

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD
MATEMÁTICA Y FÍSICA



TESIS

**PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES
DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNAKUNAQ
T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO 2024**

PRESENTADO POR:

BR. LOYLA YANET OVIEDO CHAHUA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA: ESPECIALIDAD
MATEMÁTICA Y FÍSICA**

ASESORA:

DRA. ELIZABETH DUEÑAS PAREJA

CUSCO - PERÚ
2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: Proyectos productivos y desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia Waynakunag Tikannan Yachaywasin Cusco 2024

presentado por: Loyla Yanet Oviedo Chahua con DNI Nro.: 72150007 presentado por: con DNI Nro.: para optar el

título profesional/grado académico de Licenciada en Educación Secundaria: Especialidad Matemática y Física

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 1 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10.....%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 17 de Diciembre de 2024



Firma

Post firma ELIZABETH DUEÑAS PAREJA

Nro. de DNI 93826322

ORCID del Asesor 0000-0002-6368-0897

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:392434422

NOMBRE DEL TRABAJO

PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD - OVIEDO CHAHUA LO

AUTOR

Loyla Yanet Oviedo Chahua

RECUENTO DE PALABRAS

23983 Words

RECUENTO DE CARACTERES

140508 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

131 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.3MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 13, 2024 4:23 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 13, 2024 4:25 PM GMT-5

● 10% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Alejandrina y Favio, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar todos los sueños. Gracias por ser mi inspiración y mi fuerza en cada paso de este camino.

A mis hermanos, por su compañía, comprensión y palabras de aliento en los momentos más difíciles. Gracias por ser mis confidentes y por siempre estar ahí para mí.

A mis familiares, por su cariño y apoyo inquebrantable. Gracias por creer en mí y por ser parte fundamental de mi vida. Su presencia y buenos deseos han sido una motivación constante en la realización de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Extiendo mi sincera gratitud a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a la Facultad de Educación y en particular a la Escuela Profesional de Educación Secundaria, en la Especialidad de Matemática y Física. Estos cinco años en sus aulas han sido un tiempo de aprendizaje y momentos memorables que siempre valoraré.

Mi reconocimiento también va dirigido a mis apreciados docentes, cuya dedicación y profesionalidad fueron fundamentales para guiarme y apoyarme durante mi formación académica.

Agradezco profundamente a mi asesora, la Dra. Dueñas Pareja, Elizabeth, por su inestimable apoyo, orientación y confianza a lo largo de la elaboración de mi proyecto de investigación titulado "Proyectos Productivos y Desarrollo de Competencia Resuelve Problemas de Cantidad del Área de Matemática en Estudiantes de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin Cusco-2024."

Mi gratitud también se extiende a la directora de la I.E., Lic. Margot Huamán Rondan, al asesor de aula, Lic. Luis Michael Rondan Carrión, al equipo docente, estudiantes, padres y madres de la Institución Educativa de Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, quienes me recibieron cálidamente y me brindaron la oportunidad de llevar a cabo la investigación.

La tesista

PRESENTACIÓN

Estimado Decano de la Facultad de Educación y distinguidos miembros del jurado de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco:

Siguiendo los lineamientos del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Educación de nuestra apreciada universidad, me complace presentar mi investigación titulada: "Proyectos Productivos y Desarrollo de Competencia Resuelve Problemas de Cantidad del Área de Matemática en Estudiantes de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin Cusco-2024".

Este estudio es una parte fundamental de mi proceso para obtener el título de Licenciada en Educación, con especialidad en Matemática y Física.

El objetivo principal de este trabajo es determinar Cómo influye la aplicación de proyectos productivos como estrategia en el desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática. Estos proyectos se consideran herramientas pedagógicas valiosas para mejorar las habilidades matemáticas en los estudiantes de primer grado de secundaria.

El proyecto se sustenta en teorías de educación matemática y en investigaciones previas sobre la utilidad e impacto de los proyectos productivos en la enseñanza. Además, se propuso analizar las técnicas empleadas en estos proyectos para el desarrollo de la competencia mencionada, con la finalidad de mejorar la comprensión y resolución de problemas matemáticos en los alumnos.

La investigadora

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
PRESENTACIÓN.....	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMEN	XI
ABSTRAC.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	XIII

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Área científica de la investigación.....	1
1.2 Ámbito de estudio: localización política y geográfica.....	1
1.3 Descripción de la realidad problemática.....	3
1.4 Formulación del problema	5
1.4.1 Problema general.....	5
1.4.2 Problemas específicos	6
1.5 Justificación de la investigación	7
1.5.1 Objetivos de la investigación	8
1.6.1 Objetivo general	8
1.5.2 Objetivos específicos.....	8
1.7 Delimitación de la investigación.....	9

1.7.1 Delimitación espacial.....	9
1.7.2 Delimitación temática	9
1.7.3 Delimitación temporal.....	9

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Estado del arte de la investigación.....	10
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	10
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	12
2.1.3 Antecedentes Locales.....	15
2.2 Bases teóricas.....	16
2.2.1 Proyectos productivos.....	16
2.2.1.1 <i>Teorías sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)</i>	17
2.2.1.2 <i>Importancia de proyectos productivos en la educación</i>	17
2.2.1.3 <i>Objetivos de proyectos productivos en la educación</i>	18
2.2.1.4 <i>Clasificación de los proyectos productivos</i>	19
2.2.1.6 <i>Producción de hortalizas</i>	21
2.2.1.7 <i>Crianza de Cuyes</i>	22
2.2.2 Competencia resuelve problemas de cantidad	23
2.2.2.1 Traduce cantidades a expresiones Numéricas.....	23
2.2.2.2 <i>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</i>	23
2.2.2.3 <i>Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo</i>	24
2.2.2.4 <i>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</i>	24
2.3 Marco conceptual.....	25

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Hipótesis de la investigación	26
3.1.1 Hipótesis general.....	26

3.1.2 Hipótesis específicas	26
3.2 Operacionalización de variables	27

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque de la Investigación.....	30
4.2 Tipo de Investigación.....	30
4.3 Nivel de investigación.....	31
4.4 Diseño de la Investigación.....	31
4.5 Población y unidad de análisis.....	32
4.5.1 Población de estudio.....	32
4.5.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra	33
4.6 Técnicas de recolección de información.....	34
4.7 Técnicas de análisis e interpretación de la información	34
4.7.1 Técnica	34
4.7.2 Instrumentos	35
4.8 Método de análisis de datos	38

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Descripción.....	39
5.2 Resultados de la variable Proyectos productivos.....	41
5.3 Variable proyectos productivos.....	43
5.4 Resultados de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.....	45
5.5 Resumen de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.....	50

5.6 Prueba de Hipótesis General.....	52
--------------------------------------	----

CAPITULO VI

DISCUSIÓN	58
-----------------	----

CONCLUSIONES	67
--------------------	----

SUGERENCIAS.....	70
------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	71
----------------------------------	----

ANEXOS	78
--------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Cuadro de operacionalización de variables.....	28
Tabla 2 Población de estudio del colegio CRFA Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin	33
Tabla 3 Tamaño de muestra	33
Tabla 4 Técnicas e instrumentos	34
Tabla 5 Rasgos para la interpretación del coeficiente Alpha de Cronbach.....	36
Tabla 6 Variable Proyectos productivos.....	36
Tabla 7 Variable Competencia resuelve problemas de cantidad.	37
Tabla 8 Baremación Proyectos productivos.....	40
Tabla 9 Baremación Competencia resuelve problemas de cantidad.	40
Tabla 10 Cultivo de hortalizas.	41
Tabla 11 Crianza de cuyes.....	42
Tabla 12. Resumen Variable Proyectos productivos.	43
Tabla 13 Traduce cantidades a expresiones numéricas.	45
Tabla 14. Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.....	46
Tabla 15. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	47
Tabla 16 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	49
Tabla 17. Competencia resuelve problemas de cantidad.	50
Tabla 18. Correlación proyectos productivos y Competencia resuelve problemas de cantidad. ..	52
Tabla 19 Correlación proyectos productivos y Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	54
Tabla 20 Correlación proyectos productivos y Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.	55
Tabla 21 Correlación proyectos productivos y Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	56
Tabla 22 Correlación proyectos productivos y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Cultivo de hortalizas	41
Figura N° 2 Crianza de Cuyes	42
Figura N° 3 Proyectos productivos.....	44
Figura N° 4 Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	45
Figura N° 5 Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.....	46
Figura N° 6 Usa estrategias de procedimiento de estimación y cálculo	48
Figura N° 7 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.....	49
Figura N° 8 Competencia resuelve problemas de cantidad	50
Figura N° 9 Regresión para proyectos productivos vs Resuelve problemas de cantidad.....	53

RESUMEN

La tesis titulada Proyectos productivos y el desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024 tiene como objetivo determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria. A través de este estudio, se busca proponer mejoras y recomendaciones que impacten positivamente en el desarrollo integral de los estudiantes.

Este trabajo de investigación es de tipo básica, con un nivel descriptivo correlacional y un diseño no experimental-transversal. Como población se determinó a los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin. Por otra parte, la muestra se eligió a los estudiantes de primer grado del secundario de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin donde integran un total de 22 estudiantes.

Se concluye que Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo estimado en el cuadro número catorce, en donde se aprecia que el coeficiente de correlación es de 0,810 (alta), con un nivel de significancia relevante, a ello se suma lo estimado en la recta de regresión, en donde se aprecia que si los proyectos productivos se desarrollan de manera alta, entonces el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad también será alto.

Palabras clave: proyectos productivos, resuelve problemas de cantidad, matemática, CRFA.

ABSTRAC

The objective of this research was to determine the relationship between productive projects and the competence that solves quantity problems in the area of mathematics in first-grade secondary school students of the educational institution rural alternation training center waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024. Through this study, we seek to propose improvements and recommendations that positively impact the comprehensive development of students.

This correlational approach is based on theories of mathematics education and previous evidence that suggests a positive association between the integration of practical and productive activities and the strengthening of mathematical skills in the learning process.

The results show that improving economic income in a certain locality or community is the concern of all the people who live in these areas, which is why from the estimated results in this investigation it is concluded that productive projects are positively related to the competition resolves. quantity problems in the area of mathematics in first-grade secondary school students of the educational institution waynakunaq t'ikarinan yachaywasin rural alternation training center - Cusco, this is estimated in table number fourteen, where it can be seen that the coefficient of correlation is 0.810 (high), with a relevant level of significance, to this is added what is estimated in the regression line, where it can be seen that if productive projects are developed in a high manner, then the development of competition solves problems quantity will also be high..

INTRODUCCIÓN

Los proyectos productivos representan un enfoque educativo relevante en la vida de los estudiantes, ya que tienen el potencial de mejorar su rendimiento en áreas clave, como la competencia resuelve problemas de cantidad en matemática. En el contexto de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco – 2024.

Es importante señalar que los estudiantes, al estar en una etapa fundamental de su formación secundaria, necesitan reforzar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico que les sean útiles tanto en su vida académica como en su vida cotidiana. Los proyectos productivos son una plataforma estructurada para practicar y desarrollar estas habilidades. Por lo tanto, resulta fundamental investigar y comprender la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en estos estudiantes.

El objetivo principal de este estudio es determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución ya mencionada.

Con esta investigación, se aspira a ofrecer una perspectiva innovadora y práctica sobre la enseñanza de la matemática en contextos rurales, destacando el valor de los proyectos productivos como herramientas pedagógicas efectivas y motivadoras. Para ello este estudio se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I Planteamiento del Problema: dentro del primer capítulo se tiene el área de investigación, la descripción del problema, la formulación del problema de investigación, el objetivo de estudio, la justificación tanto teórica, práctica, social y la conveniencia del estudio.

Capítulo II Marco Teórico Científico: en este segundo capítulo se exponen los antecedentes, de distintos ámbitos, el marco teórico, exponiendo a las variables, el marco conceptual,

Capítulo III Hipótesis y variables de la investigación, las hipótesis, la identificación de la variable y finalmente la operacionalización de variables.

Capítulo IV, metodología de la investigación: en este cuarto capítulo se detalla, área de estudio, el tipo, el nivel, el diseño, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos que se aplicaron para la recopilación de datos e información, y finalmente el procesamiento de datos.

Capítulo V Análisis e interpretación de los resultados: en el que contiene la presentación de los resultados, análisis e interpretación de la encuesta.

Finalmente se tienen el Capítulo VI, las discusiones de resultados, conclusiones, recomendaciones y la bibliografía utilizada en el estudio.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Área científica de la investigación

Esta investigación se enmarca dentro de las disciplinas de Ciencias Sociales, Económicas y Humanidades, y está clasificada bajo el código CEH. El enfoque principal de este estudio reside en el pensamiento matemático dentro de las matemáticas aplicadas en diversas culturas, identificado con el código EDMF-136.

El objetivo es determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

Para lograr el objetivo, se estableció la relación que existe entre los siguientes proyectos productivos: el cultivo de hortalizas y la crianza de cuyes. Estos proyectos se integraron en situaciones reales y aplicables al contexto rural de los estudiantes, permitiéndoles trabajar en problemas matemáticos relacionados con la cantidad.

A través de un análisis correlacional, se busca establecer en qué medida la participación en actividades productivas propias del contexto rural está asociada con el desarrollo de habilidades matemáticas específicas en los estudiantes, evaluando cómo estos proyectos en situaciones reales impactan en su capacidad para resolver problemas de cantidad en el área de matemática.

1.2 Ámbito de estudio: localización política y geográfica

La presente investigación se desarrolló en la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia (CRFA) Waynakunaq Tikarinan Yachaywasin, ubicada en la provincia de Paruro, distrito de Rondocan a 3 horas de la ciudad del Cusco a 3365 m.n.s.m. Este centro

educativo fue fundado en el año 2007 a iniciativa de la Comunidad de Yarccakunka, representada por el Señor Sixto Gutiérrez. La propuesta fue presentada al director ejecutivo de la Red ProRural, Ing. David Bauman Samanez, quien aprobó la creación del CRFA tras realizar un estudio y diagnóstico en la zona. Finalmente, se decidió establecer el CRFA Waynakunaq Tikarinan Yachaywasin en el Centro Poblado de San Juan de Quihuares, un lugar estratégico, el 28 de enero del 2008, en una asamblea magna presidida por el presidente de la comunidad, el Señor Efraín Callasi Ochoa, con la participación de diversas instituciones y la IE. Secundaria Cristo Rey de Rondocan.

Las labores académicas iniciaron ese mismo año con cuatro monitores: el Profesor Silvio Salón Sernades como director, y los monitores la Profesora Rosa Escobar Muñoz y Saúl Inquiltupa Auccapuma. Se matricularon 23 alumnos, contando con un aula, dos dormitorios y una cocina, utilizando locales prestados de Inicial y Primaria.

En el año 2010, a iniciativa de los padres de familia, la comunidad y la dirección del CRFA, se construyó un nuevo local con seis ambientes para la parte pedagógica, financiado por la Municipalidad Distrital de Rondocan. En 2011 se inició la construcción del cerco perimétrico y la loza deportiva, también con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Rondocan.

En 2012, se realizó la inscripción en Registros Públicos de la Asociación de Padres de Familia con personería jurídica. En 2013, el CRFA participó en el concurso de Buenas Prácticas Docentes convocado por el MINEDU, quedando entre los primeros 60 lugares. En 2014, comenzó el proceso de postulación a la acreditación de la I. E. CRFA Waynakunaq Tikarinan Yachaywasin ante IPEBA.

Como fortaleza, se destaca el ingreso de estudiantes al Colegio de Alto Rendimiento COAR – Cusco en años consecutivos, 2021 y 2022. Actualmente, en 2023, el CRFA sigue

implementando el Proyecto de Comunidades de Aprendizaje (Tertulias dialógicas) y cuenta con el apoyo de la fundación HoPe, con el objetivo de mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

1.3 Descripción de la realidad problemática

La educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo integral de los individuos y las comunidades. En el contexto rural de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, ubicada en Cusco, los estudiantes de primer grado de secundaria enfrentan desafíos significativos en el área de matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de cantidad. Esta situación problemática tiene profundas implicancias tanto en el rendimiento académico como en el futuro desarrollo socioeconómico de estos jóvenes.

A nivel internacional, según el Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2017) más de 600 millones de niños y adolescentes no están alcanzando los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas. Según las nuevas estimaciones, seis de cada diez niños y adolescentes se encuentran en esta situación.

Efectivamente es alarmante que la cantidad de niños y adolescentes no alcancen los niveles mínimos de competencia en matemáticas. Esta situación refleja profundas deficiencias en los sistemas educativos a nivel global y subraya la urgencia de implementar reformas significativas. Mejorar la calidad de la educación y garantizar el acceso equitativo a recursos educativos adecuados son pasos esenciales para abordar este problema y asegurar que todos los niños y adolescentes tengan la oportunidad de desarrollar habilidades fundamentales.

A nivel Latinoamérica, según PISA (2022), En promedio, el 88% de los estudiantes más pobres de la región tienen un bajo desempeño en Matemáticas, en contraste con el 55% de los estudiantes con mayor posibilidad económica.

Es preocupante, que exista una brecha tan amplia en el desempeño en Matemáticas entre los estudiantes más pobres y con mejor economía. Esta disparidad destaca la necesidad urgente de políticas educativas que aborden la desigualdad socioeconómica y ofrezcan a todos los estudiantes las mismas oportunidades de éxito académico.

A nivel nacional, según PISA (2022), el 34% de los estudiantes peruanos alcanzaron el nivel 2 o superior en Matemáticas, el 38,7 % de estudiantes del área urbana y el 11,04 % de los del área rural se ubicaron en el nivel 2 a más.

En efecto, muestra una significativa desigualdad educativa a nivel nacional, donde los estudiantes alcanzaron el nivel 2 o superior en Matemáticas. La disparidad es aún más marcada entre las áreas urbanas y rurales. Esto subraya la necesidad de centrarse en estrategias que mejoren la calidad educativa y reduzcan las brechas entre las diferentes regiones de nuestro país.

En la Región del Cusco, particularmente en la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, ubicada en la provincia de Paruro, se ha identificado una necesidad crítica de mejorar las habilidades en el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Cantidad en el área de matemáticas de los estudiantes del primer grado de secundaria. Esta competencia permite a los estudiantes aplicar de manera práctica los conceptos matemáticos aprendidos en clase, llevándolos más allá de la teoría y fomentando un aprendizaje significativo.

En la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, los estudiantes de primer grado de secundaria participan en proyectos productivos como parte de su formación productiva, los cuales se enfocan principalmente en actividades como el cultivo de hortalizas, crianza de cuyes y posterior a ello su comercialización.

Sin embargo, se ha identificado que, aun que los estudiantes están involucrados en estas actividades, enfrentan dificultades para establecer una conexión entre los proyectos productivos y la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad" del área de matemáticas. En las observaciones realizadas, se evidencia que los estudiantes conocen las actividades relacionadas con los proyectos productivos, pero dificultan percibir la importancia de estas como una oportunidad para desarrollar habilidades matemáticas específicas. Por ejemplo, presentan dificultades en tareas básicas como el cálculo de fracciones y decimales, necesarias para optimizar la gestión y análisis de los proyectos productivos. Este problema parece estar relacionado con la falta de orientación y guía del docente para vincular los aprendizajes matemáticos teóricos con su aplicación práctica en contextos reales. Además, se detectó una escasa comprensión por parte de los estudiantes sobre como las matemáticas pueden aplicarse en la vida real, en el manejo de recursos, planificación y comercialización de sus proyectos productivos.

Esto limita su capacidad para aprovechar plenamente el potencial formativo de estas actividades y afecta el desarrollo de la competencia matemática en situaciones prácticas. Esta problemática resalta la necesidad de investigar la relación entre los proyectos productivos y la competencia "resuelve problemas de cantidad", para determinar si estas actividades pueden ser un recurso efectivo en la mejora del aprendizaje matemático de los estudiantes en ese contexto rural.

Los proyectos productivos mejoran con mayor facilidad al desarrollo de su capacidad para resolver problemas de cantidad en el área de matemática de manera practica y significativa en su vida cotidiana.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿De qué manera los proyectos productivos se relacionan con la competencia resuelve

problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?

1.4.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es nivel de desarrollo de proyectos productivos en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?
- b) ¿Cuál es nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?
- c) ¿Cuál es la relación de los proyectos productivos y la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?
- d) ¿Cuál es la relación los proyectos productivos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?
- e) ¿Cuál es la relación de proyectos productivos como y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?
- f) ¿Cuál es la relación de proyectos productivos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre

las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin Cusco-2024?

1.5 Justificación de la investigación

La investigación reflejó la presencia o ausencia de una relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia Resuelve Problemas de Cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco - 2024. A partir de los hallazgos, se indicó promover programas educativos y estrategias pedagógicas que fortalezcan el uso de proyectos productivos como medio para mejorar las competencias matemáticas. en contextos rurales.

Los resultados estadísticos proporcionaron un diagnóstico inicial de las variables mencionadas, lo cual permitió determinar la relevancia de esta relación en el contexto de la educación rural, así como también apoyar o refutar lo planteado por otros investigadores en el campo de la educación matemática y en el uso de métodos basados en proyectos productivos.

Socialmente, este tipo de investigación resalta la importancia de sensibilizar a la comunidad educativa sobre los beneficios de los proyectos productivos, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades de resolución de problemas en matemáticas en un entorno seguro y significativo. Al difundir estos resultados, se espera que futuras investigaciones aborden estas mismas variables, promoviendo la mejora de estrategias pedagógicas que contribuyan al desarrollo de competencias esenciales en la vida académica y práctica de los estudiantes.

