos de pertenientes a cada uno de los indicadores para obtener la puntuación total de cada una de las competencias para transformarlas a una escala vigesimal (0-20 puntos) y la competencia general de área (0-80 puntos)

Se crearon y validaron los siguientes cuestionarios para el estudio en curso:

Cuestionario N°1 Prueba escrita usadas en la recolección de datos concernientes a cada variable; para lo cual el cuestionario se aplicara en dos fases; el primero en la prueba de entrada para observar cómo están en la áreas matemáticas; como segundo en un examen final que se aplicara pasadas las 5 sesiones de tratamiento para comprobar el resultado de aplicar la metodología de proyecto en cada sesión del área en matemática.

El cuestionario fue validado mediante el juicio experto, que incluyó el análisis y el juicio de investigadores con un máster en Educación.

Posteriormente se utilizó un estudio piloto y se aplicó la prueba con el estadístico Alfa Cronbach que permitió verificar su nivel de fiabilidad. El análisis de fiabilidad se ha realizado trabajo mediante el cálculo del del coeficiente de confiabilidad del alfa Cronbach

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	22	100,0
	Excluido ^a	0	,0
Total		22	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,961	20

Se logró establecer un alfa Cronbach igual a 0.961, este dato nos indica que hay alto nivel de confiabilidad esto nos muestra un instrumento con medición estable y consistentes de las variables aprendizajes para las matemáticas.

3.5 Aspectos éticos

Se deben demostrar diversos principios legales y de forma ética para el desarrollo del estudio investigativo, además de cualquiera sea el campo donde está la publicación. La identidad de las unidades de muestra se protegió en este estudio asignando un código que sólo era conocido por el investigador, y considerando el consentimiento informado para los miembros en las muestras tratadas. De otra manera, para recogida de

la información permaneció prudente, cada dato recogido refleja con precisión lo real de esta investigación.

Cada autor se citó alfabéticamente como referencia de bibliografía para respetar sus derechos intelectuales y la autoridad de la información utilizada para organizar la investigación.

3.6 Métodos de análisis de datos

Haciendo uso de varias técnicas con estadísticas descriptivas e inferencias para analizar los datos; por ejemplo, utilizamos distribuciones de frecuencia absoluta y de frecuencia por porcentaje junto con sus respectivas gráficas estadísticas, así como alguna medida de tendencias centrales (medias aritméticas) y desviaciones estándar como otra medida de dispersión. La distribución normal de Z se utiliza para calcular la diferencia media para datos cuantitativos.

3.6.1 Distribución normal Z

Una de las distribuciones de probabilidad más comunes en la vida real son las distribuciones normales, como la de Gauss de una variable continua en estadística y probabilidad. Hay una forma de acampanada en el gráfico de la función de densidad, y es simétrico con respecto a un parámetro específico. La campana de Gauss es el nombre que recibe esta curva. Se pueden modelar con precisión numerosos fenómenos naturales utilizando esta distribución.

4. RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN

Las variables y sus dimensiones se muestran a continuación, habiendo hecho una toma de examen de ingreso y salida para las muestras formadas a 22 alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha Alta – Ica, 2019. Los resultados se presentan en tablas estadísticas, gráficos y explicaciones.

Se obtuvieron las siguientes dimensiones para la interpretación cuantitativa:

Cuadro N° 02

Rango	Categoría	Cualitativo
[00 – 04>	MD	Muy deficiente
[04 – 08>	D	Deficiente
[08 – 12>	R	Regular
[12 – 16>	B	Bueno
[16 – 20]	MB	Muy bueno

Para la interpretación cuantitativa de los resultados generales de la variable dependiente se ha utilizado la siguiente tabla:

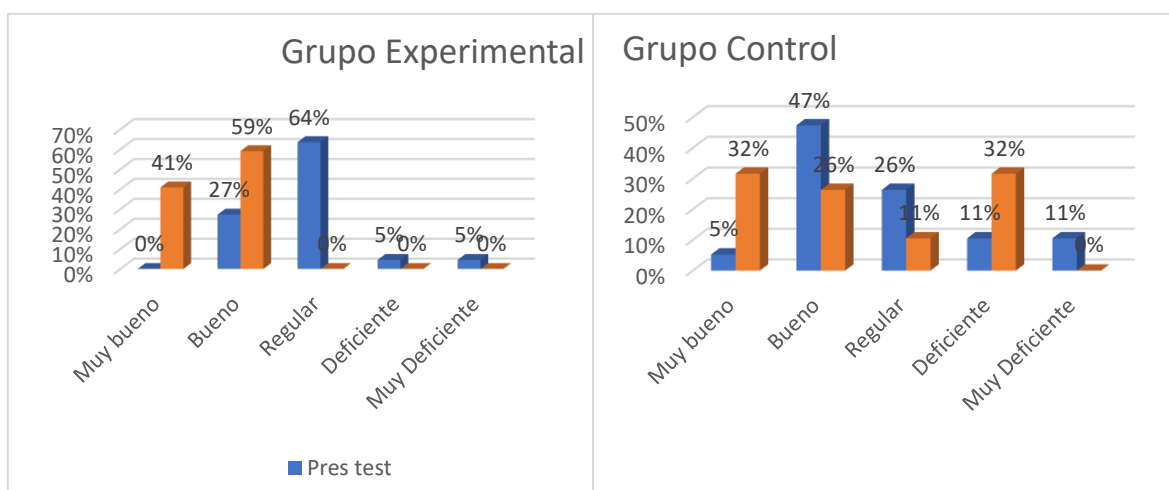
Cuadro N° 03

Rango	Categoría	Cualitativo
[00 – 16>	MD	Muy deficiente
[16 – 32>	D	Deficiente
[32 – 48>	R	Regular
[48 – 64>	B	Bueno
[64 – 80]	MB	Muy bueno

Cuadro N° 04

Competencia de resuelve problemas de cantidad									
Nivel	Puntajes	Grupo Experimental				Grupo Control			
		Pre Test		Post test		Pre test		Post Test	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Muy bueno	[16-20]	0	0%	9	41%	1	5%	6	32%
Bueno	[12-16>	6	27%	13	59%	9	47%	5	26%
Regular	[8-12>	14	64%	0	0%	5	26%	2	11%
Deficiente	[4-8>	1	5%	0	0%	2	11%	6	32%
Muy Deficiente	[0-4>	1	5%	0	0%	2	11%	0	0%
TOTAL		22	100%	22	100%	19	100%	19	100%
Media		10.55		15.64		11.05		12.32	

GRAFICO N° 01



Interpretación:

El cuadro N° 04 señala cada resultado obtenidos con usando una ficha de observación aplicada a alumnos del 5° año de secundaria de la muestra para determinar el nivel de competencias de resuelve problemas de cantidad en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 5% en la categoría de deficiente, 64% en el nivel regular y un 27% en un nivel bueno en esta competencia, presentando una media aritmética de 10.55 que en términos generales lo ubica en un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de cantidad.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 10.55 lo ubica en promedio en calidad de desaprobado.