Metodológicamente, la investigación contó con el respaldo de un instrumento confiable. Dicho instrumento fue una encuesta con ítems de las variables Resuelve Problemas de Cantidad y proyectos productivos, sometida a juicio de expertos para garantizar su validez y confiabilidad,

adaptada al contexto rural y diseñada para captar el impacto de los proyectos productivos en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de primer grado de primer grado.

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

1.6.2 Objetivos específicos

- a) Determinar el nivel de desarrollo de proyectos productivos en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- b) Determinar el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- c) Determinar la relación de proyectos productivos como y la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- d) Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

- e) Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- f) Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

1.7 Delimitación de la investigación

1.7.1 Delimitación espacial

La presente investigación se realizó íntegramente en los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan yachaywasin, Cusco-2024.

1.7.2 Delimitación temática

Los proyectos productivos como: Crianza de cuyes y producción de hortalizas, y la competencia resuelve problemas de cantidad fueron exclusivamente analizados en el área de matemáticas con los estudiantes de primer grado Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan yachaywasin, Cusco-2024.

1.7.3 Delimitación temporal

Este estudio se realizó en este año lectivo, mediante el uso de encuestas implementando por un periodo de una semana, que comprende de 15 de agosto al 22 de agosto del 2024.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Estado del arte de la investigación

Después de una investigación exhaustiva sobre los estudios relacionados con el tema, se han identificado las siguientes tesis relevantes que se detallan a continuación.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Lizcano, N. (2022), presentó su tesis de posgrado, cuyo epígrafe es: “Proyectos Productivos Como Alternativa de Inclusión de los estudiantes del Modelo Escuela Nueva. Centro Educativo Rural el Tropezón, Municipio la Esperanza - Norte de Santander”, en la Universidad Francisco de Paula Santander - Colombia, tuvo como objetivo describir los proyectos productivos como alternativa de inclusión de los estudiantes con el modelo escuela nueva en el C.E.R. el Tropezón corregimiento el Tropezón, vereda Campo Alegre, del Municipio La Esperanza en el departamento Norte de Santander. El método de investigación utilizado fue de tipo cualitativa - descriptiva y se llevó a cabo con una población de 26 estudiantes. Para recopilar los datos se utilizó la técnica de la entrevista mediante la plataforma Google meet. Como resultado, se obtuvo la siguiente conclusión: La implementación de proyectos educativos en la sede es crucial para cumplir con las exigencias de cobertura del ente territorial. Estos proyectos promueven una enseñanza dinámica que integra saberes teóricos y prácticos, reducen la deserción escolar causada por la necesidad económica en los hogares, y motivan a los estudiantes mediante la metodología de aprender haciendo.

El estudio como aporte a la presente investigación apoya a enfatizar la importancia y beneficios de los proyectos educativos, mostrando cómo estos pueden mejorar tanto la retención escolar como la calidad del aprendizaje, especialmente en el área de matemáticas para los estudiantes de primer grado de secundaria.

Caicedo, M & Roldan, P. (2023) en su investigación de posgrado intitulada: “Modelo para el desarrollo de proyectos productivos en Instituciones Educativas Privadas de los niveles secundaria y media para la localidad Bosa”, en la Universidad de EAN – Colombia, tuvo como objetivo desarrollar un modelo de educación basado en el emprendimiento que potencie y fortalezca las competencias y aptitudes de la población estudiantil de los niveles de básica secundaria y media en los establecimientos educativos de carácter privado para la localidad de Bosa. La investigación es de tipo descriptiva no experimental. La población consistió con un total de 549 estudiantes de Básica secundaria. Para recopilar los datos, se utilizó la técnica de la entrevista que consta de 15 preguntas y por último las encuestas. Como resultado, se obtuvo la siguiente conclusión: Destaca la realización de proyectos que abordaron problemáticas y necesidades de la comunidad educativa, tales como la inseguridad, el mal manejo de residuos, la delincuencia común y problemas de autoestima en los jóvenes. Estos proyectos fomentaron en los estudiantes un cambio de mentalidad hacia el emprendimiento, utilizando los conocimientos adquiridos en la formulación y gestión de proyectos, con el objetivo de crear proyectos productivos y servicios que contribuyan a mejorar la sociedad.

El estudio muestra una valiosa contribución para esta investigación, ya que permite que los proyectos productivos pueden no solo mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes, sino también abordar problemas reales de la comunidad, fomentando una mentalidad emprendedora y aplicando conocimientos prácticos para el beneficio social.

Cortés, G. (2020), en su investigación intitulada: "El Proyecto Productivo Como Estrategia Pedagógica para Fortalecer las Competencias en Emprendimiento de los Estudiantes de la Media Vocacional del Instituto Técnico de Sabana de Torres", realizada en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia, tuvo como objetivo contribuir al desarrollo de competencias en

emprendimiento en estudiantes rurales, considerando las difíciles condiciones socioeconómicas del contexto. Este estudio, está inspirado en los planteamientos del pedagogo Paulo Freire, adopta un enfoque de investigación cualitativa de tipo acción participativa y trabajó con un grupo de 11 estudiantes interesados en el área agropecuaria. Para la recolección de datos se emplearon cuestionarios, entrevistas, diarios de campo y grupos focales, recopilando información de fuentes primarias. Los resultados mostraron que el proyecto productivo fue relevante en el aprendizaje vocacional, evidenciándose en que algunos estudiantes empezaron procesos autónomos de industrialización de materias primas en su entorno. En conclusión, el proyecto productivo demostró ser una estrategia efectiva para desarrollar competencias en emprendimiento, promoviendo una visión del campo como una opción viable de vida y empleo, alineada con el contexto rural de Sabana de Torres.

Esta investigación aporta en el marco conceptual y metodológico a estructurar y justificar los métodos de evaluación, demostrando cómo los proyectos productivos facilitan no solo el aprendizaje de matemáticas, sino también la formación de competencias relevantes para la vida en un entorno rural.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Rojas, N. (2022), en su trabajo de posgrado intitulado: “Método de proyectos productivos como estrategia didáctica para mejorar las capacidades emprendedoras en el CETPRO Rikcharisun, Ayacucho 2022”. En la Universidad Cesar Vallejo – Trujillo. Tuvo como objetivo principal evaluar hasta que punto la implementación de método de proyectos productivos como estrategia didáctica impacta en el desarrollo de las habilidades emprendedoras de los estudiantes pertenecientes al centro de educación técnico productiva Rikcharisun. El enfoque utilizado fue cuantitativo y el método aplicado fue hipotético deductivo. De tipo básica y de nivel explicativo.

Se optó por un diseño de investigación no experimental. La población estuvo compuesta por 286 estudiantes, y se seleccionó una muestra no probabilística que incluye a 102 estudiantes de diversas especialidades y opciones ocupacionales. Arribando entre otras a la siguiente conclusión: Donde se determinó que la aplicación MPP como estrategia didáctica, enfocada en identificar las necesidades del mercado y producir bienes o servicios que satisfagan las demandas del cliente, influye significativamente en la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas. Esto fue respaldado por un valor de significancia inferior al margen de error y confirmado por los valores de las pruebas χ^2 de Cox y Snell y de Nagelkerke.

El estudio refuerza la idea de que los proyectos productivos no solo desarrollan competencias matemáticas en los estudiantes, sino que también mejoran habilidades de trabajo cooperativo y están respaldados por evidencia empírica, lo cual es fundamental para el enfoque de la tesis.

Arias, J. (2021) presentó su trabajo de investigación de posgrado intitulado: “Aprendizaje basado en proyectos para mejorar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Huanta, 2021”, en la Universidad Cesar Vallejo - Lima, tuvo como objetivo determinar la influencia del aprendizaje basado en proyectos en la mejora de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Huanta, 2021. El presente estudio es de tipo Aplicada, se recurrió al enfoque cuantitativo, se empleó el diseño de investigación pre experimental; el muestreo fue no probabilístico intencional y la muestra estuvo conformada por 17 estudiantes del 5° grado de secundaria, a quienes se aplicó la evaluación de pre test y pos test para valorar el nivel de desarrollo de competencias matemáticas, así mismo se aplicó el programa de intervención “Aprendizaje basado en proyectos para mejorar competencias matemáticas”. Arribando a la siguiente conclusión, donde la metodología educativa

de aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en la mejora de competencias matemáticas. Al abordar situaciones de aprendizaje reales, esta metodología se presenta como una alternativa efectiva para el currículo y resulta apropiada para la enseñanza de la matemática, ajustándose al enfoque por competencias.

Como aporte a la presente investigación el estudio precedente fortalece la base teórica y metodológica de la tesis al mostrar cómo el aprendizaje basado en proyectos puede ser implementado efectivamente para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes, alineándose con los objetivos y el enfoque de la investigación propuesta.

Condori, D. (2017), en su investigación para optar al título de segunda especialidad, cuyo epígrafe es: “La Visita de Estudio y su Influencia en la Ejecución de los Proyectos Productivos en los estudiantes del tercer grado de Educación Secundaria del Centro Rural de Formación en Alternancia Virgen De Rosario de la Comunidad Antapampa, Distrito Haqira, Provincia Cotabambas, Región Apurímac”. Tuvo como objetivo describir la influencia de la Visita de Estudio en la ejecución de los Proyectos Productivos en los estudiantes de tercer grado de Educación Secundaria del CRFA “Virgen Rosario” de Antapampa. El enfoque de investigación es descriptiva - causal. La población está conformada por estudiantes de séptimo ciclo con un total de 45 estudiantes, mientras tanto la muestra estuvo compuesta por 12 estudiantes. Para recopilar los datos se empleó la ficha de observación con 30 ítems y también la lista de cotejo.

Las conclusiones del estudio revelaron lo siguiente: La Visita de Estudio influye significativamente en la ejecución de Proyectos Productivos. Según la tabla 10, los resultados del pre test mostraron un 50% en el nivel de inicio, que luego avanzó a un 50% en el nivel avanzado. Esto demuestra un desarrollo de actitudes emprendedoras, ya que la Visita de Estudio fue planificada previamente en cada plan de investigación para aprender de experiencias exitosas.

Como aporte al presente trabajo de estudio es importante la visita de Estudio donde pueden mejorar la ejecución de Proyectos Productivos, promover actitudes emprendedoras y facilitar el aprendizaje práctico de matemáticas, todo lo cual es crucial para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas de cantidad.

2.1.3 Antecedentes Locales

Vilca, V. (2017), en su investigación de para optar al título de segunda especialidad , intitulado: “Influencia de la Visita de Estudio en el Emprendimiento de los Proyectos Productivos en los Estudiantes del Primer Grado de Educación Secundaria del Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq Riqcharinan Wasi de la Comunidad de Muñapata ,Distrito Urcos, Provincia Quispicanchi, Region Cusco”. En el instituto pedagogico Nacional de Monterrico - Lima. El enfoque de investigación utilizado fue cuantitativo y descriptivo - causal, con una poblacion de 142 estudiantes del nivel secundario. La muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes del primer grado de educacion secundaria. Para recopilar los datos se empleó la tecnica de la encuesta. Las conclusiones del estudio revelaron lo siguiente: La Visita de Estudio influye significativamente en el emprendimiento de Proyectos Productivos en la categoría de Capacidad de Emprendimiento de los estudiantes. El 93% de los estudiantes (28) alcanzaron el nivel Logrado, con puntajes entre 19 y 27. Esto se debe a la planificación y evaluación previa de los lugares de visita por parte de los docentes, así como a la constante motivación de los alumnos durante las visitas realizadas, respaldada por los propietarios de los lugares visitados.

Como aporte a esta investigacion, las Visitas de Estudio pueden fortalecer la capacidad de emprendimiento de los estudiantes, un aspecto clave en la ejecución de proyectos productivos que, a su vez, pueden ser utilizados para resolver problemas de cantidad en matemáticas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Proyectos productivos.

Los Proyectos Productivos se refieren a iniciativas diseñadas para desarrollar productos o servicios con valor comercial, aplicando conocimientos y habilidades adquiridas en un entorno educativo. Estos proyectos permiten a los estudiantes participar en actividades prácticas que simulan entornos laborales reales, donde deben identificar necesidades, planificar, ejecutar y evaluar sus propias iniciativas productivas. Los Proyectos Productivos integran diversas áreas del conocimiento, fomentando un aprendizaje interdisciplinario y aplicado.

Según Cifuentes, J. & Rico, S (2016), “representan el emprendimiento, entendido como la actitud de superación, la creación de nuevos proyectos y la aspiración de buscar un futuro mejor”.(p.99).

En efecto, destaca la esencia de los proyectos productivos, subrayando su papel fundamental en el fomento del espíritu emprendedor. Al definir el emprendimiento como una actitud de superación, se pone en valor la capacidad de los individuos para enfrentar y superar desafíos. La creación de nuevos proyectos resalta la innovación y la creatividad, esenciales para el desarrollo económico y social. Finalmente, la aspiración de buscar un futuro mejor refleja una visión positiva y proactiva, motivando a los estudiantes a trabajar hacia metas ambiciosas y significativas.

Zea, C & Salazar, E. (2020), “fortalecen las cadenas de valor del sector agropecuario. Esto incluye actividades como el cultivo, el mantenimiento de parcelas, la cosecha y poscosecha, la selección, el procesamiento y la distribución de productos”(p.10).

Esta afirmación subraya la importancia de los proyectos productivos en la economía alternativa, destacando cómo fortalecen el sector agropecuario y reactivan microempresas mediante la adición

de valor a los productos.

2.2.1.1 Teorías sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología educativa que se enfoca en el aprendizaje activo y significativo de los estudiantes a través de la realización de proyectos. Este enfoque permite a los alumnos explorar temas de interés mediante la investigación, la colaboración y la resolución de problemas prácticos. El ABP no solo promueve el dominio de contenidos académicos, sino que también desarrolla habilidades clave como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la creatividad.

Tal como afirma, Cobo, G & Valdibia, S. (2017), “es una metodología colaborativa donde los estudiantes se enfrentan a situaciones que los obligan a proponer soluciones ante problemas específicos”(p.5).

En efecto, esta metodología promueve el trabajo en equipo y el pensamiento crítico, preparando a los estudiantes para resolver problemas del mundo real de manera práctica y efectiva.

Sotomayor, C. & Tellez, A. (2021), “*El ABP* se refiere a experiencias de aprendizaje centradas en los intereses y necesidades de los estudiantes, organizadas en torno a un desafío significativo que conecta los Objetivos de Aprendizaje del currículo con problemas reales.” (p.3).

Sin duda, es una metodología efectiva que conecta la educación con situaciones del mundo real, haciendo el aprendizaje más relevante y motivador para los estudiantes.

2.2.1.2 Importancia de proyectos productivos en la educación.

Los Proyectos Productivos facilitan el desarrollo de competencias técnicas y transversales en los estudiantes. A través de estos proyectos, los alumnos aprenden habilidades específicas

relacionadas con la producción, la gestión y el emprendimiento, además de competencias como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

Palomino, M. (2016), es importante, porque “promueven un aprendizaje significativo. Los estudiantes pueden ver la relevancia y la aplicación de lo que aprenden en el aula en contextos reales, lo que incrementa su motivación y su compromiso con el aprendizaje” (p.25).

En efecto, promover un aprendizaje significativo aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes al mostrarles la relevancia y aplicación real de lo aprendido en el aula, también pueden tener un impacto positivo en la comunidad. Al desarrollar productos o servicios que satisfacen necesidades locales, los estudiantes contribuyen al desarrollo económico y social de su entorno, fortaleciendo su sentido de responsabilidad y ciudadanía.

2.2.1.3 Objetivos de proyectos productivos en la educación.

Los proyectos productivos en la educación son iniciativas pedagógicas que buscan integrar el aprendizaje teórico con experiencias prácticas, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real. Estos proyectos no solo desarrollan habilidades técnicas y competencias específicas, sino que también fomentan el espíritu emprendedor y la capacidad de resolver problemas. A través de la implementación de proyectos productivos, los estudiantes pueden aplicar conocimientos adquiridos en el aula a situaciones prácticas, desarrollando así un aprendizaje significativo y duradero. Los objetivos de estos proyectos son diversos.

Según Zea, C & Salazar, E. (2020), considera los siguientes objetivos (p.2):

- a) Los proyectos productivos buscan resolver problemas como la falta de empleo, la escasez de ingresos.
- b) Promover la creación y el establecimiento de nuevas microempresas, lo que a su vez contribuye a mejorar el nivel de vida de la población en estos contextos sociales.

2.2.1.4 Clasificación de los proyectos productivos.

Tomando en cuenta a Claros, F, (2019), los proyectos productivos pueden clasificarse según la óptica de lo que se realiza (p.12).

a) Según el tipo de bienes y/o servicios

- **Proyectos de Producción de Bienes.**

Bienes Tangibles: Proyectos que implican la fabricación de productos físicos que pueden ser comercializados. Ejemplos: Producción de artesanías, manufactura de productos escolares, cultivo de productos agrícolas.

Bienes Intangibles: Proyectos que generan productos no físicos, como software educativo, aplicaciones móviles para aprendizaje, y contenidos digitales.

- **Proyectos de Prestación de Servicios**

Servicios Educativos: Proyectos que ofrecen servicios relacionados con la educación, como tutorías, cursos extracurriculares, y talleres formativos.

Servicios Comunitarios: Proyectos que proporcionan servicios a la comunidad, tales como campañas de salud, asesoramiento legal, y actividades recreativas.

Servicios Tecnológicos: Proyectos que ofrecen servicios tecnológicos, como mantenimiento de computadoras, desarrollo de sitios web, y soporte técnico.

b) Según los sectores productivos

Agricultura: Proyectos que incluyen actividades de cultivo de plantas y cría de animales. Ejemplos: Huertos escolares, piscicultura, apicultura.

Construcción: Proyectos relacionados con la edificación y mantenimiento de infraestructuras. Ejemplos: Construcción de mobiliario escolar, mantenimiento de instalaciones educativas.

Comercio: Proyectos que implican la compra y venta de productos. Ejemplos: Tiendas escolares,

ferias de comercio estudiantil.

c) Según la óptica de evaluación de proyectos

- **Proyectos de Rentabilidad Económica**

Se centra en la viabilidad económica y la rentabilidad del proyecto, evaluando costos, ingresos y beneficios, utiliza herramientas como el análisis costo-beneficio, el flujo de caja, y los índices de rentabilidad para determinar la viabilidad económica del proyecto.

- **Proyectos de Sostenibilidad Ambiental**

Considera el impacto ambiental del proyecto, evaluando prácticas sostenibles y el uso eficiente de los recursos.

2.2.1.5 Etapas de proyectos productivos.

Tomando en cuenta a Cáceres, R. (2017,p.12), Los proyectos productivos escolares suelen seguir una serie de etapas que aseguran una planificación adecuada, implementación efectiva y evaluación precisa.

a) Identificación de la Idea del Proyecto

Donde se identifican las necesidades y oportunidades en la comunidad escolar y su entorno. Así como también la discusión de posibles ideas de proyectos que respondan a las necesidades identificadas.

b) Formulación del Proyecto

Definición clara de los objetivos específicos y generales del proyecto. También detalla las actividades a realizar, los recursos necesarios y el cronograma de ejecución. Y por último la elaboración de un plan detallado que incluya tareas, responsables, recursos y plazos.

c) Planificación y Diseño

Análisis de la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto. Estimación de costos y recursos necesarios para la implementación del proyecto. También definición de la metodología y técnicas a utilizar, incluyendo el diseño de productos y servicios.

d) Ejecución del Proyecto

Distribución de roles y responsabilidades entre los participantes del proyecto, realización de las actividades planificadas de acuerdo con el cronograma establecido y monitoreo continuo del progreso del proyecto para asegurar el cumplimiento de los objetivos y plazos.

e) Evaluación y Control

Análisis de los resultados obtenidos en comparación con los objetivos establecidos, utilización de indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el éxito del proyecto e identificación de lecciones aprendidas y áreas de mejora para futuros proyectos.

2.2.1.6 Producción de hortalizas.

Riquelme, A & Gonzáles, F. (2013), “Práctica agrícola que consiste en la siembra, cuidado y cosecha de plantas comestibles, generalmente anuales, que se utilizan como alimentos en la dieta humana” (p.23).

En efecto, la práctica agrícola esencial que implica el proceso completo de sembrar, cuidar y cosechar plantas comestibles, principalmente anuales, destinadas al consumo humano como parte fundamental de la alimentación. Este tipo de agricultura no solo involucra el ciclo de vida de las plantas desde la siembra hasta la recolección, sino también la atención continua a las condiciones del suelo, el control de plagas y enfermedades, y la gestión del agua y otros recursos necesarios para asegurar la producción de alimentos.

Maquiña, N. & Estrada, C. (2020), “En las zonas alto-andinas, las condiciones favorables

como suelos ricos en materia orgánica, clima frío y seco, y disponibilidad de agua para riego, permiten la producción exitosa de diversas hortalizas comerciales como lechuga, remolacha, zanahoria, rabanito, repollo, espinaca, zapallito loche, culantro y perejil.”(p.54).

Sin duda, las condiciones de los suelos altoandinos, contribuyen de una forma óptima en la producción de hortalizas. Estas condiciones específicas no solo facilitan el crecimiento saludable de las plantas, sino que también contribuyen a la calidad y variedad de los productos agrícolas disponibles en la región.

2.2.1.7 Crianza de Cuyes.

Espinoza, M. (2023) “Práctica agrícola tradicional y ancestral que se ha desarrollado en las comunidades campesinas, actividad orientada hacia el autoconsumo debido a su alto valor nutricional lo cual proporciona una fuente adicional de ingresos”. (p.35).

En efecto, la práctica ancestral en las comunidades campesinas, no solo es vital para el sustento diario de estas comunidades, sino que también juega un papel crucial en la preservación de la biodiversidad, la promoción de la sostenibilidad y la continuidad de las tradiciones culturales.

Guerra, C. (2012), “la crianza de cuyes en el Perú es una actividad multifacética que integra aspectos culturales, económicos, nutricionales y ambientales, jugando un papel crucial en la vida de muchas comunidades andinas” (p.11).

Efectivamente, una actividad multifacética que no solo sustenta la economía de muchas comunidades andinas, sino que también preserva y enriquece la cultura local, mejora la nutrición de sus habitantes y promueve prácticas sostenibles. Esta integración de múltiples aspectos subraya la importancia de apoyar y fomentar esta actividad, reconociendo su papel fundamental en el desarrollo integral de las comunidades rurales.

2.2.2 Competencia resuelve problemas de cantidad

MINEDU (2016), “La actividad se enfoca en que el estudiante resuelva problemas o formule nuevos desafíos que le exijan construir y comprender las nociones de cantidad, número, sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades” (p.149).

Efectivamente, esta metodología no solo fortalece el conocimiento y las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino que también promueve el desarrollo de competencias críticas como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas. Al integrar estos elementos, se prepara a los estudiantes para enfrentar y resolver problemas complejos en diversos contextos, lo que es esencial para su éxito académico y profesional.

2.2.2.1 Traduce cantidades a expresiones Numéricas

MINEDU, (2016), es “transformar las relaciones entre datos y condiciones de un problema en una expresión numérica (modelo) que refleje dichas relaciones. Este modelo se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades” (p.149).

En efecto, es una estrategia clave en la enseñanza de las matemáticas, ya que facilita la comprensión de conceptos abstractos mediante la creación de modelos que reflejan relaciones reales. Esta metodología promueve el desarrollo del pensamiento crítico al incluir la formulación de problemas y la evaluación de modelos para asegurar que cumplen con las condiciones iniciales, fortaleciendo así las habilidades analíticas y de resolución de problemas en los estudiantes.

2.2.2.2 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

MINEDU, (2016), “Se trata de expresar la comprensión de conceptos numéricos, operaciones y propiedades, así como las unidades de medida y las relaciones entre ellos, utilizando lenguaje numérico y diversas representaciones” (p.149).

Indudablemente, esta habilidad es fundamental para desarrollar una comprensión profunda

de los conceptos matemáticos y su aplicación práctica. Dominar el lenguaje numérico y las representaciones diversas permite interpretar y comunicar información numérica de manera efectiva, facilitando el aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos.

2.2.2.3 Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo

MINEDU (2016), “Se trata de elegir, ajustar, combinar o desarrollar diferentes estrategias y métodos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación, la medición y la comparación de cantidades” (p.149).

Efectivamente, es crucial en el aprendizaje matemático, ya que permite a los estudiantes no solo seleccionar y aplicar diversas estrategias y métodos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación, la medición y la comparación de cantidades, sino también adaptarlos según las necesidades del problema. Utilizar una amplia gama de recursos disponibles fortalece la capacidad para abordar problemas de manera efectiva, fomentando así el desarrollo de habilidades analíticas y la resolución creativa de problemas matemáticos.

2.2.2.4 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

MINEDU (2016), “Se trata de formular afirmaciones sobre las relaciones entre números naturales, enteros, racionales y reales, así como sus operaciones y propiedades. Esto se realiza mediante comparaciones y experiencias que permiten deducir propiedades a partir de casos específicos” (p.149).

Esta capacidad es fundamental en matemáticas, ya que permite explorar y entender las conexiones entre diferentes tipos de números y sus operaciones. También formular afirmaciones basadas en comparaciones y experiencias específicas no solo fortalece el entendimiento teórico, sino que también facilita la aplicación práctica de conceptos matemáticos.

2.3 Marco conceptual

- **Cultivo de Hortalizas:** Práctica agrícola que consiste en la siembra, cuidado y cosecha de plantas comestibles, generalmente anuales, que se utilizan como alimentos en la dieta humana. Riquelme, A & Gonzáles, F (2013).
- **Crianza de Cuyes:** Práctica agrícola tradicional y ancestral que se ha desarrollado en las comunidades campesinas, actividad orientada hacia el autoconsumo debido a su alto valor nutricional lo cual proporciona una fuente adicional de ingresos. Espinoza, (2023)
- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es la habilidad de convertir representaciones físicas, concretas o contextuales de cantidades en representaciones abstractas mediante números y símbolos matemáticos. MINEDU, (2016)
- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Habilidad de explicar y expresar, tanto verbalmente como por escrito, el conocimiento y el razonamiento matemático relacionado con los números y sus respectivas operaciones. MINEDU, (2016)
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Implica la habilidad de aplicar métodos para aproximar y calcular valores numéricos de manera eficiente y precisa. Esto incluye el uso de técnicas mentales, herramientas matemáticas y la comprensión de cuándo es apropiado. MINEDU, (2016)
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** La capacidad de justificar y demostrar, mediante razonamientos lógicos y matemáticos, la validez de proposiciones relacionadas con los números y las operaciones. MINEDU, (2016)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipótesis general

Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

3.1.2 Hipótesis específicas

- a) El nivel de desarrollo de proyectos productivos es alto en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- b) El nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- c) Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del primer grado de la I.E. CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco – 2024.
- d) Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.
- e) Los proyectos productivos se relacionan de manera favorable con la capacidad usa

estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

- f) Los proyectos productivos se relacionan eficientemente con la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

3.2 Operacionalización de variables

Variable Independiente

Proyectos productivos

Variable dependiente

Competencia resuelve problemas de cantidad

Tabla 1

Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN
PROYECTOS PRODUCTIVOS	Cultivo de Hortalizas	Práctica agrícola que consiste en la siembra, cuidado y cosecha de plantas comestibles, generalmente anuales, que se utilizan como alimentos en la dieta humana. (Riquelme Garcés & Gonzáles Vallejos, 2013)	En el contexto del proyecto educativo en el CRFA Waynakuq T'ikarinan Yachaywasin en Cusco, el cultivo de hortalizas se refiere a la idea de negocio que tienen los estudiantes en su plan de investigación, analizando a la oferta y demanda.	<ul style="list-style-type: none"> Idea de Negocio. Planeación y diseño de Área. Preparación de suelo. 	<p>Escala Likert:</p> <p>4 = Siempre</p> <p>3 = Casi siempre</p> <p>2 = A veces</p> <p>1 = Nunca</p>
	Crianza de Cuyes	Práctica agrícola tradicional y ancestral que se ha desarrollado en las comunidades campesinas, actividad orientada hacia el autoconsumo debido a su alto valor nutricional lo cual proporciona una fuente adicional de ingresos. (Espinoza Poma, 2023)	La crianza de cuyes se refiere a la implementación y manejo de un sistema de producción de cuyes (<i>Cavia porcellus</i>) por parte de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Selección del área adecuada. Selección de cuyes reproductores. Alimentación y cuidado. 	

<i>VARIABLE</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>DEFINICION CONCEPTUAL</i>	<i>DEFINICION OPERACIONAL</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ESCALA DE VALORACIÓN</i>
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Es la habilidad de convertir representaciones físicas, concretas o contextuales de cantidades en representaciones abstractas mediante números y símbolos matemáticos. (MINEDU, 2016)	En el contexto de un aula de primer grado de secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican cantidades en situaciones cotidianas. • Utilizan símbolos numéricos (números, fracciones, decimales). • Realizan ejercicios prácticos donde traducen descripciones verbales, gráficos, o situaciones de la vida real. 	Escala Likert: 4 = Siempre 3 = Casi siempre 2 = A veces 1 = Nunca
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Habilidad de explicar y expresar, tanto verbalmente como por escrito, el conocimiento y el razonamiento matemático relacionado con los números y sus respectivas operaciones. (MINEDU, 2016)	En el salón de clases se evaluará la participación de los estudiantes, sobre los ejercicios planteados.	<ul style="list-style-type: none"> • Explican el significado y el uso de diferentes tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios, decimales). • Describen y justifican los procedimientos utilizados. • Presentan sus soluciones a problemas matemáticos de forma clara. 	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Implica la habilidad de aplicar métodos para aproximar y calcular valores numéricos de manera eficiente y precisa. Esto incluye el uso de técnicas mentales, herramientas matemáticas y la comprensión de cuándo es apropiado. (MINEDU, 2016)	En el entorno educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplican técnicas de estimación para obtener aproximaciones rápidas y razonables. • Comparan sus estimaciones con cálculos exactos para evaluar la razonabilidad de sus resultados. 	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	la capacidad de justificar y demostrar, mediante razonamientos lógicos y matemáticos, la validez de proposiciones relacionadas con los números y las operaciones. (MINEDU, 2016)	En el contexto escolar,	<ul style="list-style-type: none"> • Formulan y justifican afirmaciones sobre la relación entre diferentes números y el resultado. • Participan en debates y discusiones 	

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, según Ñaupas & Valdivia (2018), “Utiliza la recolección de datos y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis formuladas” (p.140).

Es en ese entender que esta investigación, busca medir y analizar la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco - 2024. Este enfoque permite recolectar datos numéricos precisos a través de encuestas, los cuales fueron sometidos a un análisis estadístico para establecer la determinación entre la participación en proyectos productivos, como el cultivo de hortalizas y la crianza de cuyes, y el rendimiento en competencias matemáticas.

4.2 Tipo de Investigación

Tomando en cuenta a Carrasco, S. (2019). El presente estudio es de tipo básica, ya que no persigue resultados de aplicación inmediata; su objetivo principal es enriquecer y profundizar el conocimiento científico existente sobre la realidad. (p.43).

En efecto, este tipo de investigación básico es muy adecuado para este tipo de estudio, ya que busca entender la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de competencias matemáticas, permitiendo analizar y describir en profundidad cómo estas experiencias prácticas pueden influir en el aprendizaje de los estudiantes en contextos rurales. Al no enfocarse en una aplicación inmediata, el estudio se concentra en generar conocimientos que puedan servir de base

para futuras investigaciones o para el diseño de programas educativos que integren actividades productivas en el currículo.

4.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación de este estudio es correlacional, ya que busca determinar la relación existente entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro. Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco - 2024. Este nivel es adecuado porque no se pretende establecer causalidad directa entre las variables, sino analizar cómo la participación en actividades productivas, como el cultivo de hortalizas y la crianza de cuyes, se relaciona con el desempeño en la competencia matemática específica.

Tomando a Hernández, et al. (2018), “La investigación correlacional permite observar y medir el grado de asociación entre las variables sin intervenir ni modificar el contexto natural en el que se desarrolla”. (p.96).

A través de este tipo de investigación, al no intervenir en el proceso, se permite observar cómo el aprendizaje matemático se integra en actividades prácticas y significativas para los estudiantes, lo cual enriquece la validez de los resultados y proporciona una visión clara de la relación entre las variables en un ambiente realista.

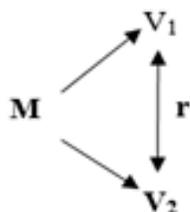
4.4 Diseño de la Investigación

Según Carrasco (2019) “Tiene la particularidad de permitir al investigador analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad, buscan determinar el grado de relación entre las variables que se estudia” (p.73).

Por ende, el diseño de esta investigación es no experimental de tipo transversal

correlacional. Este diseño es apropiado para este estudio, ya que busca analizar la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación. en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco - 2024, sin manipular directamente las variables en el contexto de estudio.

Este diseño facilita una visión clara y objetiva del grado de asociación entre los proyectos productivos y el desarrollo de habilidades matemáticas sin intervenir en el proceso de aprendizaje, respetando así las condiciones educativas reales del contexto rural.



Donde:

M: Muestra de estudiantes

r: Relación entre variables.

V₁: Proyectos Productivos

V₂: Competencia resuelva problemas de cantidad.

4.5 Población y unidad de análisis

4.5.1 Población de estudio

En este estudio, la población de interés consiste en un total de 130 estudiantes de primero a quinto grado de secundaria matriculados en la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin Cusco durante el año académico 2024.

Tabla 2

Población de estudio del colegio CRFA Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin

Nivel	Grado	Sección	Cantidad	Porcentaje %
VI	1°	U	22	28.6 %
	2°	U	26	33.8 %
	3°	U	13	16.9%
VII	4°	U	30	39%
	5°	U	26	33.8%
TOTAL			130	100 %

Nota: Nomina de matrícula CRFA Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin – 2024.

4.5.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra

La muestra seleccionada para este estudio constituye una porción representativa de la población de 22 estudiantes del primer grado de secundaria en la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin Cusco-2024. A continuación, se detalla.

Tabla 3

Tamaño de muestra

					Total
Nivel	Grado	Sección	M	V	
VI	1°	U	10	12	22
Total			22		22

Nota. Fuente: Nomina de matrícula CRFA Waynaqunaq T'ikarinan Yachaywasin – 2024.

4.6 Técnicas de recolección de información

En la presente investigación se emplearon dos técnicas distintas: la técnica de observación y la técnica de la encuesta. La técnica de observación se utilizó inicialmente para identificar el problema objeto de estudio: proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad. Para llevar a cabo esta observación, se emplearon fichas de observación y cuadernos de campo que incluyeron los elementos necesarios para identificar las dificultades que puedan tener los estudiantes.

La segunda técnica es la encuesta, donde se empleó un cuestionario con ítems calibrados a la edad de los estudiantes.

Tabla 4

Técnicas e instrumentos

<i>TECNICAS</i>	<i>INSTRUMENTOS</i>
Observación	Ficha de observación y cuaderno de campo
Proyectos productivos y competencia resuelve problemas de cantidad	Encuesta

Nota: Elaboración propia.

4.7 Técnicas de análisis e interpretación de la información

4.7.1 Técnica

En este proceso investigativo, se utilizaron técnicas de recolección de información específicas, seleccionadas en función de los objetivos planteados y la naturaleza correlacional del estudio. La técnica principal fue la aplicación de encuestas estructuradas a los estudiantes, las cuales estuvieron respaldadas por un instrumento diseñado para recabar información respecto a los proyectos productivos y a la competencia resuelve problemas de cantidad.

4.7.2 Instrumentos

Para tener un mejor panorama de lo trabajado en este proceso investigativo, se tuvo que construir un recurso de recojo de información, es entonces donde se diseñó el instrumento de trabajo más conocido como cuestionario, el cual es utilizado por muchas investigaciones, por otro lado, un aspecto importante que va al lado de este proceso es la técnica de la encuesta, a estos referentes se le acompaña una ratio donde figuran las alternativas de respuestas debidamente con su peso calificativo, tanto para las dimensiones como para cada una de las variables el cual se destaca de la siguiente forma.

TECNICAS	INSTRUMENTOS	VALORACIÓN/DIMENSIONES	VALORACIÓN/VARIABLES
ENCUESTA	PROYECTOS PRODUCTIVOS.	Siempre = 4	Alto = 4
		A veces = 3	Regular = 3
		Casi nunca = 2	Bajo = 2
		Nunca = 1	Muy bajo = 1
ENCUESTA	COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Siempre = 4	Alto = 4
		A veces = 3	Regular = 3
		Casi nunca = 2	Bajo = 2
		Nunca = 1	Muy bajo = 1

Nota: Elaboración propia.

Confiabilidad de datos.

La data que acompaña a este proceso investigativo paso por un filtro de revisión estadística, para poder determinar el nivel de confiabilidad, para este proceso se recurrió al estadístico matemático alfa de Cronbach, dicho modelo matemático está conformado por diferentes elementos alfa numéricos, para su determinación, el cual se pueden apreciar a continuación.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right|$$

α = Alfa de Cronbach
 K = Numero de Ítems
 V_i = Varianza de cada Ítems
 V_t = Varianza Total

La fórmula para determinar el nivel de confianza de los cuestionarios, viene acompañada por escalas y niveles de apreciación establecidas por el mismo autor, estos están tipificados con rangos homogéneos que fluctúan desde cero hasta una unidad, estos niveles patentados por el estadístico Cronbach se muestran en la siguiente ratio.

Tabla 5

Rangos para la interpretación del coeficiente Alpha de Cronbach

Rango	Magnitud
0.01 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Nota: Cronbach 1951

Tomando como referente la fórmula matemática y las escalas establecidas por el estadístico anteriormente mencionado, se efectuó el cálculo, del coeficiente de confiabilidad cuyas estimaciones son las siguientes.

Tabla 6

Variable Proyectos productivos

	Alfa de Cronbach ^a	N de elemento
D1: Cultivo de hortalizas.	0.8080	5
D2: Crianza de cuyes.	0.8471	5
Proyectos productivos.	0.8275	10

Nota: Paquete estadístico Spss versión 26

^aValor de coeficiente alpha es igual a 0.8 (más detalles ver en anexos de la tesis)

Se aprecia en el cuadro que antecede que la constante de confiabilidad es de cero coma ocho, que en contraste con los rangos de Cronbach esta se tipifica como alta confiabilidad.

Tabla 7

Variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

	Alfa de Cronbach ^a	N de elemento
D1: Traduce cantidades a expresiones numéricas.	0.8328	5
D2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	0.8325	5
D3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	0.8322	5
D4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	0.8327	5
Competencia resuelve problemas de cantidad.	0.8325	20

Nota: Paquete estadístico Spss versión 26

^aValor de coeficiente alpha es igual a 0.8 (más detalles ver en anexos de la tesis)

Del procesamiento de los datos de la variable dos se aprecia que en promedio el coeficiente estimado para este es de cero coma ocho, del cual se aduce también que tiene alta confiabilidad.

Validación de instrumentos.

Todo cuestionario utilizado en una determinada indagación es sometido a una evaluación logística de fondo y forma para poder ver el nivel de coherencia entre este y las matrices, este proceso lo efectúan maestros peritos en investigación quienes bajo su experiencia investigativa dan su veredicto, bajo la ficha de calificación cuyas estimaciones son las siguientes.

Nº	NOMBRE DEL EXPERTO	% de Valoración
01	Herbert Salas Castillo	82
02	Humberto Alzamora Flores	80
03	Ángel Zenón Choccechanca Cuadro	82
Promedio		81

Nota: Elaboración Propia.

Se aprecia en el cuadro anterior que el porcentaje en promedio por parte de los peritos que calificaron el instrumento es de...81...%, calificativo que muestra que dicho instrumento tiene coherencia y consistencia interna.

4.8 Método de análisis de datos

La economía es uno de los puntos muy álgidos dentro de cada ámbito o lugar, es así que, teniendo en cuenta, el de mejorar la economía de este lugar se procedió a plantear el problema de investigación, a esto también se elaboró un cuestionario acorde de la matriz de operacionalización, con ítem acorde a lo investigado, este recurso fue aplicado a los partícipes de la muestra de esta investigación, quienes brindaron sus respuestas y estas se llevaron a su procesamiento estadístico y por ende a su descripción analítica, para el logro de este proceso estadístico se recurrió al apoyo de Software de estadística, en sus últimas versiones como son el SPSS y MINITAB, estas estimaciones se muestran en los capítulos más adelante.

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Descripción.

El mejoramiento económico de una determinada población o comunidad, tendrá mejores logros si esta localidad inicia con el desarrollo de su producción mediante el desarrollo de proyectos comerciales, es desde allí que en esta indagación se pretende observar, de qué manera los proyectos productivos se relacionan con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, del cual para lograr tener mejores opiniones de parte de los encuestados se diseñó instrumentos acorde a lo indagado es que para la variable uno en sus dimensiones de cultivo de hortalizas y crianza de cuyes, se planificaron a cinco ítems respectivamente, por otro lado en lo que corresponde a la variable dos en sus componentes de traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo, y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se elaboraron a cinco preguntas respectivamente, a estas herramientas también se elaboró una ratio donde figuran las alternativas de respuestas y dimensiones, con intervalos de rango semejante, estos en base al puntaje total que pueda alcanzar cada una de las dimensiones, esta relación se muestra a continuación .

Tabla 8*Baremación Proyectos productivos*

CATEGORIAS	DIMENSIONES			
	<i>Cultivo de hortalizas</i>		<i>Crianza de cuyes</i>	
<i>Nunca</i>	<i>1 – 5</i>		<i>1 – 5</i>	
<i>A veces</i>	<i>6 – 10</i>		<i>6 – 10</i>	
<i>Casi siempre</i>	<i>11 - 15</i>		<i>11 - 15</i>	
<i>Siempre</i>	<i>15 – 20</i>		<i>15 – 20</i>	
Proyectos productivos	<i>Muy bajo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Regular</i>	<i>Alto</i>
	<i>(1 – 10)</i>	<i>(11 – 20)</i>	<i>(21 – 30)</i>	<i>(31 – 40)</i>

Nota: Elaboración propia

Cuadro similar a la anterior también se diseñó para la segunda variable cuyas características se aprecian adelante.

Tabla 9*Baremación Competencia resuelve problemas de cantidad*

CATEGORIAS	DIMENSIONES			
	<i>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</i>	<i>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	<i>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</i>	<i>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</i>
<i>Nunca</i>	<i>1 – 5</i>	<i>1 – 5</i>	<i>1 – 5</i>	<i>1 – 5</i>
<i>A veces</i>	<i>6 – 10</i>	<i>6 – 10</i>	<i>6 – 10</i>	<i>6 – 10</i>
<i>Casi siempre</i>	<i>11 - 15</i>	<i>11 - 15</i>	<i>11 - 15</i>	<i>11 - 15</i>
<i>Siempre</i>	<i>15 – 20</i>	<i>15 – 20</i>	<i>15 – 20</i>	<i>15 – 20</i>
Resuelve problemas de cantidad.	<i>Muy bajo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Regular</i>	<i>Alto</i>
	<i>(1 – 20)</i>	<i>(21 – 40)</i>	<i>(41 – 60)</i>	<i>(61 – 80)</i>

Nota: Elaboración propia

5.2 Resultados de la variable Proyectos productivos.

Tabla 10

Cultivo de hortalizas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	6	27,3	27,3
Siempre	16	72,7	100,0
Total	22	100,0	

Nota : Elaboración propia.