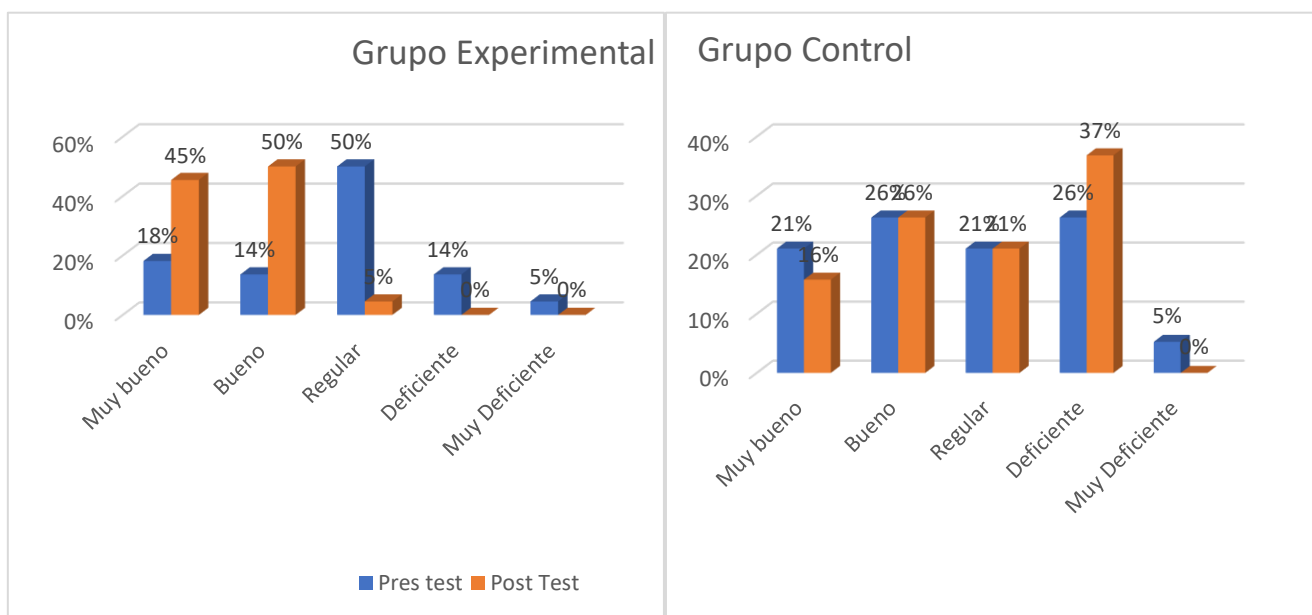
Del cuadro se observa que un 59% de encuentra en la categoría de bueno y un 41% en la categoría de muy bueno en esta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel muy bueno en la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test.

Podemos concluir de esta manera que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

Cuadro N° 05

Competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio									
Nivel	Puntajes	Grupo Experimental				Grupo Control			
		Pre Test		Post test		Pre test		Post Test	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Muy bueno	[16-20]	4	18%	10	45%	4	21%	3	16%
Bueno	[12-16>	3	14%	11	50%	5	26%	5	26%
Regular	[8-12>	11	50%	1	5%	4	21%	4	21%
Deficiente	[4-8>	3	14%	0	0%	5	26%	7	37%
Muy Deficiente	[0-4>	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%
TOTAL		22	100%	22	100%	19	100%	19	100%
Media		11.09		15.64		11.26		10.84	

GRAFICO N° 02



Interpretación:

El cuadro N° 05 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 14% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular, un 14% en un nivel bueno y un

18% en el nivel muy bueno en ésta competencia, presentando una media aritmética de 11.09 ubicándose de esta manera en el un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 11.09 lo ubica en promedio en calidad de bajo.

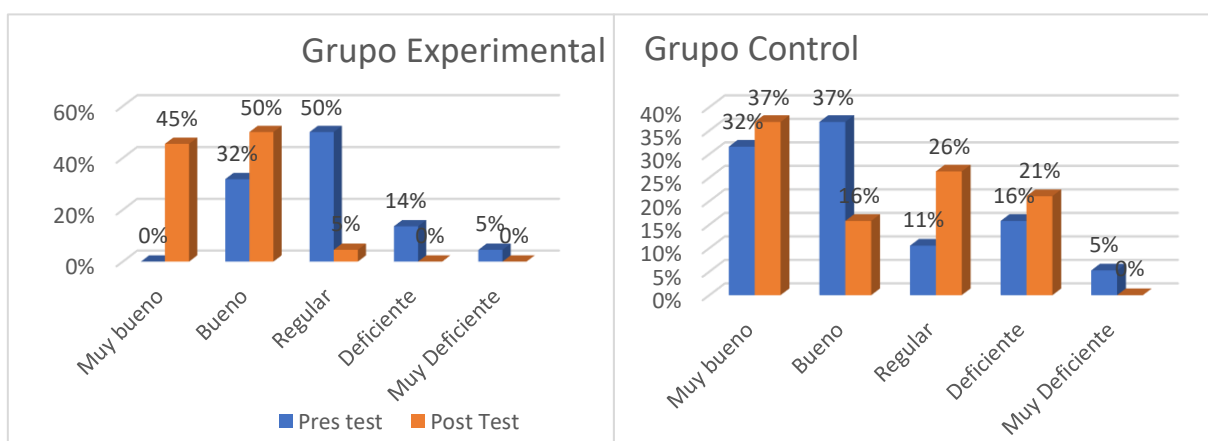
Del cuadro en el post test se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 50% se encuentra en la categoría de bueno y un 45% en la categoría de muy bueno en ésta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel bueno en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación post test.

Podemos concluir que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

Cuadro N° 06

Competencia y resuelve problemas de forma, movimiento y localización de problemas									
Nivel	Puntajes	Grupo Experimental				Grupo Control			
		Pre Test		Post test		Pre test		Post Test	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Muy bueno	[16-20]	0	0%	10	45%	6	32%	7	37%
Bueno	[12-16>	7	32%	11	50%	7	37%	3	16%
Regular	[8-12>	11	50%	1	5%	2	11%	5	26%
Deficiente	[4-8>	3	14%	0	0%	3	16%	4	21%
Muy Deficiente	[0-4>	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%
TOTAL		22	100%	22	100%	19	100%	19	100%
Media		10.36		15.64		12.95		12.74	

GRAFICO N° 03



Interpretación:

El cuadro N° 06 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación pre test.

Se observa que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 14% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular y un 32% en un nivel bueno en ésta competencia, presentando una media aritmética de 10.36 ubicándose de esta manera en el un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 10.36 le ubica un promedio en calidad de desaprobado

En el post test observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 50% se encuentra en la categoría de bueno y un 45% en la categoría de muy bueno en ésta capacidad, presentando en términos generales un media aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel bueno en la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación post test.

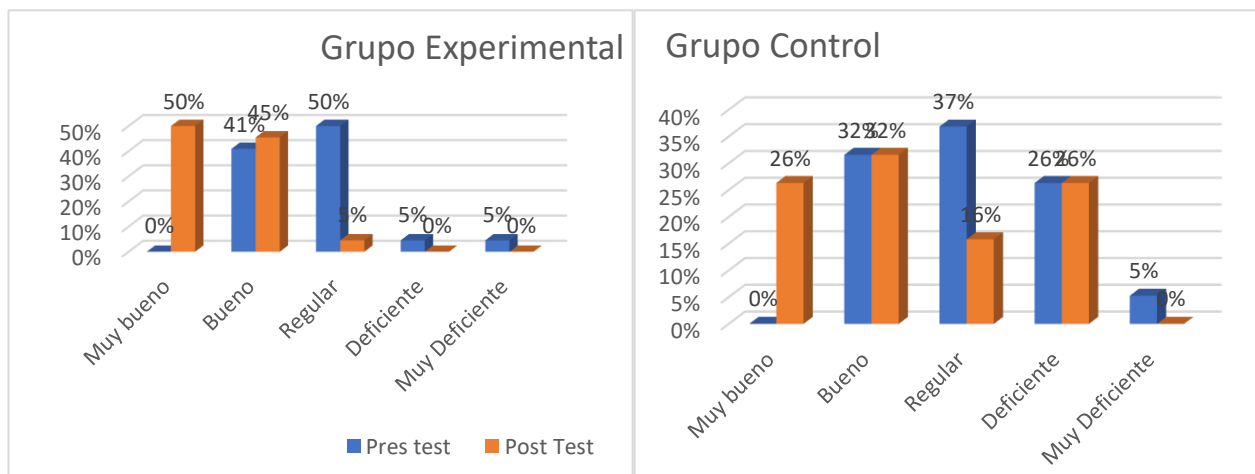
Podemos concluir que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de

problemas en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

Cuadro N° 07

Competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Grupo Experimental				Grupo Control			
Nivel	Puntajes	Pre Test		Post test		Pre test		Post Test	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Muy bueno	[16-20]	0	0%	11	50%	0	0%	5	26%
Bueno	[12-16>	9	40%	10	45%	6	32%	6	32%
Regular	[8-12>	11	50%	1	5%	7	37%	3	16%
Deficiente	[4-8>	1	5%	0	0%	5	26%	5	26%
Muy Deficiente	[0-4>	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%
TOTAL		22	100%	22	100%	19	100%	19	100%
Media		11.09		15.82		9.79		12.32	

GRAFICO N° 04



Interpretación:

El cuadro N° 07 muestra los resultados en la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 5% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular y un 40% en un nivel bueno en ésta capacidad, presentando una media aritmética de 11.09 ubicándose de esta manera en el nivel regular de actitud frente al área.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface una buena competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, pues su media aritmética equivalente a 11.09 le ubica un promedio en calidad de regular.

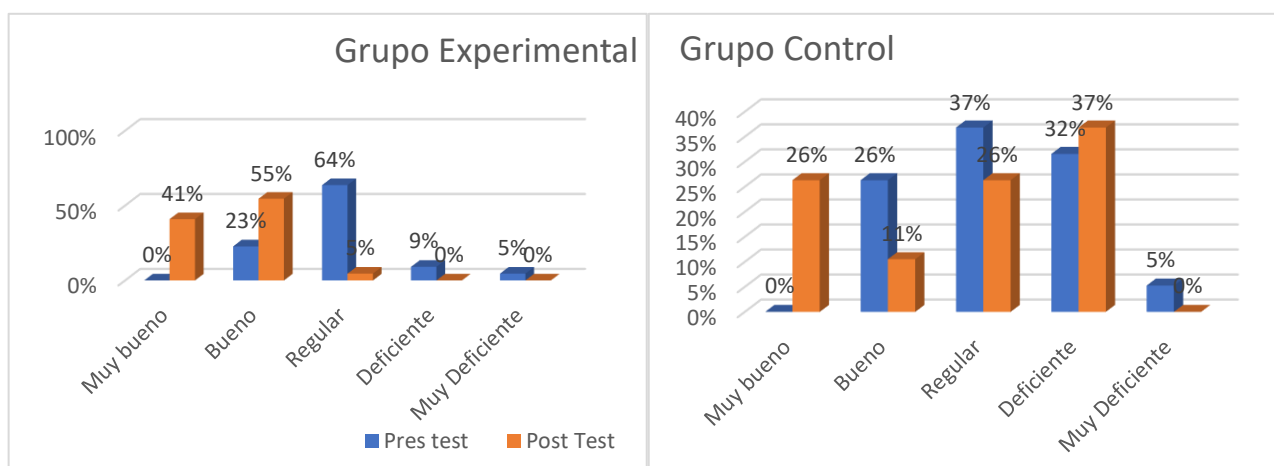
Del post test se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 45% se encuentra en la categoría de bueno y un 50% en la categoría de muy bueno en ésta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.82 ubicándose de ésta manera en el nivel de logro bueno en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación post test.

Podemos concluir que se observa un incremento significativo en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

Cuadro N° 08

Competencias del área de Matemática									
Nivel	Puntajes	Grupo Experimental				Grupo Control			
		Pre Test		Post test		Pre test		Post Test	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Muy bueno	[64-80]	0	0%	9	41%	0	0%	5	26%
Bueno	[48-64>	5	23%	12	55%	5	26%	2	11%
Regular	[32-48>	14	64%	1	5%	7	37%	5	26%
Deficiente	[16-32>	2	9%	0	0%	6	32%	7	37%
Muy Deficiente	[0-16>	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%
TOTAL		22	100%	22	100%	19	100%	19	100%
Media		40.73		61.82		37.47		44.21	

GRAFICO N°05



Interpretación:

El cuadro N° 08 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el desarrollo de las competencias del Área de Matemática en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 9% en la categoría de deficiente, 64% en el nivel regular y un 23% en un nivel bueno en éstas competencias, presentando una media aritmética de 40.73 ubicándose de esta manera en el nivel regular en el logro de las competencias del área de matemática.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en evaluación pre test, el cual no satisface un buen desarrollo de las competencias del área de matemática, pues su media aritmética equivalente a 40.59 le ubica un promedio en calidad de desaprobada 73

Del post test se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 55% se encuentra en la categoría de bueno y un 41% en la categoría de muy bueno en éstas competencias, presentando en términos generales un media aritmética de 61.82 ubicándose de ésta manera en el nivel de logro bueno en la evaluación post test.

Podemos concluir que se observa un incremento significativo en el desarrollo de las competencias del Área de Matemática en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

Prueba de las Hipótesis

En la prueba de Hipótesis de este estudio se utilizará el método inductivo, en la cual se validarán las Hipótesis específicas las cuales dan origen a la validación de la Hipótesis general. Se emplea el método de la diferencia de medias para datos cuantitativos, utilizando la distribución Z normal, a través de ésta prueba se demostrará mediante ésta prueba que los puntajes que se obtuvieron al evaluar con el post test se consideran de gran significado comparados con los que se obtuvieron en el pre test.

Validación de la Hipótesis Específica N° 01

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha y departamento de Ica- 2019

Planteamientos de las hipótesis estadísticas:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de cantidad antes y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha tienen y han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de cantidad después del experimento.

Al Hallar cada valor muestral como es promedio y desviación estándar susx notas para reemplazarlas en la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Luego se reemplazarán los siguientes datos estadísticos:

Prueba de salida X1			Prueba de Entrada X2		
Media:	\bar{X}_1	15.6	Media:	\bar{X}_2	10.5
Desv. Est:	σ_1^2	2.7417	Desv. Est:	σ_2^2	3.1306
Muestra:	n_1	22	Muestra:	n_2	22

Con los datos anteriores hallamos el valor de la tabla de distribución normal con $Z_{1-\alpha}$

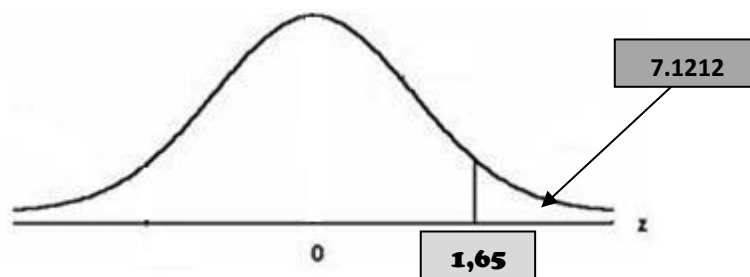
$\alpha = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$ el cual corresponde a +1.65.

Aplicando la formula tenemos:

$$Z_c = \frac{(16.23 - 9.91) - (0)}{\sqrt{\frac{(2.7417)^2}{22} + \frac{(3.1306)^2}{22}}}$$

$Z_c = 7.1212$

Ubicamos el "Z" calculado en la gráfica:



Como $Z_c = 7.1212$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de cantidad se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 01.

Validación de la Hipótesis Específica N° 02

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los

estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica-2019

Planteamientos de las Hipótesis estadísticas:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio después del experimento.