Figura N° 1 Cultivo de hortalizas



Nota: Tabla 10

Interpretación y Análisis

En lo referente al cultivo de hortalizas se encontró que el 72,7% de los estudiantes optó por la alternativa de siempre, otro 27,3% adujo casi siempre.

Los datos que anteceden muestran que un porcentaje considerable de los encuestados adujeron que siempre tienen experiencia en el cultivo de hortalizas y que además participan en

actividades relacionadas con el cultivo de hortalizas en su centro educativo, puesto que dicho contingente de alumnos, entienden con facilidad las matemáticas aplicadas al cultivo de hortalizas (como medir terrenos o calcular costos), así mismo los estudiantes afirman que el cultivo de hortalizas les ayuda a mejorar tus habilidades para resolver problemas matemáticos, del cual como resultado, el proyecto de cultivo de hortalizas ha mejorado su comprensión de las matemáticas, así como el de resolver problemas relacionados a esta actividad.

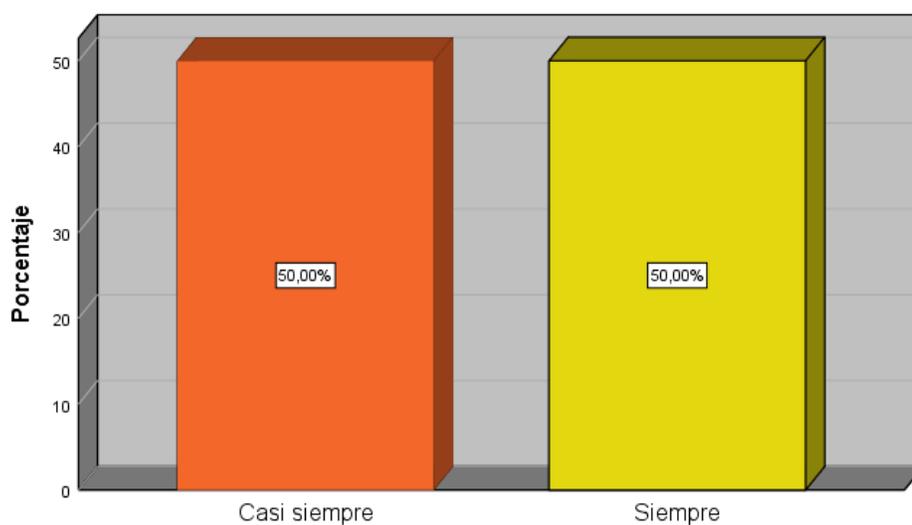
Tabla 11

Crianza de cuyes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	11	50,0	50,0
Siempre	11	50,0	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 2

Crianza de Cuyes



Nota: Tabla 11

Interpretación y Análisis

En lo que corresponde a la crianza de cuyes se estimó que el 50,0% de los estudiantes, optaron por responder las alternativas de siempre y casi siempre respectivamente.

El cuadro que antecede muestra una estimación peculiar, del cual se deduce que este contingente de estudiantes, respondió que siempre cuentan con la experiencia previa en la crianza de cuyes, puesto que esta actividad de la crianza de cuyes les ayuda a mejorar sus habilidades para resolver problemas matemáticos, este grupo de encuestados se sienten motivados a aprender más sobre matemáticas aplicando lo que aprenden con este proyecto, a esto se suma que los mismos alumnos consideran que tienen buen conocimiento sobre el cuidado y la alimentación de cuyes, dicha actividad y conocimiento sobre la crianza de cuyes es útil para tu vida diaria, así como el de mejorar su economía familiar y comunal.

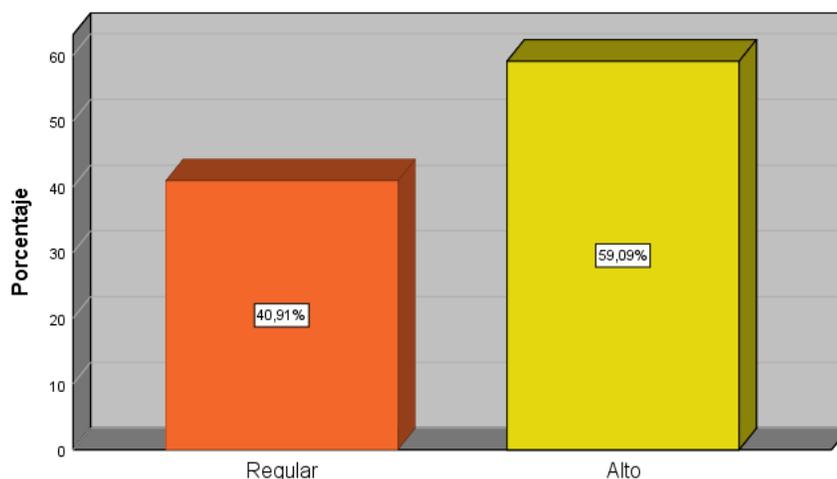
5.3 Variable proyectos productivos

Tabla 12

Resumen Variable Proyectos productivos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Regular	9	40,9	40,9
Alto	13	59,1	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 3
Proyectos productivos



Nota: Tabla 12.

Interpretación y Análisis

El cuadro que antecede muestra en resumen los resultados de la variable en indagación, del cual se aprecia que el 59,1% de los jóvenes optó por marcar alto, otro 40,9% eligió la alternativa de regular.

Las estimaciones halladas en el cuadro que antecede por parte de los estudiantes encuestados apoyan a concluir que, el nivel de desarrollo de proyectos productivos es alto en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - cusco, esto porque se aprecia que este grupo de alumnos, cuentan con la experiencia del cultivo de hortalizas, del cual esta actividad les ayuda implícitamente a resolver problemas matemáticos relacionados con esta actividad, a esto se suma que dicho contingente de estudiantes también se dedican a la crianza de cuyes, puesto que se sienten motivados a aprender el área de matemática, articulado a esta actividad, a esto se adiciona que los estudiantes aducen que el conocimiento de este proyecto les ayuda en su vida diaria, así como también en el desarrollo económico de su comunidad.

5.4 Resultados de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

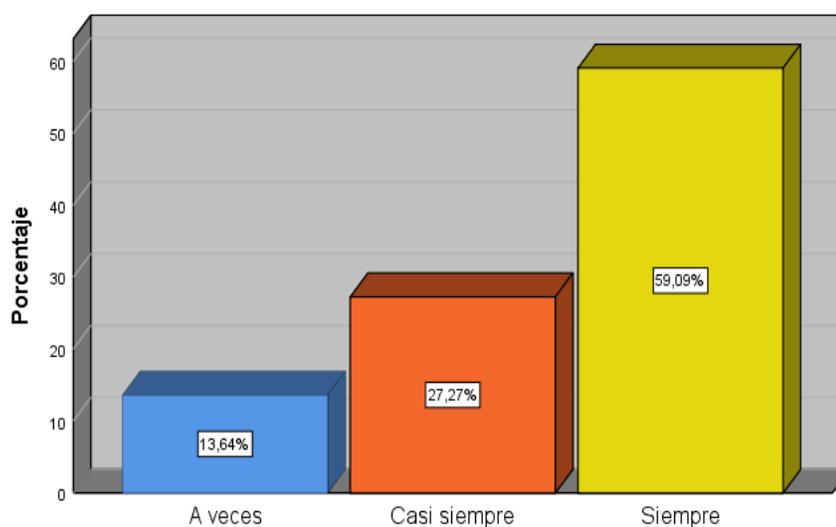
Tabla 13

Traduce cantidades a expresiones numéricas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A veces	3	13,6	13,6
Casi siempre	6	27,3	40,9
Siempre	13	59,1	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 4

Traduce cantidades a expresiones numéricas



Nota: Tabla 13

Interpretación y Análisis.

En referencia a la primera capacidad de esta variable se halló que el 59,1% de los alumnos respondió siempre, otro 27,3% adujo casi siempre y solo el 13,6% optó por la alternativa de a veces.

En base a los datos encontrados en la figura anterior, se aprecia que un número considerable de los encuestados adujo que siempre, identifican fácilmente las cantidades de insumos y

productos necesarios para los proyectos productivos, lo que les ayuda a traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones), los mismos estudiantes aducen que siempre usan símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos, lo que les ayuda a convertir con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto, a estas actividades se suma que identifican y utilizan adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto.

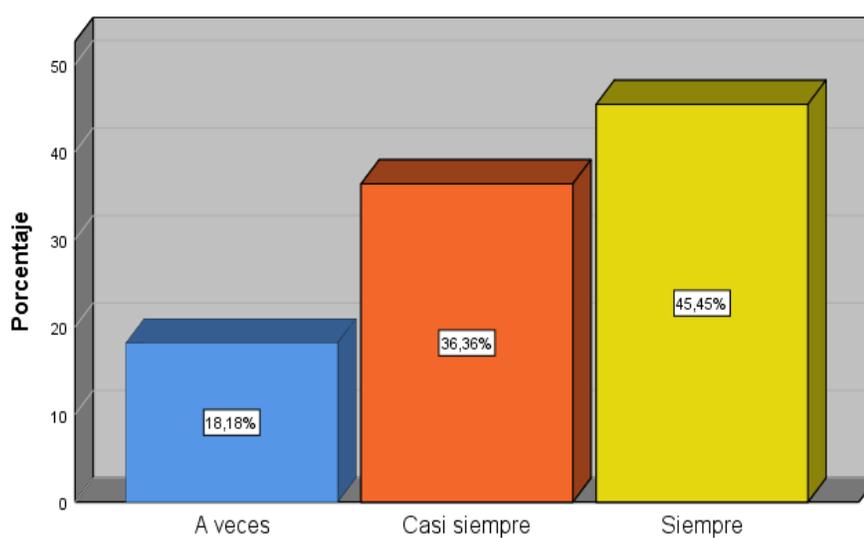
Tabla 14

Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A veces	4	18,2	18,2
Casi siempre	8	36,4	54,5
Siempre	10	45,5	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 5

Comunica su comprensión sobre los números y operaciones



Nota: Tabla 14.

Interpretación y Análisis.

En Cuanto a la segunda capacidad de dicha variable, el cuadro anterior muestra que el 45,5% de los jóvenes, marco la respuesta de siempre, otro 36,4% opto por la alternativa de casi siempre y solo el 18,2% eligió responder a veces.

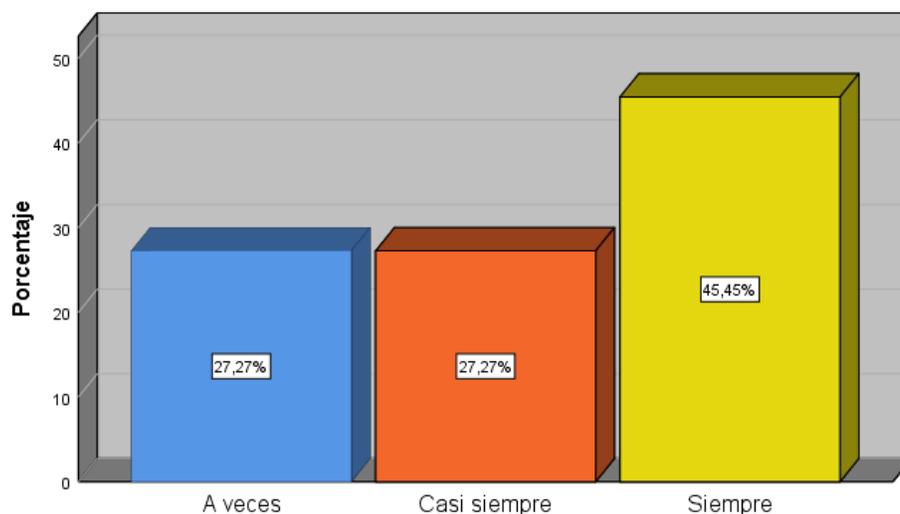
Los datos hallados en la tabla anterior muestran que un número considerable de los alumnos, adujeron que siempre, explican claramente cómo utilizan diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos, a esto se suma que Justifican los pasos matemáticos que siguen al calcular la producción y rendimiento de los proyectos, así mismo de este grupo de estudiantes se encontró que presentan sus cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada, por otro lado también se percibe que los encuestados manifestaron que explican cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos y que además articulan sus pensamientos matemáticos de manera que sus compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto, con perspectivas de mejora económica.

Tabla 15. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A veces	6	27,3	27,3
Casi siempre	6	27,3	54,5
Siempre	10	45,5	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 6

Usa estrategias de procedimiento de estimación y cálculo



Nota: Tabla 15

Interpretación y Análisis. -

Referente a usa estrategias y estimaciones de cálculo, la figura que antecede muestra que el 45.5% de los alumnos opto por marcar siempre, otro 27,3% de los mismos estudiantes, eligieron las alternativas de casi siempre y a veces, respectivamente.

Los valores hallados en el cuadro anterior muestran que dichos jóvenes siempre usan técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendrán de los proyectos productivos, a esto se suma que comparan sus estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron sus cálculos, además de este contingente de alumnos, se halló que aplican estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo, a estas actividades se adiciona que los jóvenes emplean cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes, lo que al final tienden a evaluar la efectividad de diferentes estrategias de cálculo al ajustar variables en el proyecto productivo, con fines económicos.

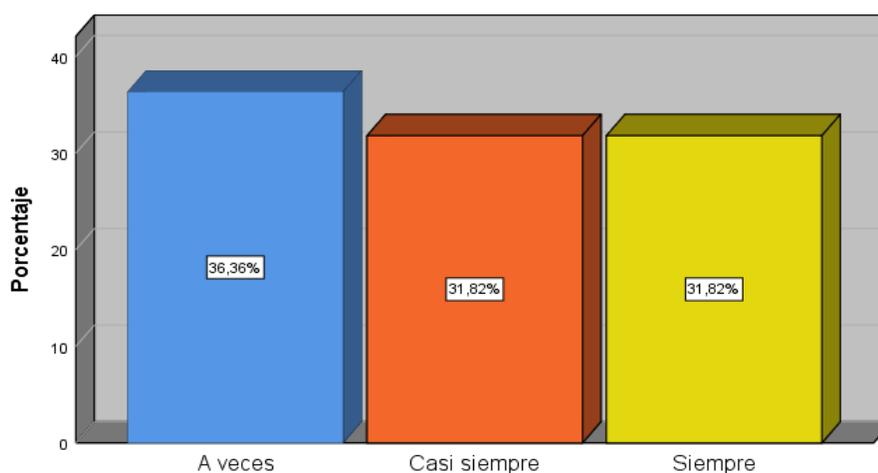
Tabla 16

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A veces	8	36,4	36,4
Casi siempre	7	31,8	68,2
Siempre	7	31,8	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 7

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones



Nota: Tabla 16

Interpretación y Análisis.

Con respecto a la cuarta dimensión de esta variable se encontró que el 31,8% de los estudiantes marcaron las respuestas de siempre y casi siempre, otro 36,4% adujo a veces.

En cuanto a esta dimensión se aprecia que los estudiantes optaron por responder que siempre formulan y justifican sus afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos, ya que dicho contingente siempre participa activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándose en cálculos matemáticos, estos estudiantes describen y justifican los métodos que uso para optimizar el

rendimiento de los proyectos productivos, a esto se suma que dichos encuestados argumentan sobre la razonabilidad de sus estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto, lo que en complemento también se percibe es que dichos pupilos justifican sus métodos de cálculo para maximizar las ganancias del proyecto y reducir costos, todo ello con el desarrollo de los proyectos productivos que les encamina a tener una mejor situación económica.

5.5. Resumen de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

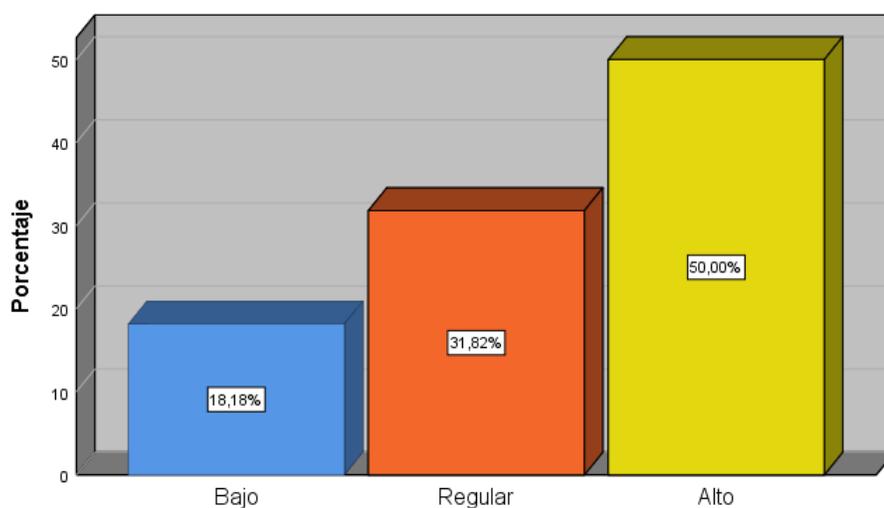
Tabla 17

Competencia resuelve problemas de cantidad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	4	18,2	18,2
Regular	7	31,8	50,0
Alto	11	50,0	100,0
Total	22	100,0	

Figura N° 8

Competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Tabla 17

Interpretación y Análisis.

De todo lo anterior en este último cuadro referente a la variable dos se encontró en resumen que el 50,0% de los estudiantes marcaron la respuesta de alto, otro 31,8% adujo regular y solo el 18,2% marco bajo.

De los datos encontrados sobre esta variable se aprecia que un porcentaje considerable de los encuestados marco la respuesta de alto, acepción que corroboro en concluir que el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto porque dichos jóvenes siempre pueden traducir al lenguaje matemático sus proyectos productivos, y que este les sirve para un mejor manejo de la numeración y en la solución de problemas, a esto se adiciona que dicho contingente pueden identificar adecuadamente relaciones numéricas, por otro lado de los mismos estudiantes se aprecia que cuentan con la capacidad para explicar y comunicar adecuadamente los resultados matemáticos de sus proyectos productivos, a ello se adiciona que dicho contingente de estudiantes presentan sus cálculos de costos y beneficios, esto articulando sus pensamientos con resultados matemáticos, por otro lado también se aprecia en estos jóvenes que aplican estrategias para ajustar los recursos necesarios en sus proyectos productivos, a esto se suma que este contingente de alumnos, pueden justificar sus afirmaciones sobre los insumos y productos a emplear en dichos proyectos, a ello se suma que cuentan con la capacidad para describir los métodos que usan para el mejor rendimiento de sus proyectos productivos, a ello se adiciona los métodos de cálculo para maximizar sus ganancias y con ello contar con una mejor economía familiar.

5.6 Prueba de Hipótesis General

Una vez culminada el análisis descriptivo de los cuadros, se procedió al análisis de la estadística inferencial con el objetivo de poder comprobar de qué manera los proyectos productivos se relacionan con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto mediante el estadístico Tau b de Kendall, el cual es utilizado por muchos de los investigadores para este tipo de indagación, las estimaciones efectuadas de la estadística inferencial la podemos apreciar en los siguientes cuadros.

Tabla 18.

Correlación proyectos productivos y Competencia resuelve problemas de cantidad.