Hallamos los valores muestrales de la media y desviación estándar de las notas para reemplazarlas en la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Luego se reemplazarán los siguientes datos estadísticos:

Prueba de salida X1			Prueba de Entrada X2		
Media:	\bar{X}_1	15.64	Media:	\bar{X}_2	11.09
Desv. Est:	σ_1^2	2.6498	Desv. Est:	σ_2^2	2.8558
Muestra:	n_1	22	Muestra:	n_2	22

Con los datos anteriores hallamos el valor de la tabla de distribución normal con $Z_{1-\alpha}$.

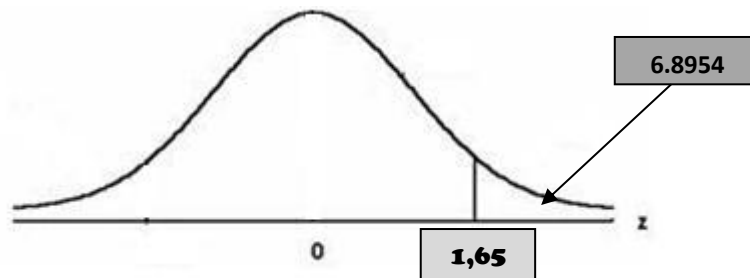
$\alpha = Z_{1-0.05} = Z_{0,95}$ el cual corresponde a +1.65.

Aplicando la formula tenemos:

$$Z_c = \frac{(15.55 - 9.82) - (0)}{\sqrt{\frac{(2.6498)^2}{22} + \frac{(2.8558)^2}{22}}}$$

$$Z_c = 6.8954$$

Ubicamos el “Z” calculado en la gráfica:



Como $Z_c = 6.8954$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 02.

Validación de la Hipótesis Específica N° 03

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica-2019.

Planteamientos de las Hipótesis estadísticas:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización antes y después del experimento.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de

Chincha tienen han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización después del experimento.

Hallamos los valores muestrales de la media y desviación estándar de las notas para reemplazarlas en la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Luego se reemplazarán los siguientes datos estadísticos:

Prueba de salida X1			Prueba de Entrada X2		
Media:	\bar{X}_1	15.64	Media:	\bar{X}_2	10.36
Desv. Est:	σ_1^2	3.0906	Desv. Est:	σ_2^2	4.2170
Muestra:	n_1	22	Muestra:	n_2	22

Con los datos anteriores hallamos el valor de la tabla de distribución normal con $Z_{1-\alpha}$.

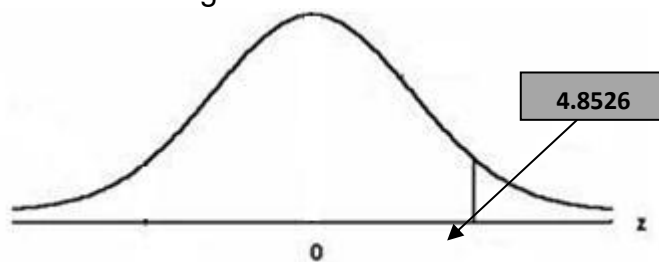
$\alpha = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$ el cual corresponde a +1.65.

Aplicando la formula tenemos:

$$Z_c = \frac{(15.86 - 10.45) - (0)}{\sqrt{\frac{(3.0906)^2}{22} + \frac{(4.2170)^2}{22}}}$$

$Z_c = 4.8526$

Ubicamos el "Z" calculado en la gráfica:



Como $Z_c = 4.8526$ es mayor a $Z_t = +1.65$ hacemos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 03.

Validación de la Hipótesis Específica N° 04

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de gestión de datos en los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

Planteamientos de las Hipótesis estadísticas:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen han logrado incrementar significativamente la competencia de resuelve problemas de gestión de datos después del experimento.

Hallamos los valores muestrales de la media y desviación estándar de las notas para reemplazarlas en la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Luego se reemplazarán los siguientes datos estadísticos:

Prueba de salida X1			Prueba de Entrada X2		
Media:	\bar{X}_1	15.82	Media:	\bar{X}_2	1109
Desv. Est:	σ_1^2	2.4013	Desv. Est:	σ_2^2	2.8894
Muestra:	n_1	22	Muestra:	n_2	22

Con los datos anteriores hallamos el valor de la tabla de distribución normal con $Z_{1-\alpha}$.

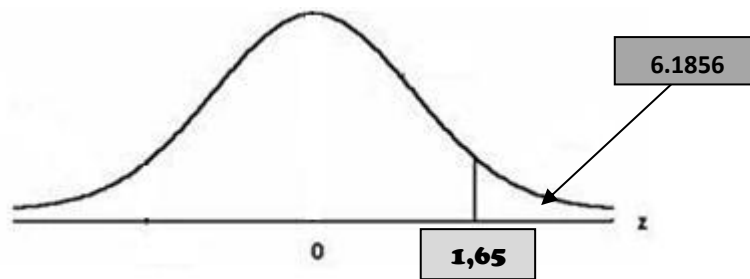
$\alpha = Z_{1-0.05} = Z_{0,95}$ el cual corresponde a +1.65.

Aplicando la formula tenemos:

$$Z_c = \frac{(15.36 - 10.41) - (0)}{\sqrt{\frac{(2.4013)^2}{22} + \frac{(2.8894)^2}{22}}}$$

$$Z_c = 6.1856$$

Ubicamos el "Z" calculado en la gráfica:



Como $Z_c = 6.1856$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de gestión de datos se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 04.

Finalmente, como se mencionó al inicio del capítulo IV, se han demostrado mediante la prueba de "z" las Hipótesis específicas (partes) lo cual implica la validación de la Hipótesis general (todo) quedando de ésta manera válida la investigación empleando el método deductivo como medio de demostración.

5. DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo.

El cuadro N° 04 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 5% en la categoría de deficiente, 64% en el nivel regular y un 27% en un nivel bueno en ésta competencia, presentando una media aritmética de 10.55 que en términos generales lo ubica en un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de cantidad.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 10.55 lo ubica en promedio en calidad de desaprobado.

El cuadro N° 04 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test.

Del cuadro se observa que un 59.% de encuentra en la categoría de bueno y un 41% en la categoría de muy bueno en ésta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel muy bueno en la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test.

Podemos concluir de ésta manera que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

El cuadro N° 05 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 14% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular, un 14% en un nivel bueno y un 18% en el nivel muy bueno en ésta competencia, presentando una media aritmética de 11.09 ubicándose de esta manera en el un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 11.09 lo ubica en promedio en calidad de desaprobado.

El cuadro N° 05 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación post test.

Del cuadro se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 50% se encuentra en la categoría de bueno y un 45% en la categoría de muy bueno en ésta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel bueno en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación post test.

Podemos concluir que de ésta manera que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

El cuadro N° 08 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 14% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular y un 32% en un nivel bueno en ésta competencia, presentando una media aritmética de 10.36 ubicándose de esta manera en el un nivel regular de logro en la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen rendimiento académico, pues su media aritmética equivalente a 10.36 le ubica un promedio en calidad de desaprobado

El cuadro N° 06 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el nivel de la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación post test.

Del cuadro se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 50% se encuentra en la categoría de bueno y un 45% en la categoría de muy bueno en ésta capacidad, presentando en términos generales un media

aritmética de 15.64 ubicándose de ésta manera en el nivel bueno en la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación post test.

Podemos concluir de ésta manera que se observa un incremento significativo en el nivel de la competencia de resuelve problemas de forma movimiento y localización de problemas en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

El cuadro N° 07 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 5% en la categoría de deficiente, 50% en el nivel regular y un 40% en un nivel bueno en ésta capacidad, presentando una media aritmética de 11.09 ubicándose de esta manera en el nivel regular de actitud frente al área.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface una buena competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, pues su media aritmética equivalente a 11.09 le ubica un promedio en calidad de desaprobado.

El cuadro N° 07 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación post test.

Del cuadro se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 45% se encuentra en la categoría de bueno y un 50% en la categoría de muy bueno en ésta competencia, presentando en términos generales un media aritmética de 15.82 ubicándose de ésta manera en el nivel de logro bueno en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación post test.

Podemos concluir de ésta manera que se observa un incremento significativo en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

El cuadro N° 08 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el desarrollo de las competencias del Área de Matemática en la evaluación pre test.

Podemos ver que un 5% de encuentra en la categoría de muy deficiente, 9% en la categoría de deficiente, 64% en el nivel regular y un 23% en un nivel bueno en éstas competencias, presentando una media aritmética de 40.73 ubicándose de esta manera en el nivel regular en el logro de las competencias del área de matemática.

Podemos concluir que el grupo de trabajo presenta un rendimiento regular en la evaluación pre test, el cual no satisface un buen desarrollo de las competencias del área de matemática, pues su media aritmética equivalente a 40.73 le ubica un promedio en calidad de desaprobado.

El cuadro N° 08 muestra los resultados obtenidos con la ficha de observación aplicada a los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la muestra para determinar el desarrollo de las competencias del área de matemática en la evaluación post test.

Del cuadro se observa que un 5% se encuentra en la categoría de regular, 55% se encuentra en la categoría de bueno y un 41% en la categoría de muy bueno en éstas competencias, presentando en términos generales un media aritmética de 61.82 ubicándose de ésta manera en el nivel de logro bueno en la evaluación post test.

Podemos concluir de ésta manera que se observa un incremento significativo en el desarrollo de las competencias del Área de Matemática en la evaluación post test lo cual implica que dicho cambio se debe a la aplicación del experimento.

5.2 Análisis inferencial

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

Validación de la Hipótesis Específica N° 01

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de cantidad antes y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen y han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de cantidad después del experimento.

Como $Z_c = 7.1212$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula Ho y aceptamos la Hipótesis alterna Ha llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de cantidad se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 01.

Validación de la Hipótesis Específica N° 02

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

Planteamientos de las Hipótesis estadísticas:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia

de Chincha tienen han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio después del experimento.

Como $Z_c = 6.8954$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 02.

Validación de la Hipótesis Específica N° 03

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización antes y después del experimento.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen han logrado incrementar significativamente el nivel en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización después del experimento.

Como $Z_c = 4.8526$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula H_0 y aceptamos la Hipótesis alterna H_a llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 03.

Validación de la Hipótesis Específica N° 04

La aplicación del método de proyectos incrementa significativamente la competencia de resuelve problemas de gestión de datos en los estudiantes

del 5° grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen el mismo nivel en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos y después del experimento.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha tienen han logrado incrementar significativamente la competencia de resuelve problemas de gestión de datos después del experimento.

Como $Z_c = 6.1856$ es mayor a $Z_t = +1.65$ rechazamos la Hipótesis nula Ho y aceptamos la Hipótesis alterna Ha llegando a la conclusión que la competencia de resuelve problemas de gestión de datos se ha incrementado significativamente en la prueba de salida en comparación con la prueba de entrada luego de aplicar el experimento, quedando así validada la Hipótesis específica N° 04.

Finalmente, como se mencionó al inicio del capítulo IV, se han demostrado mediante la prueba de “z” las Hipótesis específicas (partes) lo cual implica la validación de la Hipótesis general (todo) quedando de ésta manera validada la investigación empleando el método deductivo como medio de demostración.

6. CONCLUSIONES

Primera: Se logró que los aprendizajes realizados en base a proyectos sirven de mejora para lograr competencias matemáticas en alumnos del 5to año de secundaria en la I.E. educativa “Santa Teresita” de Chíncha-Ica 2019. Los resultados generales presentados en los cuadros N° 12 y N° 13 demuestran un diferencia de 22,41 puntos entre la evaluación de entrada y salida.

Segunda: Existen razones para afirmar que el aprendizaje basado en proyectos incrementa los niveles de logro en las competencias donde se resuelven algún problema donde hay cantidades para los alumnos que están en 5º año de educación secundaria de la I.E. “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha y departamento de Ica- 2019. Se ha logrado un una diferencia significativa de 6.32 puntos entre la evaluación pre test y post test. (Cuadro N° 4 y N° 5).

Tercera: La evidencia empírica presentada en los cuadros y gráficos permite afirmar que el aprendizaje basado en proyectos incrementa de modo significativo las competencias donde resuelven algún problema sobre regularidades, equivalencias y cambio de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha y departamento de Ica- 2019. Entre la evaluación pre test y post test de esta competencia existe un incremento positivo en la evaluación post test de 5,41 puntos (Cuadro N° 6 y N° 7).

Cuarta: La experiencia de realizar trabajos de campo para desarrollar este estudio ha logrado que se determine sobre las aplicaciones con métodos de proyectos permite mejorar de manera significativa la competencia resuelven problema de formas, movimientos y localizaciones con alumnos que se encuentran en 5º año de secundaria en la I.E. “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de Chíncha y departamento de Ica- 2019. El incremento positivo se da en la evaluación post test pero no en la evaluación pre test con 5,73 puntos. (Cuadro N° 8 y N° 9)

Quinta: Existen datos que demuestran que, donde se aplicaron métodos de proyecto, hubo mejora positivamente para las competencias donde se resuelven problema sobre gestión de dato e incertidumbres para alumnos en 5º año de secundaria para la I.E. “Santa Teresita” del distrito de Chíncha Alta, provincia de

Chincha y departamento de Ica- 2019. La diferencia es estadísticamente significativa con 4,95 puntos de diferencia entre la evaluación pre test y post test (Cuadro N° 10 y N° 11).

7. RECOMENDACIONES

Primera: Las autoridades educativas de la UGEL Chincha y de la I.E. deberían llevar cabo la ejecución de talleres de capacitación docente de la especialidad en el área de matemática, de tal manera que los docentes puedan contar con diversas estrategias metodológicas donde se favorece desarrollar competencias y actitudes en cada estudiante.

Segunda: Los profesores de matemática deberían incorporar dentro de sus programaciones curriculares la planificación del método de proyectos como una alternativa metodológica viable y eficaz para desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Tercera: los estudiantes deben mejorar su disposición frente al área, por medio de que participen activamente para desarrollar diversos proyectos matemáticos donde se obtenga como resultado un bien tangible.

Cuarta: A los padres de familia se les recomienda participar con mayor frecuencia en la educación de sus hijos, muchas veces los estudiantes no cumplen con sus tareas porque no tiene el apoyo de sus padres.

8. REFERENCIAS

- BLUMENFELD et al. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3 & 4), 369-398.
- Buck Institute for Education. (n.d.). Sample project: A home for everyone. PBLWorks.https://my.pblworks.org/resource/document/a_home_for_everyone
- CANTOR, J.A. (1995): *Cooperative Education and Experiential Learning*. Wall&Emerson, Inc. Toronto
- CARRASCO, S. (2005). *Metodología de la Investigación*. San Marcos.
- HERNÁNDEZ (2006). Roberto. *Metodología de la Investigación*. Mac Hill.
- HERNÁNDEZ, F. (1998). Artículo publicado en *Patio*. *Revista Pedagógica*, 6, 26-31.
- HERNÁNDEZ, F. (1998). *Repensar la función de la Escuela desde los proyectos de trabajo*.
- Lawry, J (1993). "The project Method", en *The International Encyclopedia of teaching and teacher education*, England Perganon Press.
- LUNA, D. (2006). *Estadística Aplicada a la Educación*. Lima; CECCPUE.
- MARROU, A. (1998). *Pedagogía conceptual*. Lima: CECCPUE.
- Rose, M. T. (1987). [Review of *FEDERAL BLOCK GRANTS TO EDUCATION*, by E. Cohn]. *Journal of Education Finance*, 12(3), 429-432. <http://www.jstor.org/stable/40703560>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
- TORRES, C. (2000). *Metodología de la Investigación*. Quinto Edición. Lima: Editorial San Marcos.
- Velásquez, A. (2005). *Metodología de la investigación*. Latina.