		Proyectos productivos		Competencia resuelve problemas de cantidad	
Tau_b de Kendall	Proyectos productivos	Coefficiente de correlación	de 1,000		,810**
		Sig. (bilateral)	.		,000
			N	22	22
	Competencia resuelve problemas de cantidad	Coefficiente de correlación	de ,810**		1,000
Sig. (bilateral)		,000		.	
		N	22	22	

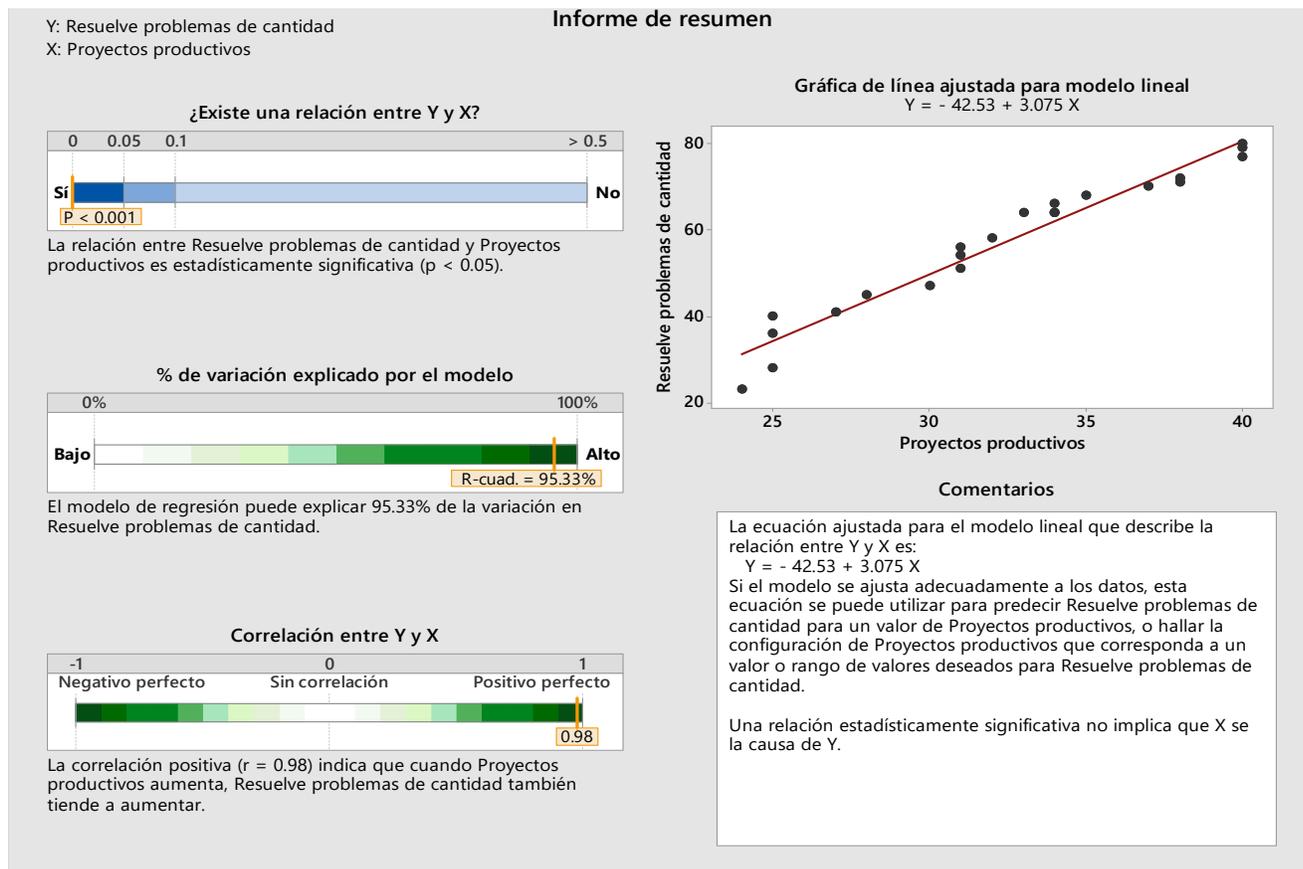
Interpretación y análisis:

Hipótesis estadísticas	Ho: Proyectos productivos y Competencia resuelve problemas de cantidad no se relacionan significativamente. Ha: Proyectos productivos y Competencia resuelve problemas de cantidad se relacionan significativamente.
Nivel de significación	$\alpha = 0,05$
Coefficiente de correlación	de 0,810 = Alta correlación
Valor p calculado	$p = 0,000$
Conclusión	Como $p < 0,05$, Existe relación alta y significativa

Fuente: SPSS V 26.

Figura N° 9

Regresión para proyectos productivos vs Resuelve problemas de cantidad



Nota: SPSS V. 26

Conclusión. Del cuadro anterior, se observa que el coeficiente de correlación es alto con un nivel de significancia relevante, estimaciones que llevan a concluir que los proyectos productivos se relacionan positivamente con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, este respaldado por la recta de regresión en el que se aprecia que si los proyectos productivos se desarrollan de manera alta, entonces el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad también será alto.

PRUEBA DE HIPOTESIS ESPECIFICAS

Para el caso de la prueba de las específicas, también se recurrió a la estadística inferencial, teniendo en cuenta el estadístico Tau b de Kendall, cuyas estimaciones se muestran a continuación.

Tabla 19 *Correlación proyectos productivos y Traduce cantidades a expresiones numéricas.*

			Proyectos productivos	Traduce cantidades a expresiones numéricas
Tau_b de Kendall	Proyectos productivos	Coefficiente de correlación	de 1,000	,931**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Coefficiente de correlación	de ,931**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	22	22

Interpretación y análisis:

Hipótesis estadísticas	Ho: Proyectos productivos y Traduce cantidades a expresiones numéricas no se relacionan significativamente. Ha: Proyectos productivos y Traduce cantidades a expresiones numéricas se relacionan significativamente.
Nivel de significación	$\alpha = 0,05$
Coefficiente de correlación	de 0,931 = Alta correlación
Valor p calculado	$p = 0,000$
Conclusión	Como $p < 0,05$, Existe relación alta y significativa

Fuente: SPSS V 26.

Conclusión. Del cuadro anterior, se observa que el coeficiente de correlación es alto con un nivel de significancia relevante, estimaciones que llevan a concluir que los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del primer grado de la I.E. CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco.

Tabla 20

Correlación proyectos productivos y Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.

	Proyectos productivos	Comunica su comprensión sobre los números y operaciones
Tau_b	Coeficiente de correlación	,865**
de		
Kendal	Sig. (bilateral)	,000
l	N	22
	Coeficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,000
	N	22

Interpretación y análisis:

Hipótesis estadísticas	Ho: Proyectos productivos y Comunica su comprensión sobre los números y operaciones no se relacionan significativamente. Ha: Proyectos productivos y Comunica su comprensión sobre los números y operaciones se relacionan significativamente.
Nivel de significación	$\alpha = 0,05$
Coeficiente de correlación	de 0,865 = Alta correlación
Valor p calculado	$p = 0,000$
Conclusión	Como $p < 0,05$, Existe relación alta y significativa

Fuente: SPSS V 26.

Conclusión. - Del cuadro anterior, se observa que el coeficiente de correlación es alto con un nivel de significancia relevante, estimaciones que llevan a concluir que los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco.

Tabla 21

Correlación proyectos productivos y Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

			Proyectos productivos	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
Tau b	Proyectos productivos	Coefficiente de correlación	de 1,000	,811**
Kendal		Sig. (bilateral)	.	,001
l		N	22	22
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Coefficiente de correlación	de ,811**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	22	22

Interpretación y análisis:

Hipótesis estadísticas Ho: Proyectos productivos y Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo no se relacionan significativamente.

Ha: Proyectos productivos y Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo se relacionan significativamente.

Nivel de significación $\alpha = 0,05$

Coefficiente de correlación de 0,811 = Alta correlación

Valor p calculado $p = 0,001$

Conclusión Como $p < 0,05$, Existe relación alta y significativa

Fuente: SPSS V 26.

Conclusión. Del cuadro anterior, se observa que el coeficiente de correlación es alto con un nivel de significancia relevante, estimaciones que llevan a concluir que los proyectos productivos se relacionan de manera favorable con la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco.

Tabla 22

Correlación proyectos productivos y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

			Proyectos productivos	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones
Tau_b de Kendall	Proyectos productivos	Coefficiente de correlación	de 1,000	,809**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	22	22
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Coefficiente de correlación	de ,809**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	22	22

Interpretación y análisis:

Hipótesis estadísticas	Ho: Proyectos productivos y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones no se relacionan significativamente.
	Ha: Proyectos productivos y Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se relacionan significativamente.

Nivel de significación $\alpha = 0,05$

Coefficiente de correlación de 0,809 = Alta correlación

Valor p calculado $p = 0,000$

Conclusión Como $p < 0,05$, Existe relación alta y significativa

Fuente: SPSS V 26.

Conclusión. - Del cuadro anterior, se observa que el coeficiente de correlación es alto con un nivel de significancia relevante, estimaciones que llevan a concluir que los proyectos productivos se relacionan eficientemente con la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – Cusco.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

A partir de los datos encontrados, determinar el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática, se obtuvo que el 50,0% de los estudiantes marcaron la respuesta de alto, otro 31,8% adujo regular y solo el 18,2% marco bajo. Según MINEDU (2016) afirma que la competencia resuelve problemas de cantidad es la actividad se enfoca en que el estudiante resuelva problemas o formule nuevos desafíos que le exijan construir y comprender las nociones de cantidad, número, sistemas numéricos, así como sus operaciones y propiedades.

Sin embargo, Arias, J. (2021) encontró que la metodología educativa de aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en la mejora de competencias matemáticas. Al abordar situaciones de aprendizaje reales, esta metodología se presenta como una alternativa efectiva para el currículo y resulta apropiada para la enseñanza de la matemática, ajustándose al enfoque por competencias.

Este resultado respalda a lo que se obtuvo se aprecia que un porcentaje considerable de los encuestados marco la respuesta de alto, acepción que corroboro en concluir que el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto porque dichos jóvenes siempre pueden traducir al lenguaje matemático sus proyectos productivos, y que este les sirve para un mejor manejo de la numeración y en la solución de problemas, a esto se adiciona que dicho contingente pueden identificar adecuadamente relacione numéricas, por otro lado de los mismos estudiantes se aprecia que cuentan con la capacidad para explicar y comunicar adecuadamente los resultados matemáticos de sus proyectos productivos, a ello se adiciona que dicho contingente de estudiantes presentan sus

cálculos de costos y benéficos, esto articulando sus pensamientos con resultados matemáticos, por otro lado también se aprecia en estos jóvenes que aplican estrategias para ajustar los recursos necesarios en sus proyectos productivos, a esto se suma que este contingente de alumnos, pueden justificar sus afirmaciones sobre los insumos y productos a emplear en dichos proyectos, a ello se suma que cuentan con la capacidad para describir los métodos que usan para el mejor rendimiento de sus proyectos productivos, a ello se adiciona los métodos de cálculo para maximizar sus ganancias y con ello contar con una mejor economía familiar.

Por otra parte, para la segunda variable se estableció determinar el nivel de desarrollo de proyectos productivos, se obtuvo que el 59,1% de los jóvenes opto por marcar alto, otro 40,9% eligió la alternativa de regular. Según, Cifuentes, J. & Rico, S (2016), afirma que los proyectos productivos representan el emprendimiento, entendido como la actitud de superación, la creación de nuevos proyectos y la aspiración de buscar un futuro mejor.

Sin embargo, Lizcano, N. (2022), encontró que la implementación de proyectos educativos en la institución educativa es crucial para cumplir con las exigencias de cobertura del ente territorial. Estos proyectos promueven una enseñanza dinámica que integra saberes teóricos y prácticos, reducen la deserción escolar causada por la necesidad económica en los hogares, y motivan a los estudiantes mediante la metodología de aprender haciendo. Este resultado concuerda con lo hallado, ya que las estimaciones halladas en la figura 3 evidencian que los estudiantes encuestados apoyan a concluir que, el nivel de desarrollo de proyectos productivos es alto en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - cusco, esto porque se aprecia que este grupo de alumnos, cuentan con la experiencia del cultivo de hortalizas, del cual esta actividad les ayuda implícitamente a resolver problemas matemáticos relacionados con esta actividad, a esto se suma

que dicho contingente de estudiantes también se dedican a la crianza de cuyes, puesto que se sienten motivados a aprender el área de matemática, articulado a esta actividad, a esto se adiciona que los estudiantes aducen que el conocimiento de este proyecto les ayuda en su vida diaria, así como también en el desarrollo económico de su comunidad.

En comparación con el estudio de Cortés (2020), encontró que los proyectos productivos en el ámbito rural fortalecen competencias en emprendimiento en estudiantes del Instituto Técnico de Sabana de Torres, en Colombia, el presente estudio también muestra que los proyectos productivos no solo promueven el desarrollo de habilidades técnicas, sino que también están directamente ligados al aprendizaje en áreas académicas.

Ambos estudios, aunque enfocados en diferentes competencias, encuentran un eje común en el impacto positivo de los proyectos productivos dentro del proceso de aprendizaje en contextos rurales. Al igual que los hallazgos de Cortés, los estudiantes de nuestra investigación indican que los conocimientos y habilidades adquiridos en estas actividades contribuyen a su vida cotidiana y fortalecen su rol dentro de la economía de su comunidad, ya que les permiten vincular las matemáticas con prácticas productivas.

De similar forma, Caicedo, M & Roldan, P. (2023) encontró que la realización de proyectos que abordaron problemáticas y necesidades de la comunidad educativa, tales como la inseguridad, el mal manejo de residuos, la delincuencia común y problemas de autoestima en los jóvenes. Estos proyectos fomentaron en los estudiantes un cambio de mentalidad hacia el emprendimiento, utilizando los conocimientos adquiridos en la formulación y gestión de proyectos, con el objetivo de crear proyectos productivos y servicios que contribuyan a mejorar la sociedad. Esta conclusión concuerda con lo hallado por que los estudiantes también se dedican a la crianza de cuyes, puesto que se sienten motivados a aprender el área de matemática, articulado a esta actividad, a esto se

adiciona que los estudiantes aducen que el conocimiento de este proyecto les ayuda en su vida diaria, así como también en el desarrollo económico de su comunidad, pudiendo emprender óptimamente.

En esa misma línea, Rojas, N. (2022), determinó que la aplicación de método de proyectos productivos como estrategia didáctica, enfocada en identificar las necesidades del mercado y producir bienes o servicios que satisfagan las demandas del cliente, influye significativamente en la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas. Esta conclusión refuerza el presente estudio por que los proyectos productivos se relacionan altamente con la competencia resuelve problemas de cantidad. en lo que respecta a la dimensión cultivo de hortalizas en el cuadro número seis se estimó que el 72,7% de los estudiantes adujeron que siempre tienen experiencia en el cultivo de hortalizas y que además participan en actividades relacionadas con el cultivo de hortalizas en su centro educativo, puesto que dicho contingente de alumnos, entienden con facilidad las matemáticas aplicadas al cultivo de hortalizas (como medir terrenos o calcular costos), así mismo los estudiantes afirman que el cultivo de hortalizas les ayuda a mejorar tus habilidades para resolver problemas matemáticos, por otro lado en lo que respecta a la crianza de cuyes en el cuadro número siete, se halló que el 50,0% de los alumnos adujeron que siempre cuentan con la experiencia previa en la crianza de cuyes, puesto que esta actividad de la crianza de cuyes les ayuda a mejorar sus habilidades para resolver problemas matemáticos

Por otra parte, Condori, D. (2017), encontró que la visita de estudio influye significativamente en la ejecución de Proyectos Productivos. Según la tabla 10, los resultados del pre test mostraron un 50% en el nivel de inicio, que luego avanzó a un 50% en el nivel avanzado. Esto demuestra un desarrollo de actitudes emprendedoras, ya que la Visita de Estudio fue planificada previamente en cada plan de investigación para aprender de experiencias exitosas. Se

concuerta con la afirmacion, por que, los pryectos productivos en el presente estudio ayuden a mejorar la economía y conocimientos de la población, de esa forma fortalece la actitud de los estudiantes.

Sin embargo, Vilca, V. (2017), concluye que la visita de estudio influye significativamente en el emprendimiento de Proyectos Productivos en la categoría de Capacidad de Emprendimiento de los estudiantes. El 93% de los estudiantes (28) alcanzaron el nivel Logrado, con puntajes entre 19 y 27. Esto se debe a la planificación y evaluación previa de los lugares de visita por parte de los docentes, así como a la constante motivación de los alumnos durante las visitas realizadas, respaldada por los propietarios de los lugares visitados. Este resultado fortalece lo hallado, puesto que en el cuadro número seis se estimó que el 72,7% de los estudiantes adujeron que siempre tienen experiencia en el cultivo de hortalizas y que además participan en actividades relacionadas, además, el 50,0% de los alumnos adujeron que siempre cuentan con la experiencia previa en la crianza de cuyes, puesto que esta actividad de la crianza de cuyes les ayuda a mejorar sus habilidades para resolver problemas matemáticos podemos decir entonces que los proyectos productivos influyen positivamente en la competencia resuelve problemas de cantidad.

Así mismo, se obtuvieron los resultados para la dimensión capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas para lo cual como objetivo específico se planteó determinar cómo influye la aplicación de proyectos productivos como estrategia en el desarrollo de la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024. Se obtuvo que el 59,1% de los alumnos respondió siempre, otro 27,3% adujo casi siempre y solo el 13,6% opto por la alternativa de a veces. Según, MINEDU, (2016), es transformar las relaciones entre datos y condiciones de un problema en una expresión

numérica (modelo) que refleje dichas relaciones. Este modelo se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades.

Sin embargo, Arias, J. (2021) encontró que el aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en la mejora de competencias matemáticas. Tal afirmación refuerza lo hallado en la figura 4 en donde se aprecia que un número considerable de los encuestados adujo que siempre, identifican fácilmente las cantidades de insumos y productos necesarios para los proyectos productivos, lo que les ayuda a traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones), los mismos estudiantes aducen que siempre usan símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos, lo que les ayuda a convertir con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto, a estas actividades se suma que identifican y utilizan adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto,

Por otro lado se plantearon resultados para la dimensión, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones para lo cual se palteo como objetivo específico, determinar cómo influye la aplicación de proyectos productivos como estrategia en el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024. Se obtuvo que el que el 45,5% de los jóvenes, marco la respuesta de siempre, otro 36,4% opto por la alternativa de casi siempre y solo el 18,2% eligió responder a veces. Según MINEDU, (2016), es expresar la comprensión de conceptos numéricos, operaciones y propiedades, así como las unidades de medida y las relaciones entre ellos, utilizando lenguaje numérico y diversas representaciones.

Sin embargo, Arias, J. (2021) demostró que la metodología educativa de aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en la mejora de competencias matemáticas. Al abordar situaciones de aprendizaje reales, esta metodología se presenta como una alternativa efectiva para el currículo y resulta apropiada para la enseñanza de la matemática, ajustándose al enfoque por competencias. Tal afirmación refuerza lo hallado porque un número considerable de los alumnos específicamente en el cuadro número diez se halló que el 45,5% de, adujeron que siempre, explican claramente cómo utilizan diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos, a esto se suma que Justifican los pasos matemáticos que siguen al calcular la producción y rendimiento de los proyectos, así mismo de este grupo de estudiantes se encontró que presentan sus cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada, por otro lado también se percibe que los encuestados manifestaron que explican cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos y que además articulan sus pensamientos matemáticos de manera que sus compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto, con perspectivas de mejora económica. Entoces los proyectos productivos influyen positivamente en las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Así, mismo se obtuvieron resultados para la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. Para lo cual se planteo como objetivo especifico, determinar cómo influye la aplicación de proyectos productivos como estrategia en el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024. Se otuvo que el 45.5% de los alumnos opto por marcar siempre, otro 27,3% de los mismos estudiantes, eligieron las alternativas de casi siempre y a veces, respectivamente. Según MINEDU, (2016), Se trata de elegir, ajustar, combinar o

desarrollar diferentes estrategias y métodos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación, la medición y la comparación de cantidades.

Sin embargo, Rojas, N. (2022), concluyó que los proyectos productivos influyen significativamente en la capacidad de trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas. Esto fue respaldado por un valor de significancia inferior al margen de error y confirmado por los valores de las pruebas `Pseudo R2 de Cox y Snell y de Nagelkerke. Se concuerda con lo antes afirmado porque el estudio refuerza la idea de que los proyectos productivos no solo desarrollan competencias matemáticas en los estudiantes, sino que también mejoran habilidades de trabajo cooperativo y están respaldados por evidencia empírica, lo cual es fundamental para el enfoque de la tesis. Por otra parte se halló que el 45,5% de estudiantes adujeron que siempre usan técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendrán de los proyectos productivos, a esto se suma que comparan sus estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron sus cálculos, además de este contingente de alumnos, se halló que aplican estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo, a estas actividades se adiciona que los jóvenes emplean cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes

Finalmente se obtuvieron resultados para la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, para ello se planteo como objetivo específico, determinar cómo influye la aplicación de proyectos productivos como estrategia en el desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024. Se obtuvo que que el 31,8% de los estudiantes marcaron las respuestas de siempre y casi siempre, otro 36,4% adujo

a veces. Según MINEDU, (2016) Se trata de formular afirmaciones sobre las relaciones entre números naturales, enteros, racionales y reales, así como sus operaciones y propiedades. Esto se realiza mediante comparaciones y experiencias que permiten deducir propiedades a partir de casos específicos.

Sin embargo, Sin embargo, Arias, J. (2021) demostró que la metodología educativa de aprendizaje basado en proyectos influye positivamente en la mejora de competencias matemáticas. Al abordar situaciones de aprendizaje reales, esta metodología se presenta como una alternativa efectiva para el currículo y resulta apropiada para la enseñanza de la matemática, ajustándose al enfoque por competencias. Tal afirmación refuerza lo hallado puesto que más del 31,8% de los encuestados manifestaron que siempre formulan y justifican sus afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos, ya que dicho contingente siempre participa activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándose en cálculos matemáticos, estos estudiantes describen y justifican los métodos que uso para optimizar el rendimiento de los proyectos productivos, a esto se suma que dichos encuestados argumentan sobre la razonabilidad de sus estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto, de todo lo anterior en el cuadro número trece en resumen se halló que el 50,0% de los estudiantes marco la respuesta de alto, acepción que ayudo a concluir que el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - Cusco.

CONCLUSIONES

PRIMERO. - Mejorar los ingresos económicos en una determinada localidad o comunidad es preocupación de todas las personas que radican en estos ámbitos, es por ello que de los resultados estimados en esta indagación se concluye que. Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo estimado en el cuadro número catorce, en donde se aprecia que el coeficiente de correlación es de 0,810 (alta), con un nivel de significancia relevante, a ello se suma lo estimado en la recta de regresión, en donde se aprecia que si los proyectos productivos se desarrollan de manera alta, entonces el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad también será alto.

SEGUNDO. – En los últimos años, diferentes entidades, y ONGs, han ido incentivando el desarrollo de crianza de animales menores, en las comunidades, con el afán de mejorar la economía, es así que de este proceso investigativo se concluye que el nivel de desarrollo de proyectos productivos es alto en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo estimado en el cuadro número ocho en donde el 59,1% de los jóvenes opto por marcar alto, otro 40,9% eligió la alternativa de regular.

TERCERO. – La matemática es importante si esta se aplica a losa problemas cotidianos de nuestro entorno, es así que de la data procesada en esta indagación se concluye que el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - cusco, esto por lo hallado en el cuadro número trece en donde el 50,0%

de los estudiantes marcaron la respuesta de alto, otro 31,8% adujo regular y solo el 18,2% marco bajo.