ANEXOS

✓ Instrumentos



FICHA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO. Determinar el nivel de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes integrantes de la muestra de estudio.

Nombre y Apellidos:

Grado y Sección: **Turno:**

INDICADORES	CALIFICATIVO					PUNTAJE
	0	1	2	3	4	
Resuelve problemas de cantidad						
1. Realiza cálculos de operaciones algebraicas						
2. Realiza cálculos sobre funciones trigonométricas.						
3. Aplica algoritmos para el cálculo de logaritmos						
4. Utiliza el procedimiento para establecer funciones trigonométricas de ángulos notables						
5. Realiza cálculos sobre áreas de sólidos geométricas: Cono y esfera						
Resuelve problemas de equivalencia y cambio						
6. Interpreta números en problemas.						
7. Interpreta expresiones con símbolos aritméticos.						
8. Analiza expresiones simbólicas de relaciones de orden.						
9. Analiza expresiones simbólicas en operaciones combinadas.						
10. Interpreta problemas con expresiones simbólicas.						
Resuelve problemas de forma movimiento y localización						
11. Evalúa la solución de problemas literales sobre Funciones.						
12. Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica.						
13. Resuelve problemas utilizando números naturales						
14. Resuelve aplicando el pensamiento lógico						
15. Resuelve problemas diversos de contexto real.						
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre						
16. Muestra curiosidad por buscar patrones en operaciones.						
17. Muestra curiosidad por buscar regularidades en problemas tipo						
18. Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico						
19. Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos						
20. Demuestra interés por participar activamente						
TOTAL						

Índice de valoración

Muy deficiente	0 puntos
Deficiente	1 puntos
Regular	2 puntos
Bueno	3 puntos
Muy bueno	4 puntos

PRE – TEST EN AREA DE MATEMÁTICA

NIVEL DE LOGRO

APellidos y Nombres: _____

GRADO: _____ SECCIÓN: _____ FECHA: ___/___/___

INSTRUCTIVO: Estimados estudiantes en siguiente instrumento (Pre – Test) tiene como finalidad medir tus capacidades y experimentación en el área de matemática por lo cual lee atentamente cada una de las preguntas y marca con un aspa la alternativa correcta (SOLO UNA ES CORRECTA). Evita borrones por lo cual será anulada la pregunta que tengan enmendaduras.

1. En una encuesta realizada a 450 personas sobre la bebida de su preferencia, 280 prefieren Inca Cola, 190 prefieren Coca Cola y 110 prefieren otras bebidas. ¿Cuántas personas prefieren ambas bebidas mencionadas?
a) 130 b) 140 c) 135
d) 145 e) 150
2. En una encuesta realizada a 101 jóvenes sobre el conjunto de embutidos se obtuvo que 37 consumen sólo hot dog; 24 consumen sólo jamonada y los que consumen hot dog y jamonada son la cuarta parte de los que consumen otros embutidos, ¿cuántos consumen hot dog?
a) 37 b) 39 c) 41
d) 43 e) 45
- 3.- De 205 integrantes de un club deportivo, 110 se inscriben en fútbol y 70 en natación. Los que se inscribieron en fútbol y natación son la mitad de los que se inscribieron en otros deportes. ¿Cuántos se inscribieron sólo en natación?
a) 25 b) 55 c) 45
d) 60 e) 28
- 4.- De 90 turistas que visitaron Cuzco e Iquitos se sabe que los que visitaron ambas ciudades son la mitad de los que visitaron sólo Cuzco y también son la tercera parte de los que visitaron sólo Iquitos. ¿Cuántos visitaron Cuzco?
a) 36 b) 32 c) 45
d) 48 e) 42
- 5.- En una encuesta realizada a 95 personas se obtuvo la siguiente información:
9 personas consumen los productos "A" y "B" pero no "C"; 10 personas consumen los productos "B" y "C" pero no "A"; 15 personas consumen los productos "A" y "C" pero no "B"; 22 personas consumen los productos "A" y "C"; 18 personas consumen otros productos
¿Cuántas personas consumen sólo uno de los productos mencionados?
a) 32 b) 36 c) 38
d) 40 e) 42
- 6.- Para recorrer un trayecto, un excursionista que camina 4,25 km por hora ha empleado 6h. ¿Cuánto tiempo habría empleado si hubiera caminado 850 metros más por hora?
a) 4 b) 5 c) 8
d) 2 e) N.A.
- 7.- Un motociclista, corriendo 12 horas diarias, necesitó 3 días para ir de Tumbes a Tacna. ¿Cuántos días empleará para cubrir la misma distancia a igual velocidad corriendo solamente 8 horas diarias?
a) 4 días y medio b) 5 días c) medio día
d) 2 días y medio e) N.A.
- 8.- Para construir 180 metros de carretera, 15 obreros han tardado 12 días, trabajando a razón de 10h/d. ¿Cuántos días tardarán 40 obreros para hacer 600 metros del mismo trabajo, si trabajan 10 h/d?
a) 8 b) 15 c) 20
d) 16 e) N.A.
- 9.- Un propietario de un edificio ha cobrado S/. 10 780 por alquilar 22 cuartos durante 7 meses. ¿Cuánto cobrará por alquilar 14 cuartos durante 5 meses?
a) 4900 b) 3500 c) 2150
d) 5900 e) N.A.
- 10.-Un obrero a las 2 p.m. ha hecho la cuarta parte de una obra y a las 4 p.m. había ya hecho los 2/3 de la obra. ¿A qué hora terminará dicha obra?
a) 5h b) 5h 12min c) 5h 24min
d) 5h 36min e) 6h 48 min
- 11.- Si "a" obreros pueden terminar una obra en 20 días, pero 4 obreros adicionales pueden terminar la misma obra en 16 días. Hallar "a".
a) 16 b) 14 c) 18 d) 15 e) 17
- 12.- Si un cubo cuya arista es 6 cm, pesa 135 g, ¿cuál será el peso de otro cubo del mismo material cuya arista es 8 cm?
a) 320 g b) 160 c) 225
d) 180 e) 250
- 13.- 15 obreros pueden hacer una obra en 20 días. Empiezan la obra trabajando juntos y al cabo de 4 días se retiran 5 obreros. ¿Con cuántos días de retraso entregarán la obra?
a) 4 b) 6 c) 8 d) 10 e) 5
- 14.- Si al triple de mi edad le quitas 12 años, obtendrás lo que me falta para tener 100 años. ¿Qué edad tenía hace 12 años?
a) 28 b) 16 c) 40
d) 30 e) N.A.
- 15.- La suma de dos números es 300. Si el doble del menor excede en 40 al mayor aumentado en 80. ¿Cuál es el número menor?
a) 120 b) 140 c) 130
d) 170 e) 160
- 16.- Si la suma de 2 números es 352 y la diferencia es 24. Hallar el mayor.
a) 180 b) 164 c) 184
d) 188 e) 160
- 17.- La edad de Ena y Lucía suman 20 años. Si Ena es mayor por 4 años, ¿qué edad tenía Ena el anteaño pasado?
a) 16 b) 18 c) 20
d) 22 e) 24
- 18.- Entre Abelardo y Tina tienen S/. 50.00. Si Abelardo tiene 8 soles menos, ¿cuánto tiene Tina?
a) 21 b) 22 c) 23
d) 28 e) 29
- 19.- La edad de CARMELITO excede en tres años a la edad de Luchín; si la suma de ambas edades es 15, ¿en cuánto excede el triple del menor al doble de mayor?
a) en 2 años b) en 1 año c) en 7 años
d) en 5 años e) en 0 años
- 20.- El papá de Pepe y Jaime desea repartir entre ambos S/. 800. Si el doble de lo que recibe Jaime excede en S/. 100 a lo que recibe Pepe, ¿cuánto recibe Jaime?
a) S/. 500 b) 300 c) 200
d) 350 e) 150

✓ -Validez de los instrumentos



FICHA DE OPINIÓN Y VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
			Lic. LEVANO MESIAS, Adrián Pascual

Título: El aprendizaje basado en proyectos para mejorar el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5to grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" de Chíncha-Ica 2019.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					

III. OPINION DE APLICACIÓN

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Ica,.....de.....del 2011			
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

✓ Matriz de consistencia

TÍTULO: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA MEJORAR EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL 5º GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SANTA TERESITA” DE CHINCHA-ICA, 2019.