CUARTO. – Se procedió al análisis inferencial de los resultados, del cual se arribó a la conclusión de que los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del primer grado de la I.E. CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo encontrado en el cuadro número quince en donde se aprecia que el coeficiente de correlación es de 0,931 (alta), con un nivel de significancia relevante, es decir que el p valor es menor que alfa ($0,000 < 0,05$).

QUINTO. – La comunicación en la solución de problemas es muy importante, puesto que de esta, repercutirá en tener resultados favorables en una determinada situación, es así que de este proceso investigativo se concluye que los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo obtenido en el cuadro número dieciséis en donde se aprecia que el coeficiente de correlación es de 0,865 (alta), con un nivel de significancia relevante, es decir que el p valor es menor que alfa ($0,000 < 0,05$).

SEXTO. – En toda solución de problemas contextualizados se debe utilizar estrategias que ayuden a la solución más pertinente, es así que de lo investigado se concluye que los proyectos productivos se relacionan de manera favorable con la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, esto por lo obtenido en el cuadro número diecisiete en donde se aprecia que el coeficiente de

correlación es de 0,811 (alta), con un nivel de significancia relevante, es decir que el p valor es menor que alfa ($0,000 < 0,05$).

SEPTIMO. – El de dar la razón argumentativa de la solución o resultado de un problema matemático es muy pertinente, al exponer dicha respuesta, es así que de este proceso de investigación se concluye que Los proyectos productivos se relacionan eficientemente con la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - cusco, esto por lo obtenido en el cuadro número dieciocho en donde se aprecia que el coeficiente de correlación es de 0,809 (alta), con un nivel de significancia relevante, es decir que el p valor es menor que alfa ($0,000 < 0,05$).

SUGERENCIAS

Primera. - Se sugiere a los funcionarios de la UGEL – Cusco, en especial a los especialistas de educación en formación en alternancia, desarrollar capacitaciones en los maestros sobre el desarrollo de proyectos productivos, articulados al área de matemática, el cual repercutirá en tener estudiantes con un mejor desarrollo comercial al vender sus propios productos de su ámbito.

Segunda. - Se sugiere a la plana directiva de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, desarrollar reuniones extracurriculares con sus maestros para implementar proyectos educativos articulados a desarrollar problemas con la producción agrícola de esta zona el cual repercutirá en tener una mejor educación en estos estudiantes.

Tercera. - Se sugiere a la plana docente de institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, desarrollar sus sesiones de enseñanza aprendizaje, considerando los resultados de esta indagación, el cual como resultado traerá una educación de calidad en este centro educativo.

Cuarta. - Se sugiere a los apoderados y padres de familia de institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – cusco, colaborar, con la dirección y en principal con los maestros en el desarrollo de este tipo de proyectos, del cual esto traerá una educación de calidad en sus pequeños hijos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Enciso, J. E. (2021). *Aprendizaje Basado en proyectos para mejorar competencias Matemáticas en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Huanta*. Lima: UCV.
- Cáceres Vazquez, R. J. (2017). *Efecto de visita a las familias en el desarrollo de capacidades de emprendimiento empresariales para la gestión de proyectos productivos*. Cusco - Perú: Education Corde.
- Caicedo Ramirez, M. A., & Roldan Galeano, P. R. (2023). *Modelo para el desarrollo de proyectos productivos en Instituciones Educativas privadas de los niveles de secundaria y media para la localidad Bosa en la ciudad de Bogotá*. Bogotá - Colombia : EAN - Universidad .
- Carrasco Diaz, S. (2019). *Metodología de la investigación científica - Pautas metodológicas para diseñar y evaluar un proyecto de investigación*. Lima - Perú: San Marcos.
- Cifuentes Garzón, J. E., & Rico Cáceres, S. P. (Junio de 2016). Proyectos pedagógicos productivos y emprendimiento en la juventud rural. *Zona proxima*(25), 87 - 102.
- Claros Chique, F. (2019). *Influencia de la visita de estudios en el emprendimiento de los proyectos productivos*. Puno - Perú: Educatio Corde.
- Cobo Gonzales, G., & Valdibia Cañote, S. M. (2017). *Aprendizaje Basada en proyectos (ABP)*. Lima - Perú: Docencia Universitaria.
- Condori Huaynacho, D. G. (2017). *La visita de estudio y su influencia en la ejecución de proyectos productivos en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Centro Rural de Formación en Alternancia vigen de rosario de la comunidad de Antapampa - Haqira*. Cotabambas - Apurimac: Education Corde.
- Espinoza Poma, M. M. (2023). Sistematización y Análisis de las investigaciones sobre Cuycultura de la Facultad de agronomía de la Universidad mayor de san andrés . *Revista estudiantil AGRO - VET*, 7(1), 53 - 60.
- Guerra León, C. (2012). *Potenciando capacidades para el desarrollo sostenible de Chetilla y Magdalena*. Cajamarca: CEDEPAS.

- Herández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodologia de la investigacion* . México: Atlas.
- Lizcano Rincon, N. E. (2022). *Proyectos productivos como alternativa de inclusion de los estudiantes del modelo escuela nueva* . San Jose de Cucuta - Colombia: UFPS.
- Maquiña Ropon, N., & Estrada Ascalla, C. (2020). *Guia de facilitacion - Produccion de hortalizas organicas* . Huari - Ancash: Asociacion SUCO.
- MINEDU. (2016). *Programa curricular de educacion secundaria*. Lima - Perú: Minedu.
- Palomino Guzmán, M. N. (2016). *Los proyectos productivos y su relacion en el desarrollo de competencias* . Lima - Perú: UIGV.
- PISA. (2022). *Resultados PISA: Comparacion internacional* . Santiago - Chile: Agencia de la calidad de educacion .
- Riquelme Garcés, A., & Gonzáles Vallejos, F. (2013). Manejo del Cultivo de hortalizas y su efecto en la sustentabilidad en valle de desierto cortero de Atacama, Chile. *IDESIA - Arica*, 4 - 6.
- Rojas Enciso, N. (2022). *Método de proyecto productivo como estrategia didáctica para mejorar las capacidades emprendedoras en el Cetpro Rikcharisun*. Ayacucho - Perú: UCV.
- Sotomayor, C., & Tellez, A. (2021). *Aprendizaje basada en proyectos - Un enfoque pedagogico para potenciar los procesos de aprendizaje*. Santiago - Chile: Creative Commnos.
- UNESCO. (2017). *Mas de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no esta aprendiendo*. París: STAT.
- Vilca Mamani, V. (2017). *Los proyectos 'productivos en los estudiantes de primer grado de educacion secundaria del CRFA Huaynakunaq Riqcharinan Wasi de la comunidad de Muñapata* . Cusco: Educcion Corde.
- Zea Barahona, C. A., & Salazar Ponce, E. G. (Mayo de 2020). Aporte de proyectos productivos de organismos no gubernamentales a la economia de los habitantes. *Cienciamatria*, 6(10), 10.

PROPUESTA METODOLÓGICA

1.- Enfoque de la Investigación

La presente investigación sigue un enfoque cuantitativo debido a que busca medir y analizar de manera estadística la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad" en estudiantes de primer grado de secundaria. Este enfoque permite recopilar datos precisos que reflejan el nivel de desarrollo en competencias matemáticas, facilitando el análisis de la calificación entre las actividades productivas y el rendimiento académico en matemáticas en un contexto rural.

2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo básica y correlacional, ya que su objetivo principal es enriquecer el conocimiento sobre cómo los proyectos productivos contribuyen al desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primer grado de secundaria en una institución educativa rural. La investigación correlacional permite observar la relación entre las dos variables (participación en proyectos productivos y desarrollo de la competencia en matemáticas) sin manipular las condiciones educativas en las que se encuentran los estudiantes.

3. Diseño de la Investigación

Se utilizará un diseño no experimental de tipo transeccional correlacional. Este diseño es apropiado ya que la investigación se realiza en un solo momento del tiempo y no implica la manipulación de variables, sino la observación de la relación entre los proyectos productivos y el desarrollo de la competencia matemática. Este enfoque permite captar de manera natural la asociación entre ambas variables en el contexto real de los estudiantes de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, Cusco - 2024.

4. Población y Muestra

a) Población

La población está conformada por todos los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia Waynakunaq T'ikarinan Yachaywasin, en Cusco.

b) Muestra

Dado que se trata de un contexto educativo específico, se trabajará con una muestra intencional compuesta por los estudiantes de primer grado de secundaria que participan en los proyectos productivos de la institución, como el cultivo de hortalizas y la crianza de cuyes. Se estima que la muestra estará compuesta por aproximadamente 30 estudiantes, una cantidad representativa que permitirá obtener datos significativos.

5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

a) Técnicas

Para la recolección de datos se utilizarán encuestas y pruebas estandarizadas dirigidas a los estudiantes, con el fin de medir tanto el nivel de participación en los proyectos productivos como su desempeño en la competencia “Resuelve Problemas de Cantidad” en matemáticas.

b) Instrumentos

Cuestionario de Evaluación de Participación en Proyectos Productivos: Este cuestionario estructurado medirá el grado de participación de los estudiantes en actividades productivas específicas, tales como el cultivo de hortalizas y la crianza de cuyes. Incluirá preguntas sobre la frecuencia de participación, las tareas realizadas y la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de estas actividades en su aprendizaje.

Prueba de Competencia en Resolución de Problemas de Cantidad: Una prueba

estandarizada, adaptada al contexto y nivel académico de los estudiantes, evaluará la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad". Esta prueba incluye problemas matemáticos relacionados con las actividades productivas que los estudiantes realizan, permitiendo así evaluar su capacidad para aplicar conocimientos matemáticos en situaciones prácticas.

Cuestionario de Percepción del Aprendizaje Contextualizado: Este instrumento complementario recogerá las opiniones de los estudiantes sobre cómo perciben la relación entre los proyectos productivos y su aprendizaje en el área de matemática. Incluirá preguntas abiertas para captar información cualitativa sobre su experiencia.

6. Procedimiento

Planificación y Preparación:

Se coordinará con los docentes y directivos de la institución para establecer el cronograma y obtener el consentimiento para la aplicación de los instrumentos.

Los instrumentos de recolección de datos serán validados por expertos para asegurar su confiabilidad y adecuación al contexto rural de los estudiantes.

Aplicación de los Instrumentos:

- Cuestionario de Evaluación de Participación en Proyectos Productivos: Se aplicará inicialmente para conocer el nivel de participación de los estudiantes en los proyectos productivos.
- Prueba de Competencia en Resolución de Problemas de Cantidad: Se administrará en una sola sesión a los estudiantes de la muestra.
- Cuestionario de Percepción del Aprendizaje Contextualizado: Este cuestionario se aplicará después de la prueba de competencia para captar la percepción de los estudiantes sobre la relación entre su aprendizaje en matemática y los proyectos productivos.

- Recopilación de datos: Los datos serán recopilados y organizados en una base de datos para su posterior análisis. Los cuestionarios y pruebas serán revisados para asegurar la integridad de las respuestas.
- Los datos serán recopilados y organizados en una base de datos para su posterior análisis. Los cuestionarios y pruebas serán revisados para asegurar la integridad de las respuestas.
- Análisis de datos:

Análisis Cuantitativo: Se aplicarán técnicas estadísticas para analizar la evaluación entre las variables. Se utilizará el coeficiente de evaluación de Pearson para determinar el grado de asociación entre el nivel de participación en los proyectos productivos y el rendimiento en la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad".

Análisis Cualitativo: Se realizará un análisis de contenido de las respuestas abiertas del cuestionario de percepción, con el fin de identificar patrones y temas relevantes sobre la experiencia de los estudiantes.
- Análisis Cuantitativo: Se aplicarán técnicas estadísticas para analizar la evaluación entre las variables. Se utilizará el coeficiente de evaluación de Pearson para determinar el grado de asociación entre el nivel de participación en los proyectos productivos y el rendimiento en la competencia "Resuelve Problemas de Cantidad".
- Análisis Cualitativo: Se realizará un análisis de contenido de las respuestas abiertas del cuestionario de percepción, con el fin de identificar patrones y temas relevantes sobre la experiencia de los estudiantes.
- Interpretación y Redacción de Resultados:

Los resultados serán interpretados en función del marco teórico y comparados con estudios previos, como el de Cortés (2020), para discutir las implicancias del desarrollo de

competencias mediante proyectos productivos en un contexto rural.

7. Aspectos Éticos

Se garantizará la confidencialidad y el anonimato de los estudiantes, protegiendo su identidad y asegurando que los datos recolectados se utilicen exclusivamente con fines de investigación. Se obtendrá el consentimiento informado de los estudiantes y se explicará claramente el propósito y el procedimiento de la investigación. Además, se garantizará el respeto al contexto y las costumbres locales, trabajando en colaboración con los docentes y la comunidad escolar.

8. Cronograma de actividades

- ✓ Preparación de Instrumentos y Validación – 2 semanas
- ✓ Coordinación con la Institución Educativa – 1 semana
- ✓ Aplicación de Instrumentos – 2 semanas
- ✓ Recolección y Organización de Datos – 1 semana
- ✓ Análisis de Datos – 2 semanas
- ✓ Interpretación y Redacción de Resultados – 2 semanas
- ✓ Elaboración del Informe Final – 3 semanas

9. Recursos necesarios

Materiales: Cuestionarios, hojas de prueba, lápices.

Equipo: Computadora, software de análisis estadístico (como SPSS o Excel).

Recursos Humanos: Investigador principal, asistentes de investigación (si es necesario), y docentes colaboradores de la institución educativa.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNAKUNAQ T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO-2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera los proyectos productivos se relacionan con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Proyectos productivos</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de hortalizas • Crianza de cuyes 	<p>TIPO Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>TIPO: Básica</p> <p>NIVEL: Descriptivo correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental – transversal.</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es nivel de desarrollo de proyectos productivos en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p> <p>¿Cuál es nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación de los proyectos productivos y la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación los proyectos productivos y la capacidad comunica su</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar el nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p> <p>Determinar el nivel de desarrollo de proyectos productivos en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p> <p>Determinar la relación de proyectos productivos como y la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>El nivel de desarrollo de proyectos productivos es alto en los estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p> <p>El nivel de desarrollo de competencia resuelve problemas de cantidad es alto en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p> <p>Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la capacidad traduce cantidades y expresiones numéricas del área de matemática en estudiantes del primer grado de la I.E. CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco – 2024.</p> <p>Los proyectos productivos se relacionan positivamente con la</p>	<p>VARIABLE 2</p> <p>Competencia resuelve problemas de cantidad.</p> <p>Dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones 	<p>POBLACIÓN.</p> <p>VI Ciclo de la I.E CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin - 2024</p> <p>MUESTRA.</p> <p>Alumnos del primer grado de la I.E CRFA waynakunaq t'ikarinan yachaywasin – 2024.</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Observación: Lista de cotejo Encuesta: Cuestionario.</p>

<p>comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p>	<p>Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>numéricas y las operaciones</p>
<p>¿Cuál es la relación de proyectos productivos como y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p>	<p>Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	<p>Los proyectos productivos se relacionan de manera favorable con la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	
<p>¿Cuál es la relación de proyectos productivos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024?</p>	<p>Determinar la relación de proyectos productivos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024</p>	<p>Los proyectos productivos se relacionan eficientemente con la capacidad Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.</p>	

Anexo N° 2

Base de datos proyectos productivos

ESTUDIANTES	RESPUESTAS X ITEM X DIMENSION													
	D1						D2							
	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	TOTAL	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	TOTAL	TOTAL	
1	4	4	4	3	3	18	4	3	3	3	3	16	34	
2	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	4	19	38	
3	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16	33	
4	4	4	3	2	3	16	4	2	2	2	2	12	28	
5	4	4	3	2	2	15	4	3	2	2	2	13	28	
6	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16	33	
7	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19	38	
8	4	3	2	3	2	14	4	3	2	3	2	14	28	
9	3	4	3	3	3	16	4	3	2	3	2	14	30	
10	4	4	4	4	3	19	4	3	3	2	2	14	33	
11	4	4	2	2	2	14	4	2	2	2	2	12	26	
12	4	3	4	3	3	17	4	3	4	4	3	18	35	
13	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	19	39	
14	4	3	2	2	2	13	4	3	2	3	2	14	27	
15	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19	38	
16	4	4	3	3	3	17	4	3	2	3	2	14	31	
17	4	3	4	4	3	18	4	3	3	4	3	17	35	
18	4	4	2	2	2	14	4	2	2	2	2	12	26	
19	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	4	19	39	
20	4	4	4	3	4	19	4	3	3	4	4	18	37	
21	4	4	2	2	2	14	4	2	2	2	2	12	26	
22	4	4	3	2	3	16	4	3	2	3	2	14	30	

Base de datos competencia resuelve problemas de cantidad.

ESTUDIANTES	RESPUESTAS X ITEM X DIMENSION																							
	D1						D2						D3						D4					
	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	TOTAL	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	TOTAL	I-11	I-12	I-13	I-14	I-15	TOTAL	I-16	I-17	I-18	I-19	I-20	TOTAL
1	4	4	4	3	3	18	4	3	3	3	3	16	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16
2	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	3	18	4	3	4	4	2	17
3	4	4	3	3	3	17	3	3	3	3	3	15	3	2	3	3	3	14	3	2	3	3	2	13
4	3	2	3	2	3	13	3	2	2	2	2	11	3	2	2	3	3	13	2	2	2	2	2	10
5	3	3	3	2	2	13	4	3	2	2	2	13	2	2	2	3	3	12	2	2	2	2	2	10
6	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3	15
7	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	3	18	3	4	4	4	4	19
8	4	3	2	3	2	14	4	3	2	3	2	14	4	3	2	3	2	14	4	3	2	2	2	13
9	3	3	3	3	3	15	4	3	2	3	2	14	3	4	2	2	1	12	3	2	1	2	1	9
10	4	4	4	4	3	19	3	3	3	2	2	13	2	4	3	4	2	15	3	3	3	3	3	15
11	3	3	2	2	2	12	2	2	2	1	2	9	2	2	1	2	1	8	2	1	2	1	2	8
12	4	4	4	3	3	18	3	3	4	4	3	17	4	3	3	3	3	16	3	3	2	3	2	13
13	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	19	4	4	3	4	3	18	4	3	4	3	4	18
14	2	2	2	1	2	9	1	2	2	2	1	8	2	2	1	2	2	9	2	1	2	1	2	8
15	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19	4	3	3	4	4	18	4	4	3	3	4	18
16	4	4	4	3	3	18	3	3	2	3	2	13	3	2	3	2	3	13	3	3	2	2	2	12
17	4	4	4	4	3	19	4	3	3	4	3	17	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16
18	2	2	1	2	1	8	2	2	1	2	1	8	2	2	1	1	2	8	2	1	2	2	1	8
19	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	4	19	4	4	3	3	3	17	4	4	3	3	3	17
20	4	3	4	3	4	18	3	3	3	4	4	17	4	3	3	4	3	17	3	3	3	2	2	13
21	2	2	1	1	1	7	2	1	2	2	2	9	1	1	2	1	1	6	2	2	1	2	2	9
22	2	2	3	2	3	12	2	3	2	3	2	12	1	3	2	3	2	11	2	2	2	1	2	9

ALFA DE CRONBACH

VARIABLE 1

Cultivo de hortalizas

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item1	29.773	4.937	0.3969	1.0000	0.8292
Item2	29.909	4.720	0.7574	1.0000	0.7958
Item3	30.500	4.262	0.9281	1.0000	0.7277
Item4	30.727	4.278	0.8997	1.0000	0.7320
Item5	30.864	4.454	0.8791	1.0000	0.7559
TOTAL1	16.864	2.513	1.0000	1.0000	0.8665

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8080

Crianza de cuyes

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item7	23.955	5.000	0.8758	1.0000	0.8206
Item8	24.182	4.767	0.9455	1.0000	0.7870
Item9	24.000	4.870	0.9314	1.0000	0.8010
Item10	24.364	4.924	0.8904	1.0000	0.8102
TOTAL2	11.500	2.790	1.0000	1.0000	0.9475

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8471

VARIABLE 2

Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item1	27.818	7.657	0.9309	1.0000	0.8025
Item2	27.955	7.613	0.9421	1.0000	0.7986
Item3	28.091	7.432	0.9654	1.0000	0.7833
Item4	28.364	7.493	0.9337	1.0000	0.7894
Item5	28.500	7.664	0.9062	1.0000	0.8037
TOTAL1	15.636	4.204	1.0000	1.0000	0.9698

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8328

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item6	25.591	7.366	0.9256	1.0000	0.7920
Item7	25.864	7.498	0.9207	1.0000	0.8029
Item8	26.045	7.352	0.9427	1.0000	0.7903
Item9	25.909	7.400	0.9478	1.0000	0.7940
Item10	26.273	7.433	0.9165	1.0000	0.7978
TOTAL2	14.409	4.113	1.0000	1.0000	0.9687

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8325

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item11	24.818	7.544	0.9504	1.0000	0.7814
Item12	24.955	7.681	0.9198	1.0000	0.7930
Item13	25.364	7.749	0.9429	1.0000	0.7976
Item14	25.091	7.782	0.9067	1.0000	0.8012
Item15	25.364	7.804	0.9425	1.0000	0.8020
TOTAL3	13.955	4.281	1.0000	1.0000	0.9676

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8322

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Variable omitida	Media total ajustada	Desv.Est. total ajustada	total ajustada por elemento	Correlación múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item16	23.000	7.387	0.8842	1.0000	0.8033
Item17	23.409	7.255	0.9445	1.0000	0.7906
Item18	23.455	7.288	0.9638	1.0000	0.7927
Item19	23.545	7.301	0.9469	1.0000	0.7943
Item20	23.591	7.327	0.9184	1.0000	0.7973
TOTAL4	13.000	4.059	1.0000	1.0000	0.9699

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8327

Anexo N° 3

ENCUESTA

**PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

OBJETIVO: Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

INVESTIGADORA: Br.
INSTRUCCIONES:

- Marcar con una (x) según corresponda, de acuerdo a la información solicitada en la encuesta.
- Leer con atención cada uno de los indicadores que a continuación se presentan; y luego marcar con una (x) dentro de los casilleros correspondientes, teniendo en cuenta la siguiente valoración:

VALORACIÓN	PUNTAJE
Siempre	4
Casi siempre	3
A veces	2
Nunca	0

DATOS GENERALES:

1. Docente de aula :.....
2. Sección :
3. Apellidos y Nombres del niño(a):
5. Género :.....

VARIABLE 2: Competencia resuelve problemas de cantidad

Dimensión	Ítem	Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Traduce cantidades a expresiones	1. ¿Identifico fácilmente las cantidades de insumos y productos necesarios para los proyectos productivos?				

	2. ¿Puedo traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones)?				
	3. ¿Uso símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos?				
	4. ¿Convierto con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto?				
	5. ¿Identifico y utilizo adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto?				
Comunica su comprensión sobre los números y operaciones	6. ¿Explico claramente cómo utilizo diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos?				
	7. ¿Justifico los pasos matemáticos que sigo al calcular la producción y rendimiento de los proyectos?				
	8. ¿Presento mis cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada?				
	9. ¿Explico cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos?				
	10. Articulo mis pensamientos matemáticos de manera que mis compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto.				
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	11. ¿Uso técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendré de los proyectos productivos?				
	12. ¿Comparo mis estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron mis cálculos?				
	13. ¿Aplico estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo?				
	14. ¿Empleo cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes?				
	15. ¿Evalúo la efectividad de diferentes estrategias de cálculo al ajustar variables en el proyecto productivo?				

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	16. ¿Formulo y justifico mis afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos?				
	17. ¿Participo activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándome en cálculos matemáticos?				
	18. ¿Describo y justifico los métodos que uso para optimizar el rendimiento de los proyectos productivos?				
	19. ¿Argumento sobre la razonabilidad de mis estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto?				
	20. ¿Justifico mis métodos de cálculo para maximizar las ganancias del proyecto y reducir costos?				

Nota: Elaboración propia.

VARIABLE 1: Proyectos productivos

Dimensión	Ítem	Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Cultivo de hortalizas	1. ¿Tienes experiencia en el cultivo de hortalizas?				
	2. ¿Participas en actividades relacionadas con el cultivo de hortalizas en tu IE?				
	3. ¿Entiendes con facilidad las matemáticas aplicadas al cultivo de hortalizas (como medir terrenos o calcular costos)?				
	4. ¿El cultivo de hortalizas te ayuda a mejorar tus habilidades para resolver problemas matemáticos?				
	5. ¿El proyecto de cultivo de hortalizas ha mejorado tu comprensión de las matemáticas?				
Crianza de Cuyes	6. ¿Tienes experiencia previa en la crianza de cuyes?				
	7. ¿La crianza de cuyes te ayuda a mejorar tus habilidades para resolver problemas matemáticos?				
	8. ¿Te sientes motivado a aprender más sobre matemáticas aplicando lo que aprendes en la crianza de cuyes?				
	9. ¿Consideras que tienes buen conocimiento sobre el cuidado y la alimentación de cuyes?				
	10. ¿Crees que el conocimiento sobre la crianza de cuyes es útil para tu vida diaria?				

Nota: Elaboración propia

Anexo N° 4

FICHA DE OBSERVACION

Área: Matemática

Grado: Primer grado de secundaria

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Proyecto productivo: Cultivo de hortalizas y crianza de cuyes

Nombre del estudiante:

Objetivos de la observación

Evaluar cómo los estudiantes relacionan los proyectos productivos con la competencia resuelve problemas de cantidad.

No	Indicadores	Si	No	Observación
1	¿Analiza el problema y lo relaciona con el contexto del proyecto productivo?			
2	¿Identifica correctamente los datos y las incógnitas en el problema?			
3	¿Propone estrategias adecuadas para resolver el problema de cantidad?			
4	¿Aplica correctamente los procedimientos matemáticos con los proyectos productivos como crianza de cuyes y cultivo de hortalizas?			
5	¿Utiliza adecuadamente las herramientas y recursos disponibles para la resolución del problema?			
6	¿Selecciona herramientas matemáticas (operaciones, formulas, procedimientos) pertinentes de la situación?			
7	¿Los proyectos productivos motivan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos en un contexto practico?			
8	¿Los estudiantes en general demuestran interés por la actividad, pero algunos muestran dificultades para aplicar correctamente las fórmulas de porcentajes y fracciones?			
9	¿Los estudiantes utilizan operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y conceptos más avanzados como fracciones y porcentajes para resolver problemas relacionados con el costo y ganancia de los proyectos productivos?			
10	¿Los estudiantes trabajan en su proyecto de emprendimiento donde calculan el costo de producción y el precio de ventas de los productos que cultivan?			



ENCUESTA

PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
 RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

OBJETIVO: Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

INVESTIGADORA: Br. Loyla Yaneth Oviedo Chahua

INSTRUCCIONES:

- Marcar con una (x) según corresponda, de acuerdo a la información solicitada en la encuesta.
- Leer con atención cada uno de los indicadores que a continuación se presentan; y luego marcar con una (x) dentro de los casilleros correspondientes, teniendo en cuenta la siguiente valoración:

VALORACIÓN	PUNTAJE
Siempre	4
Casi siempre	3
A veces	2
Nunca	0

DATOS GENERALES:

1. Docente de aula: Michael Carrion Rondan
2. Sección: 1^o
3. Apellidos y Nombres del niño(a): Mamani Vélvez Marco Aurelio
5. Género: Masculino

Dimensión	Ítem	Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Tradiciones culturales y expresiones	1. ¿Identifico fácilmente las cantidades de insumos y productos necesarios para los proyectos productivos?		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA

ESCUELA DE EDUCACIÓN
UNAAEC



	2. ¿Puedo traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones)?	X			
	3. ¿Uso símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos?	X			
	4. ¿Convierto con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto?	X			
	5. ¿Identifico y utilizo adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto?	X			
Comunica su comprensión sobre los números y operaciones	6. ¿Explico claramente cómo utilizo diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos?		X		
	7. ¿Justifico los pasos matemáticos que sigo al calcular la producción y rendimiento de los proyectos?	X			
	8. ¿Presento mis cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada?		X		
	9. ¿Explico cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos?	X			
	10. Artículo mis pensamientos matemáticos de manera que mis compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto.	X			
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	11. ¿Uso técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendré de los proyectos productivos?		X		
	12. ¿Comparo mis estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron mis cálculos?	X			
	13. ¿Aplico estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo?	X			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
UNSA

3

	14. ¿Empleo cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes?	X			
	15. ¿Evalúo la efectividad de diferentes estrategias de cálculo al ajustar variables en el proyecto productivo?	X			
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	16. ¿Formulo y justifico mis afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos?		X		
	17. ¿Participo activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándome en cálculos matemáticos?	X			
	18. ¿Describo y justifico los métodos que uso para optimizar el rendimiento de los proyectos productivos?	X			
	19. ¿Argumento sobre la razonabilidad de mis estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto?		X		
	20. ¿Justifico mis métodos de cálculo para maximizar las ganancias del proyecto y reducir costos?	X			

Nota: Elaboración propia.



ENCUESTA

PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

OBJETIVO: Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

INVESTIGADORA: Br. Loyla Yaneth Oviedo Chahua

INSTRUCCIONES:

- Marcar con una (x) según corresponda, de acuerdo a la información solicitada en la encuesta.
- Leer con atención cada uno de los indicadores que a continuación se presentan; y luego marcar con una (x) dentro de los casilleros correspondientes, teniendo en cuenta la siguiente valoración:

VALORACIÓN	PUNTAJE
Siempre	4
Casi siempre	3
A veces	2
Nunca	0

DATOS GENERALES:

1. Docente de aula : Michael Camión Rondan
2. Sección : 1^{ro}
3. Apellidos y Nombres del niño(a): Flores Cutipa Flor Sorayda
5. Género : Femenino

Dimensión	Ítem	Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Tradicionalmente expresadas	1. ¿Identifico fácilmente las cantidades de insumos y productos necesarios para los proyectos productivos?		X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA

FACULTAD DE EDUCACION
UNAAK

	2. ¿Puedo traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones)?		X		
	3. ¿Uso símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos?	X			
	4. ¿Convierto con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto?		X		
	5. ¿Identifico y utilizo adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto?	X			
Comunica su comprensión sobre los números y operaciones	6. ¿Explico claramente cómo utilizo diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos?	X			
	7. ¿Justifico los pasos matemáticos que sigo al calcular la producción y rendimiento de los proyectos?	X			
	8. ¿Presento mis cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada?	X			
	9. ¿Explico cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos?	X			
	10. Articulo mis pensamientos matemáticos de manera que mis compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto.		X		
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	11. ¿Uso técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendré de los proyectos productivos?	X			
	12. ¿Comparo mis estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron mis cálculos?	X			
	13. ¿Aplico estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo?	X			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA

15544

	14. ¿Empleo cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes?		X		
	15. ¿Evalúo la efectividad de diferentes estrategias de cálculo al ajustar variables en el proyecto productivo?		X		
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	16. ¿Formulo y justifico mis afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos?		X		
	17. ¿Participo activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándome en cálculos matemáticos?	X			
	18. ¿Describo y justifico los métodos que uso para optimizar el rendimiento de los proyectos productivos?		X		
	19. ¿Argumento sobre la razonabilidad de mis estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto?		X		
	20. ¿Justifico mis métodos de cálculo para maximizar las ganancias del proyecto y reducir costos?		X		

Nota: Elaboración propia.



ENCUESTA

PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

OBJETIVO: Determinar la relación entre los proyectos productivos y la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa centro rural de formación en alternancia waynakunaq t'ikarinan yachaywasin cusco-2024.

INVESTIGADORA: Br. Loyla Yaneth Oviedo Chahua

INSTRUCCIONES:

- Marcar con una (x) según corresponda, de acuerdo a la información solicitada en la encuesta.
- Leer con atención cada uno de los indicadores que a continuación se presentan; y luego marcar con una (x) dentro de los casilleros correspondientes, teniendo en cuenta la siguiente valoración:

VALORACIÓN	PUNTAJE
Siempre	4
Casi siempre	3
A veces	2
Nunca	0

DATOS GENERALES:

1. Docente de aula: Michael Cassion Rondan
2. Sección: 1ro unico
3. Apellidos y Nombres del niño(a): Taire Daza Jay Rony
5. Género: masculino

Dimensión	Ítem	Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Traduce cantidades & expresa	1. ¿Identifico fácilmente las cantidades de insumos y productos necesarios para los proyectos productivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	2. ¿Puedo traducir las cantidades de recursos del proyecto en expresiones matemáticas (como números o fracciones)?		X		
	3. ¿Uso símbolos numéricos para representar costos, ganancias y pérdidas en los proyectos productivos?	X			
	4. ¿Convierto con facilidad las cantidades físicas, como el peso de los cuyes, en expresiones numéricas para analizar el proyecto?		X		
	5. ¿Identifico y utilizo adecuadamente relaciones numéricas al balancear recursos y resultados del proyecto?	X			
Comunica su comprensión sobre los números y operaciones	6. ¿Explico claramente cómo utilizo diferentes tipos de números (como fracciones o decimales) en los proyectos productivos?	X			
	7. ¿Justifico los pasos matemáticos que sigo al calcular la producción y rendimiento de los proyectos?	X			
	8. ¿Presento mis cálculos de costos y beneficios del proyecto de manera clara y organizada?	X			
	9. ¿Explico cómo las operaciones matemáticas se relacionan con la gestión de los proyectos productivos?	X			
	10. Artículo mis pensamientos matemáticos de manera que mis compañeros entiendan las decisiones tomadas en el proyecto.		X		
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	11. ¿Uso técnicas de estimación para predecir cuántos productos obtendré de los proyectos productivos?	X			
	12. ¿Comparo mis estimaciones con los resultados reales para ver qué tan precisos fueron mis cálculos?	X			
	13. ¿Aplico estrategias de cálculo para ajustar los recursos necesarios durante el proyecto productivo?	X			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO

	14. ¿Empleo cálculos precisos para ajustar las cantidades de alimento y espacio necesarios para los cuyes?		X		
	15. ¿Evalúo la efectividad de diferentes estrategias de cálculo al ajustar variables en el proyecto productivo?		X		
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	16. ¿Formulo y justifico mis afirmaciones sobre cómo se relacionan las cantidades de insumos con los resultados en los proyectos productivos?		X		
	17. ¿Participo activamente en discusiones sobre cómo mejorar los proyectos basándome en cálculos matemáticos?	X			
	18. ¿Describo y justifico los métodos que uso para optimizar el rendimiento de los proyectos productivos?		X		
	19. ¿Argumento sobre la razonabilidad de mis estimaciones y cálculos en la implementación del proyecto?		X		
	20. ¿Justifico mis métodos de cálculo para maximizar las ganancias del proyecto y reducir costos?		X		

Nota: Elaboración propia.

Resueltas por el estudiante la ficha de observación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA
FICHA DE OBSERVACION**



Área: Matemática

Grado: Primer grado de secundaria

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Proyecto productivo: Cultivo de hortalizas y crianza de cuyes

Nombre del estudiante: Reni... Demat... Rutia... Huaman.

Objetivos de la observación

Evaluar cómo los estudiantes relacionan los proyectos productivos con la competencia resuelve problemas de cantidad.

No	Indicadores	Si	No	Observación
1	¿Analiza el problema y lo relaciona con el contexto del proyecto productivo?	X		
2	¿Identifica correctamente los datos y las incógnitas en el problema?	X		
3	¿Propone estrategias adecuadas para resolver el problema de cantidad?	X		
4	¿Aplica correctamente los procedimientos matemáticos con los proyectos productivos como crianza de cuyes y cultivo de hortalizas?	X		
5	¿Utiliza adecuadamente las herramientas y recursos disponibles para la resolución del problema?	X		
6	¿Selecciona herramientas matemáticas (operaciones, formulas, procedimientos) pertinentes de la situación?	X		
7	¿Los proyectos productivos motivan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos en un contexto practico?	X		
8	¿Los estudiantes en general demuestran interés por la actividad, pero algunos muestran dificultades para aplicar correctamente las fórmulas de porcentajes y fracciones?	X		
9	¿Los estudiantes utilizan operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y conceptos mas avanzados como fracciones y porcentajes para resolver problemas relacionados con el costo y ganancia de los proyectos productivos?		X	
10	¿Los estudiantes trabajan en su proyecto de emprendimiento donde calculan el costo de producción y el precio de ventas de los productos que cultivan?		X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA
FICHA DE OBSERVACION



Área: Matemática

Grado: Primer grado de secundaria

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Proyecto productivo: Cultivo de hortalizas y crianza de cuyes

Nombre del estudiante: Flor Sorayda Flores Cutipa

Objetivos de la observación

Evaluar cómo los estudiantes relacionan los proyectos productivos con la competencia resuelve problemas de cantidad.

No	Indicadores	Si	No	Observación
1	¿Analiza el problema y lo relaciona con el contexto del proyecto productivo?	X		
2	¿Identifica correctamente los datos y las incógnitas en el problema?	X		
3	¿Propone estrategias adecuadas para resolver el problema de cantidad?	X		
4	¿Aplica correctamente los procedimientos matemáticos con los proyectos productivos como crianza de cuyes y cultivo de hortalizas?	X		
5	¿Utiliza adecuadamente las herramientas y recursos disponibles para la resolución del problema?	X		
6	¿Selecciona herramientas matemáticas (operaciones, formulas, procedimientos) pertinentes de la situación?	X		
7	¿Los proyectos productivos motivan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos en un contexto practico?	X		
8	¿Los estudiantes en general demuestran interés por la actividad, pero algunos muestran dificultades para aplicar correctamente las fórmulas de porcentajes y fracciones?	X		
9	¿Los estudiantes utilizan operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y conceptos mas avanzados como fracciones y porcentajes para resolver problemas relacionados con el costo y ganancia de los proyectos productivos?	X		
10	¿Los estudiantes trabajan en su proyecto de emprendimiento donde calculan el costo de producción y el precio de ventas de los productos que cultivan?	X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA
FICHA DE OBSERVACION



Área: Matemática

Grado: Primer grado de secundaria

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Proyecto productivo: Cultivo de hortalizas y crianza de cuyes

Nombre del estudiante: Dolbeth Sandy Cerna Ciriaco

Objetivos de la observación

Evaluar cómo los estudiantes relacionan los proyectos productivos con la competencia resuelve problemas de cantidad.

No	Indicadores	Si	No	Observación
1	¿Analiza el problema y lo relaciona con el contexto del proyecto productivo?	X		
2	¿Identifica correctamente los datos y las incógnitas en el problema?		X	
3	¿Propone estrategias adecuadas para resolver el problema de cantidad?	X		
4	¿Aplica correctamente los procedimientos matemáticos con los proyectos productivos como crianza de cuyes y cultivo de hortalizas?	X		
5	¿Utiliza adecuadamente las herramientas y recursos disponibles para la resolución del problema?	X		
6	¿Selecciona herramientas matemáticas (operaciones, formulas, procedimientos) pertinentes de la situación?			
7	¿Los proyectos productivos motivan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos en un contexto practico?		X	
8	¿Los estudiantes en general demuestran interés por la actividad, pero algunos muestran dificultades para aplicar correctamente las fórmulas de porcentajes y fracciones?	X		
9	¿Los estudiantes utilizan operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y conceptos mas avanzados como fracciones y porcentajes para resolver problemas relacionados con el costo y ganancia de los proyectos productivos?	X		
10	¿Los estudiantes trabajan en su proyecto de emprendimiento donde calculan el costo de producción y el precio de ventas de los productos que cultivan?	X		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA
FICHA DE OBSERVACION



Área: Matemática

Grado: Primer grado de secundaria

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Proyecto productivo: Cultivo de hortalizas y crianza de cuyes

Nombre del estudiante: Yair Bonny Taiob Doza.....

Objetivos de la observación

Evaluar cómo los estudiantes relacionan los proyectos productivos con la competencia resuelve problemas de cantidad.

No	Indicadores	Si	No	Observación
1	¿Analiza el problema y lo relaciona con el contexto del proyecto productivo?	X		
2	¿Identifica correctamente los datos y las incógnitas en el problema?	X		
3	¿Propone estrategias adecuadas para resolver el problema de cantidad?	X		
4	¿Aplica correctamente los procedimientos matemáticos con los proyectos productivos como crianza de cuyes y cultivo de hortalizas?		X	
5	¿Utiliza adecuadamente las herramientas y recursos disponibles para la resolución del problema?	X		
6	¿Selecciona herramientas matemáticas (operaciones, formulas, procedimientos) pertinentes de la situación?	X		
7	¿Los proyectos productivos motivan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos matemáticos en un contexto practico?		X	
8	¿Los estudiantes en general demuestran interés por la actividad, pero algunos muestran dificultades para aplicar correctamente las fórmulas de porcentajes y fracciones?	X		
9	¿Los estudiantes utilizan operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y conceptos mas avanzados como fracciones y porcentajes para resolver problemas relacionados con el costo y ganancia de los proyectos productivos?	X		
10	¿Los estudiantes trabajan en su proyecto de emprendimiento donde calculan el costo de producción y el precio de ventas de los productos que cultivan?	X		

Anexo N° 5

Sesiones de aprendizaje

ACTIVIDAD 01: APROVECHAMOS LOS DESCUENTOS PARA COMPRAR PRODUCTOS NATURALES DE CULTIVO DE HORTALIZAS QUE MEJOREN NUESTRA ALIMENTACIÓN

AREA: MATEMATICA	GRADO: 1°	CICLO: VI	DOCENTE: OVIEDO CHAHUA LOYLA YANET
COMPETENCIA:	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD		
CAPACIDADES:	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 		
PROPOSITO	Establecemos relaciones entre datos y las transformamos en expresiones numéricas que incluyen operaciones con tanto por ciento. También representamos con lenguaje numérico el significado de operaciones con expresiones porcentuales, y empleamos estrategias de cálculo y procedimientos diversos para realizar operaciones con tanto por ciento, así como para simplificar procesos usando propiedades de los números y las operaciones.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades; a expresiones numéricas que incluyen operaciones con tanto por ciento de adición y sustracción, al plantear una situación cotidiana. • Expresa el significado del valor del tanto por ciento, el significado de la equivalencia entre expresiones fraccionarias y porcentuales Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con expresiones porcentuales, y para simplificar expresiones numéricas que incluyen tanto por ciento. • Plantea afirmaciones sobre expresiones porcentuales y de aumentos y descuentos porcentuales, así como las relaciones inversas entre las operaciones. • Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, y propiedades de los números y operaciones. 		
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	El alumno es capaz de establecer relaciones entre los datos y las transforma en expresiones numéricas que incluyen expresiones porcentuales incluyendo el IGV e ITF.		

SITUACION SIGNIFICATIVA

Muchas emprendedores que se dedican al cultivo de hortalizas aportar a la alimentación y nutrición y se dedican a vender productos naturales de la zona. Te sorprenderán todos los beneficios que ellos pueden aportar. No solo te ayudan a mantener una buena nutrición, sino que mejoran el funcionamiento de tu corazón y tus intestinos. Además, contribuyen a cuidar el medioambiente.