AUTOR:- Lic. LÉVANO MESIAS, Adrián Pascual

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES																		
<p>¿De qué manera el aprendizaje basado en proyectos mejora el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica, 2019?</p> <p>Preguntas de investigación</p> <p>¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de cantidad de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?</p> <p>¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?</p> <p>¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa</p>	<p>General</p> <p>Determinar de qué manera el aprendizaje basado en proyectos mejora el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica, en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.</p> <p>Específicos</p> <p><input type="checkbox"/> Establecer en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de cantidad de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.</p> <p><input type="checkbox"/> Analizar en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.</p> <p><input type="checkbox"/> Determinar en qué medida la aplicación del método de proyectos</p>	<p>GENERAL</p> <p>Hi: El aprendizaje basado en proyectos mejora significativamente el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica, 2019.</p> <p>Ho: El aprendizaje basado en proyectos No mejora el logro de competencias del área de matemática en estudiantes del 5º grado de secundaria de la Institución Educativa “Santa Teresita” de Chincha-Ica, 2019</p> <p>ESPECIFICAS</p> <p>H.E.1.La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de cantidad en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.0. La aplicación del método de proyectos no incrementa significativa en la competencia de resuelve problemas de cantidad en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.2.La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa “Santa Teresita” del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.0. La aplicación del método de proyectos no incrementa significativa en la capacidad de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los alumnos del 5º grado de educación</p>	<p>V. INDEPENDIENTE: (X): Método de Proyectos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Índices</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diseño de proyecto matemáticos</td> <td>Diseño Implementación</td> <td>Bueno Regular deficiente</td> </tr> <tr> <td>Ejecución de proyecto matemáticos</td> <td>Ejecución de las actividades Evaluación del impacto de las actividades.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>V. DEPENDIENTE: (Y): Sesión de Aprendizaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Índices</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resuelve problemas de cantidad,</td> <td>– Realiza cálculos de operaciones – Aplica algoritmos – Demuestra procedimientos</td> <td>Muy bueno</td> </tr> <tr> <td>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio,</td> <td>– Interpreta números y expresiones con símbolos. – Analiza expresiones simbólicas. – Interpreta problemas con expresiones simbólicas.</td> <td>Bueno Regular Deficiente</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Índices	Diseño de proyecto matemáticos	Diseño Implementación	Bueno Regular deficiente	Ejecución de proyecto matemáticos	Ejecución de las actividades Evaluación del impacto de las actividades.		Dimensiones	Indicadores	Índices	Resuelve problemas de cantidad,	– Realiza cálculos de operaciones – Aplica algoritmos – Demuestra procedimientos	Muy bueno	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio,	– Interpreta números y expresiones con símbolos. – Analiza expresiones simbólicas. – Interpreta problemas con expresiones simbólicas.	Bueno Regular Deficiente
Dimensiones	Indicadores	Índices																			
Diseño de proyecto matemáticos	Diseño Implementación	Bueno Regular deficiente																			
Ejecución de proyecto matemáticos	Ejecución de las actividades Evaluación del impacto de las actividades.																				
Dimensiones	Indicadores	Índices																			
Resuelve problemas de cantidad,	– Realiza cálculos de operaciones – Aplica algoritmos – Demuestra procedimientos	Muy bueno																			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio,	– Interpreta números y expresiones con símbolos. – Analiza expresiones simbólicas. – Interpreta problemas con expresiones simbólicas.	Bueno Regular Deficiente																			

<p>Teresita" de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica? ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica?</p>	<p>mejora la competencia y resuelve problemas de forma, movimiento y localización de problemas de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.</p> <p><input type="checkbox"/>Evaluar en qué medida la aplicación del método de proyectos mejora la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los alumnos del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" de la provincia de Chincha en el distrito de Chincha Alta departamento de Ica.</p>	<p>secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.3.La aplicación del método de proyectos incrementa significativa en la competencia de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.o. La aplicación del método de proyectos no incrementa significativa en la competencia y resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.4 La aplicación del método de proyectos incrementa significativa la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p> <p>H.E.o La aplicación del método de proyectos no incrementa significativa en la competencia de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del 5º grado de educación secundaria de la institución educativa "Santa Teresita" del distrito de Chincha Alta, provincia de Chincha y departamento de Ica- 2019</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1438 186 1646 395"> Resuelve problemas de forma, movimiento y localización </td> <td data-bbox="1646 186 2033 395"> <ul style="list-style-type: none"> - Evalúa la solución de problemas literales. - Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica. - Resuelve problemas utilizando números naturales. - Resuelve aplicando de pensamiento lógico. </td> <td data-bbox="2033 186 2190 395" rowspan="2"> Muy deficiente </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1438 395 1646 547"> Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre </td> <td data-bbox="1646 395 2033 547"> <ul style="list-style-type: none"> - Muestra curiosidad por buscar patrones y regularidades. - Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico. - Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos </td> </tr> </table>	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa la solución de problemas literales. - Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica. - Resuelve problemas utilizando números naturales. - Resuelve aplicando de pensamiento lógico. 	Muy deficiente	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra curiosidad por buscar patrones y regularidades. - Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico. - Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa la solución de problemas literales. - Resuelve problemas utilizando la habilidad analítica. - Resuelve problemas utilizando números naturales. - Resuelve aplicando de pensamiento lógico. 	Muy deficiente						
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra curiosidad por buscar patrones y regularidades. - Muestra predisposición por el uso de lenguaje simbólico y gráfico. - Muestra autonomía y confianza al efectuar cálculos 							

ANEXO N° 07 TESTIMONIO FOTOGRAFICO







✓ Otras evidencias

RESULTADOS DEL PRE – TEST

N°	COMPETENCIA 01					TOTAL
	Resuelve problemas de cantidad					
	0	1	2	3	4	
1	2	2	3	1	3	11
2	2	1	2	2	1	8
3	2	2	2	2	1	9
4	1	2	2	3	2	10
5	1	2	2	2	1	8
6	2	1	2	3	3	11
7	1	0	0	0	1	2
8	2	3	3	3	3	14
9	1	1	1	1	1	5
10	3	2	3	3	3	14
11	2	3	2	3	3	13
12	2	2	2	2	1	9
13	2	2	2	1	2	9
14	2	1	2	1	2	8
15	2	1	1	2	2	8
16	2	2	2	1	2	9
17	3	2	3	3	3	14
18	2	3	3	3	3	14
19	3	2	3	3	3	14
20	2	2	1	3	1	9
21	2	1	2	1	2	8
22	2	2	2	2	3	11

N°	COMPETENCIA 02					TOTAL
	Resuelve problemas de equivalencia y cambio					
	0	1	2	3	4	
	6	7	8	9	10	
1	1	2	2	2	1	8
2	2	1	2	2	2	9
3	2	2	2	1	1	8
4	3	3	1	2	2	11
5	2	2	1	1	1	7
6	2	3	3	2	2	12
7	1	1	0	0	0	2
8	3	4	4	4	4	19
9	1	1	1	2	2	7
10	2	3	1	2	3	11
11	2	3	3	2	2	12
12	2	2	2	2	2	10
13	2	2	2	2	2	10
14	1	2	1	2	2	8
15	2	1	2	3	1	9
16	2	1	2	1	2	8
17	3	4	3	4	4	18
18	3	3	3	3	3	15
19	3	3	4	3	3	16
20	2	2	2	2	1	9
21	1	1	1	1	1	5
22	3	3	3	4	3	16

N°	COMPETENCIA 03					TOTAL
	Resuelve problemas de forma movimiento y localización					
	0	1	2	3	4	
	11	12	13	14	15	
1	1	3	1	2	1	8
2	1	2	2	3	1	9
3	2	2	2	2	1	9
4	3	2	2	2	1	10
5	2	2	2	1	2	9
6	2	2	2	3	3	12
7	0	0	1	1	1	3
8	3	3	3	3	3	15
9	2	1	1	1	1	6
10	2	2	2	2	2	10
11	2	2	2	2	2	10
12	2	2	2	1	2	9
13	2	2	2	2	3	11
14	2	2	2	2	2	10
15	1	2	3	2	2	10
16	1	2	1	1	1	6
17	2	2	3	2	3	12
18	2	2	2	3	3	12
19	2	3	3	3	2	13
20	2	2	3	3	2	12
21	1	2	1	1	1	6
22	2	3	3	3	3	14

N°	COMPETENCIA 04					TOTAL
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre					
	0	1	2	3	4	
	16	17	18	19	20	
1	1	2	2	2	1	8
2	2	2	2	2	2	10
3	2	2	2	1	1	8
4	2	2	1	2	2	9
5	2	2	2	2	2	10
6	3	2	3	2	2	12
7	1	0	1	1	0	3
8	2	3	3	3	3	14
9	2	2	2	2	2	10
10	2	2	1	1	3	9
11	3	3	1	3	2	12
12	2	2	2	2	2	10
13	2	2	3	3	2	12
14	2	1	2	2	1	8
15	2	2	2	3	3	12
16	2	2	2	2	2	10
17	3	3	3	3	3	15
18	2	3	3	3	2	13
19	3	3	3	3	3	15
20	2	2	2	2	2	10
21	2	1	1	1	1	6
22	3	3	2	3	2	13

RESULTADOS DEL POST -TEST

N°	COMPETENCIA 01					TOTAL
	Resuelve problemas de cantidad					
	0	1	2	3	4	
	1	2	3	4	5	
1	3	4	4	4	4	19
2	4	2	2	4	3	15
3	3	2	3	3	3	14
4	3	3	3	3	3	15
5	2	3	3	3	2	13
6	4	4	4	4	4	20
7	2	3	3	2	3	13
8	4	4	4	4	4	20
9	3	3	3	3	3	15
10	3	2	2	4	4	15
11	4	3	4	4	4	19
12	2	2	3	4	3	14
13	3	4	4	3	3	17
14	2	2	3	3	4	14
15	3	3	3	3	3	15
16	2	2	2	3	3	12
17	4	4	4	4	4	20
18	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20
20	3	3	2	2	4	14
21	3	3	3	3	3	15
22	4	4	4	3	3	18

N°	COMPETENCIA 02					TOTAL
	Resuelve problemas de equivalencia y cambio					
	0	1	2	3	4	
	6	7	8	9	10	
1	3	3	3	2	3	14
2	2	3	3	3	3	14
3	3	3	3	2	3	14
4	3	3	3	3	3	15
5	3	3	3	2	2	13
6	4	4	4	4	4	20
7	1	2	3	2	2	10
8	4	4	4	4	4	20
9	2	2	2	3	3	12
10	2	2	4	4	4	16
11	3	3	4	4	4	18
12	4	2	2	4	3	15
13	3	3	4	4	4	18
14	2	2	3	3	3	13
15	3	3	3	3	3	15
16	3	3	3	2	2	13
17	4	4	4	4	4	20
18	4	4	4	3	4	19
19	4	4	4	4	4	20
20	3	2	2	3	3	13
21	3	3	3	4	4	17
22	4	4	4	4	4	20

N°	COMPETENCIA 03					TOTAL
	Resuelve problemas de forma movimiento y localización					
	0	1	2	3	4	
	11	12	13	14	15	
1	3	2	2	3	2	12
2	3	2	2	3	3	13
3	3	3	3	3	4	16
4	3	3	3	3	3	15
5	2	3	3	3	3	14
6	3	4	4	4	4	19
7	2	2	2	2	3	11
8	4	4	4	4	4	20
9	3	2	3	2	3	13
10	4	2	2	2	2	12
11	3	4	4	4	4	19
12	2	4	3	3	4	16
13	3	3	3	4	4	17
14	3	3	4	2	2	14
15	3	3	3	3	3	15
16	3	3	3	2	3	14
17	4	4	4	4	4	20
18	4	3	4	4	4	19
19	4	4	2	2	4	16
20	3	3	3	3	3	15
21	3	3	3	4	4	17
22	3	3	3	3	3	15

N°	COMPETENCIA 04					TOTAL
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre					
	0	1	2	3	4	
	16	17	18	19	20	
1	3	2	3	3	1	12
2	3	2	2	3	3	13
3	4	3	3	3	4	17
4	4	3	3	3	3	16
5	3	3	2	3	2	13
6	3	4	4	4	4	19
7	3	2	2	2	2	11
8	4	4	3	3	3	17
9	3	3	2	2	3	13
10	2	3	2	3	3	13
11	3	3	3	3	3	15
12	2	2	4	2	3	13
13	3	3	3	3	3	15
14	3	3	2	4	4	16
15	4	4	3	3	3	17
16	4	3	2	4	4	17
17	3	3	3	3	3	15
18	3	4	4	3	4	18
19	3	4	4	3	4	18
20	3	3	3	2	3	14
21	3	3	3	4	3	16
22	4	4	4	4	4	20

**COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS O PROMEDIOS DEL
PRE - TEST Y EL POS - TEST**

N ^a	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		PUNTAJE	
	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST
1	11	19	8	14	8	12	8	12	35	57
2	8	15	9	14	9	13	10	13	36	55
3	9	14	8	14	9	16	8	17	34	61
4	10	15	11	15	10	15	9	16	40	61
5	8	13	7	13	9	14	10	13	34	53
6	11	20	12	20	12	19	12	19	47	78
7	2	13	2	10	3	11	3	11	10	45
8	14	20	19	20	15	20	14	17	62	77
9	5	15	7	12	6	13	10	13	28	53
10	14	15	11	16	10	12	9	13	44	56
11	13	19	12	18	10	19	12	15	47	71
12	9	14	10	15	9	16	10	13	38	58
13	9	17	10	18	11	17	12	15	42	67
14	8	14	8	13	10	14	8	16	34	57
15	8	15	9	15	10	15	12	17	39	62
16	9	12	8	13	6	14	10	17	33	56
17	14	20	18	20	12	20	15	15	59	75
18	14	20	15	19	12	19	13	18	54	76
19	14	20	16	20	13	16	15	18	58	74
20	9	14	9	13	12	15	10	14	40	56
21	8	15	5	17	6	17	6	16	25	65
22	11	18	16	20	14	15	13	20	54	73

RESULTADOS DE LA PRUEBA DEL ALFA DE CRONBACH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	3	1	3	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1
2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1
1	2	2	3	2	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2
1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
2	1	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2
1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0
2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3
2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2
2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2
2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
2	1	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	3	2	2	2	2	2	3	3
2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2
3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2