Una de las emprendedores de cultivo de hortalizas que vende este tipo de productos, ofrecen descuentos para captar el interés de los consumidores. Estos descuentos generalmente se presentan en porcentajes. En la imagen se observa una tienda de venta de hortalizas y productos naturales, que es visitada por Edson y Ana.



Según la situación:

- Si Edson no tiene tarjeta, ¿cuánto pagará por la compra de un producto "A" cuyo precio es S/ 20 ?

- Si Ana cuenta con tarjeta de la tienda, ¿cuánto pagará por la compra de un producto "B" cuyo precio es de S/ 80?

Para ayudarnos a comprender mejor el problema, podemos revisar en la sección recursos definiciones sobre ecuaciones lineales.



Comprendemos el problema:

- 1) ¿Qué datos son necesarios para responder a la primera pregunta? Marca una o varias respuestas.

<input type="checkbox"/>	La tienda vende productos naturales
<input type="checkbox"/>	Se ofrece del 20% sin tarjeta
<input type="checkbox"/>	Se ofrece del 30% con tarjeta
<input type="checkbox"/>	Edson no tiene tarjeta
<input type="checkbox"/>	Ana tiene tarjeta
<input type="checkbox"/>	El precio del producto A es 20 soles
<input type="checkbox"/>	El precio del producto B es de 80 soles

2) ¿Qué datos son necesarios para resolver la segunda pregunta? Marca una o varias respuestas.

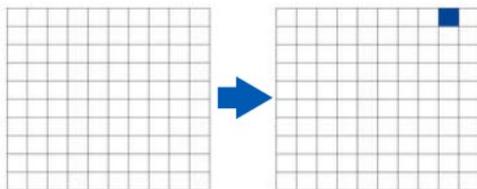
<input type="checkbox"/>	La tienda vende productos naturales
<input type="checkbox"/>	Se ofrece del 20% sin tarjeta
<input type="checkbox"/>	Se ofrece del 30% con tarjeta
<input type="checkbox"/>	Edson no tiene tarjeta
<input type="checkbox"/>	Ana tiene tarjeta
<input type="checkbox"/>	El precio del producto A es 20 soles
<input type="checkbox"/>	El precio del producto B es de 80 soles

RECURSO 1

Recordamos:

Tanto por ciento

Es la relación de comparación de dos cantidades, donde dividimos a una cantidad en 100 partes iguales.



El todo se divide entre 100 partes iguales, por lo tanto, cada parte es $\frac{1}{100}$ del todo, es decir el 1 % del todo.

- Luego, el m por ciento $\langle \rangle \frac{m}{100}$, entonces:

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

Ejemplos:

- $5 \% = \frac{5}{100} = 0,05$
- $20 \% = \frac{20}{100} = 0,2$

Equivalencias

- $10 \% \langle \rangle \frac{1}{10}$
- $20 \% \langle \rangle \frac{1}{5}$
- $25 \% \langle \rangle \frac{1}{4}$
- $40 \% \langle \rangle \frac{2}{5}$
- $50 \% \langle \rangle \frac{1}{2}$
- $75 \% \langle \rangle \frac{3}{4}$
- $100 \% \langle \rangle 1$

Entonces, cuando decimos:

“El 30 por ciento de estudiantes de mi colegio son mujeres”, significa que de cada 100 estudiantes de mi colegio, 30 son mujeres y se expresa así:

$$\text{Mujeres: } 30 \% = \frac{30}{100}$$

Porcentaje

Es el resultado de aplicar el tanto por ciento a una cantidad.

Ejemplo:

Calcula el 20 % de 600.

Se calcula de la siguiente manera:

$$20 \% \times 600 = 120$$

Tanto por ciento

Porcentaje

Ejemplo: ¿Cuál es el 20 % de 400?

- Primera forma:

El 20 % de 400 se calcula así:

$$\frac{20}{100} \times 400 = \frac{20}{100} \times 400 = 80$$

Entonces el 20 % de 400 es igual a 80.

- Segunda forma:

Consiste en aplicar una regla de tres simple.

El 20 % de 400 se calcula así:

$$400 \longrightarrow 100 \%$$

$$x \longrightarrow 20 \%$$

Luego x es igual a:

$$x = \frac{20 \% \times 400}{100 \%} = 20 \times 4 = 80$$

Entonces, el 20 % de 400 es igual a 80.

ADICIÓN CON TANTO POR CIENTO:

1. $A \% N + B \% N = (A + B) \% N$

Ejemplos:

- $12 \% N + 24 \% N = 36 \% N$
- $30 \% X + 20 \% X = 50 \% X$
- $30 \% (200) + 20 \% (200) = 50 \% (200)$
- Una cantidad más su 20 % es igual a:
 $(100 + 20) \% = 120 \%$ de la cantidad.
 $N + 20 \% N = 100 \% N + 20 \% N$
 $= 120 \% N$

SUSTRACCIÓN CON TANTO POR CIENTO:

2. $A \% N - B \% N = (A - B) \% N$

Ejemplos:

- $48 \% N - 30 \% N = 18 \% N$
- $37 \% X - 27 \% X = 10 \% X$
- $50 \% (70) - 10 \% (70) = 40 \% (70)$
- Una cantidad menos su 20 % es igual a:
 $(100 - 20) \% = 80 \%$ de la cantidad.
 $N - 20 \% N = 100 \% N - 20 \% N$
 $= 80 \% N$

Luego de leer los recursos (parte teórica) y proponer el plan o estrategia procedemos a ejecutarla.

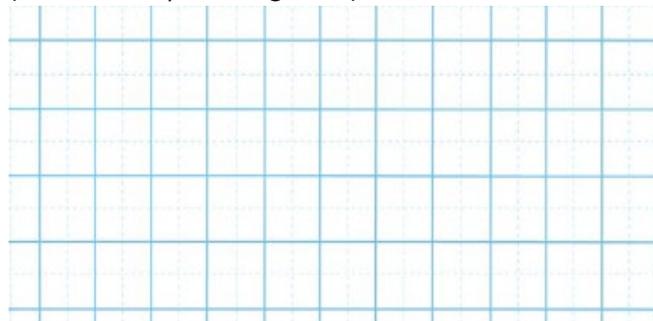


1. Si Edson no tiene tarjeta, ¿cuánto pagará por la compra del producto "A" cuyo precio es S/ 20?

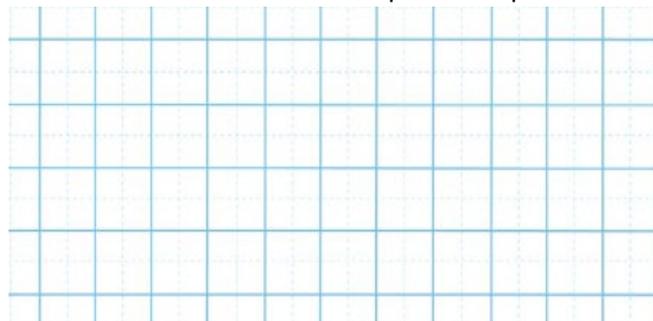
Identifico los datos de la situación.

- ❖ Descuento sin tarjeta: 20 %.
- ❖ Descuento con tarjeta: 30 %.
- ❖ Precio del producto "A": S/ 20.
- ❖ Ana cuenta con la tarjeta.

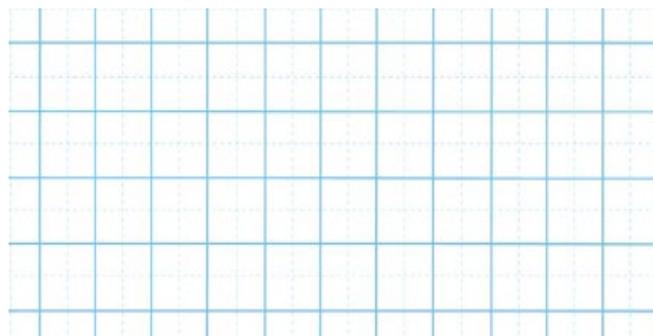
Represento los datos y las condiciones de la situación. (utiliza un esquema o gráfico)



Calculo el descuento del 20 % al precio del producto "A"



Calculo el pago del producto "A" después de efectuar el descuento del 20 %.



PROPONEMOS LA ESTRATEGIA:

- ❖ Identifico los datos de la situación.
- ❖ Represento los datos y las condiciones de la situación.
- ❖ Calculo el descuento del 20 % al precio del producto "A".
- ❖ Calculo el pago del producto "A" después de efectuar el descuento del 20 %.
- ❖ Calculo el descuento del 30 % al precio del producto "B".
- ❖ Calculo el pago del producto "B" después de efectuar el descuento del 30 %.

EJECUTAMOS LA ESTRATEGIA O PLAN:

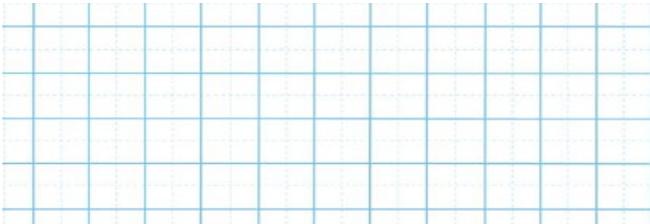
RESPUESTA:

2. Si Ana cuenta con tarjeta de la tienda, ¿cuánto pagará por la compra del producto "B" cuyo precio es S/ 80?

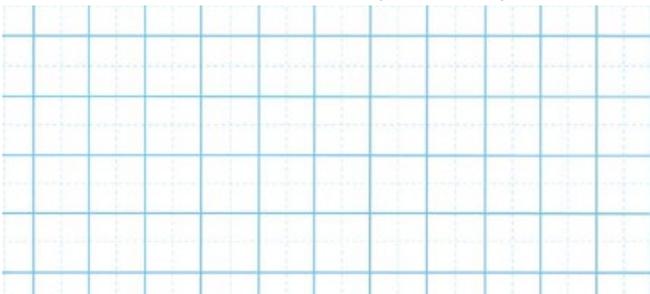
Identifico los datos de la situación.

- ❖ Descuento sin tarjeta: 20 %.
- ❖ Descuento con tarjeta: 30 %.
- ❖ Precio del producto "B": S/ 80.
- ❖ Ana cuenta con la tarjeta.

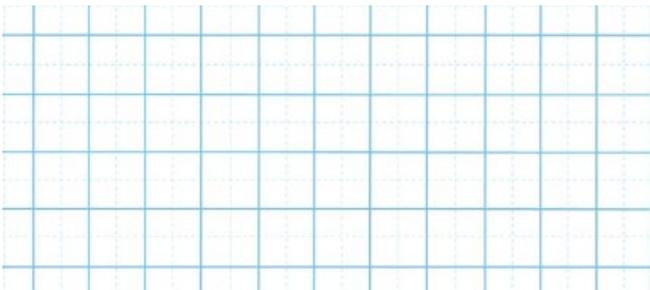
Represento los datos y las condiciones de la situación. (utiliza un esquema o gráfico)



Calculo el descuento del 30 % al precio del producto "B".



Calculo el pago del producto "B" después de efectuar el descuento del 30 %.

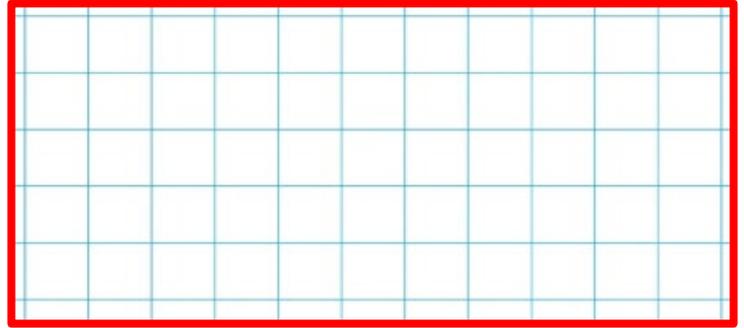


RESPUESTA:

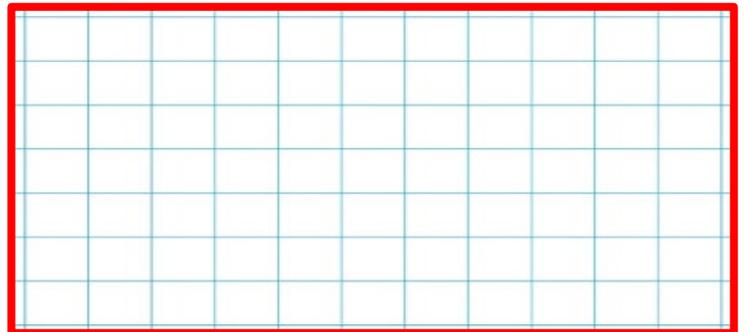
Reflexionamos sobre lo desarrollado.

1. ¿Podrías responder las preguntas de la situación mediante otro procedimiento? Explica cómo.

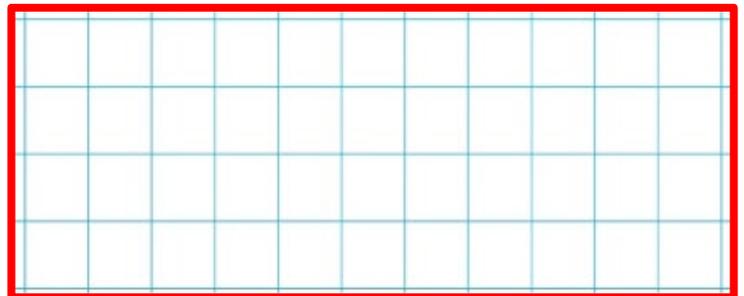
OTRO PROCEDIMIENTO PARA LA PREGUNTA 1:



OTRO PROCEDIMIENTO PARA LA PREGUNTA 2:



2. ¿Qué importancia tiene las aplicaciones del tanto por ciento en nuestra vida diaria?



SITUACIONES COMPLEMENTARIAS



SITUACIÓN 1: María sabe que antes de poner en funcionamiento su bodega, es importante que se tome una serie de decisiones como: dónde estará ubicada, cuál es el tipo de clientes que atenderá, cuáles son los trámites legales que debes realizar y de cuánto es su presupuesto para llevar a cabo este emprendimiento. Al animarse, compra los primeros productos como fideos; azúcar y arroz, y el primer día observa que, en su bodega, el 40% es azúcar, el 30% es arroz y el resto es fideos. Si luego observa que se consume el 30% de azúcar y el 70% de arroz; ¿en qué tanto por ciento disminuyó los productos de la bodega?

- A) 30% B) 33% C) 35% D) 40% E) 50%

SITUACIÓN 2: Restar:

$$F = 9\frac{7}{8} - 2\frac{5}{24} - 7$$

- a) $\frac{1}{3}$ b) 1 c) $\frac{2}{3}$ d) 2 e) 0

SITUACIÓN 3: De las operaciones:

- I. $22\%.200 + 3\%.200 = 25\%.200$
- II. $9 + 40\%.9 = 140\%.9$
- III. $7(9\%.3500) = 163\%.3500$
- IV. $20\%.30\%.500 = 6\%.500$
- V. $30\%.50\%.20 = 1500\%.20$

¿Cuáles son correctas?

- a) I; II; III y IV b) II; III y IV c) I; III y V
d) I; II y IV e) II; III; IV y V

SITUACIÓN 4: Al reducir la expresión resulta un número mixto de la forma $a\frac{p}{q}$:

$$U = \left(\frac{13}{11} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{154}{39}\right) + \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{18}{25}\right) - \frac{2}{5}$$

Hallar $a + p + q$.

- a) 22 b) 24 c) 23 d) 12 e) 30

PARA LA RETROALIMENTACIÓN

PROBLEMA 1: De las afirmaciones:

- I. El 10% más de M, es el 20% de M
- II. El 15% menos de A, es el 85% de A
- III. Si a B le aumentamos el 10% del 10% de B, resulta el 101% de B
- IV. El 50% del 20% del 20% de K, es el 2% de K
- V. El 10% más del 10% menos de H, resulta el 9,9% de H

¿Cuáles son correctas?

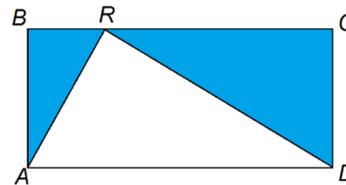
- a) I; III y V b) I; III y IV c) II; III y V
d) II; III y IV e) II; III; IV y V

PROBLEMA 2: ¿Cuánto resulta al aumentar a "N" en su 20% de su 20%?

- a) 108%N b) 104%N c) 116%N
d) 102%N e) 120%N

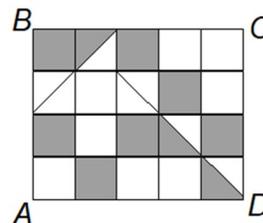
PROBLEMA 3: ¿De qué número es 798 el 0,25%?

PROBLEMA 4: ¿Qué fracción representa la región sombreada, si ABCD es un rectángulo?



- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{5}{6}$
d) $\frac{5}{8}$ e) $\frac{7}{12}$

PROBLEMA 5: ¿Qué fracción representa la región sombreada, si ABCD es un rectángulo?



- a) $\frac{11}{20}$ b) $\frac{15}{40}$ c) $\frac{3}{5}$

SESIÓN DE APRENDIZAJE

CALCULAMOS EL VALOR NUTRICIONAL EN EL SISTEMA DE ALIMENTO BALANCEADO EN LA CRIANZA DE CUYES, A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES CON FRACCIONES

I. DATOS GENERALES:

I.E.	Fecha	Duración	Docente
CRFA Waynakuna Tikarinan Yachay Wasin	03/09/24	90 minutos	Loyla Yanet Oviedo Chahua.
Área	Alternancia	Semana	Grado
Matemática	06	2	1° Única
PLAN DE INVESTIGACIÓN		CRIANZA DE CUYES	

Propósito:	Emplea estrategias de cálculo, estimación para realizar operaciones con expresiones fraccionarias, de adición, sustracción, multiplicación y división para calcular el valor nutricional de sistema de alimentos en la crianza de cuyes en nuestra localidad		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TRADUCE cantidades a expresiones numéricas. ✓ <u>COMUNICA</u> su comprensión sobre los números y las operaciones. ✓ <u>USA</u> estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ ARGUMENTA afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre datos. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números o expresiones fraccionarias o decimales, sus propiedades • Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones fraccionarias, así como la relación inversa entre las cuatro operaciones. • Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números fraccionarios, usando sus propiedades. • Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, y propiedades de los números y operaciones. 	

I. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
EVIDENCIA	CRITERIOS DE AVALUACION	INSTRUMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • El alumno es capaz de emplear las operaciones con fracciones para determinar situaciones problemáticas, sobre el sistema de alimento balanceado en la crianza de cuyes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones entre los datos y las transforma a expresiones numéricas que incluyen operaciones con fraccionarias (parte-todo) de adición y sustracción, al plantear una situación cotidiana. ✓ Expresa con representaciones y lenguaje numérico la comprensión de la fracción como parte-todo de adición y sustracción y a expresiones del tanto por ciento. ✓ Selecciona y Usa estrategias de cálculo y estimaciones en situaciones problemáticas que determinen el valor nutricional de los alimentos balanceados en la crianza de cuyes las operaciones de multiplicación y división de números fraccionarios. ✓ Justifica dichas afirmaciones con ejemplos, y propiedades de los números y operaciones. 	Rubricas

COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	Hace uso de los medios tecnológicos para lograr desarrollar sus actividades académicas.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.	En su diario reflexivo se observan sus primeras ideas, preguntas o reflexiones con respecto a la situación y el reto, y cómo organiza las actividades y monitorea su proceder al ir construyendo su producto o evidencia.
ENFOQUES TRANSVERSALES:	
ENFOQUE INTERCULTURAL	RESPECTO A LA IDENTIDAD CULTURAL: Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias
ENFOQUE AMBIENTAL	RESPECTO A TODA FORMA DE VIDA: Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral.

II. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Actividades /Estratégicas
I N I C I O 15 minutos	<p>La docente saluda afectuosamente y con mucha alegría a todos los estudiantes y les recuerda los acuerdos de convivencia en el aula.</p> <p>Motivación y Problematicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar como máximo 5 equipos de trabajo <p>La docente presenta el siguiente problema</p> <p><i>Con el forraje que compro, Marco Aurelio decidido armar atados de forraje para una semana y obtuvo 42 atados. Si cada día comieron la misma cantidad de forraje, ¿Qué parte del total le quedara después de dar comer el tercer día y cuantos atados equivale esta parte?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. <p>Recojo de Saberes Previos:</p> <p>La docente pregunta a los estudiantes: <i>¿De qué trata el reto?, ¿Cuántos atados han armado?</i></p> <p>✓ La docente anota las ideas fuerza y sistematiza la información</p> <p>Propósito y Organización:</p> <p>La docente da a conocer el título de la sesión, la competencia y las capacidades a desarrollar:</p> <p>CALCULAMOS EL VALOR NUTRICIONAL EN EL SISTEMA DE ALIMENTO BALANCEADO EN LA CRIANZA DE CUYES, A TRAVÉS DE LAS OPERACIONES CON FRACCIONES</p> <p>La docente da a conocer el propósito de la sesión: Emplea estrategias de cálculo, estimación para realizar operaciones con expresiones fraccionarias, de adición, sustracción, multiplicación y división para calcular el valor nutricional de sistema de alimentos en la crianza de cuyes en nuestra localidad. y finalmente da a conocer los criterios de evaluación.</p>
D E S A R R O	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO:</p> <p>La docente invita a los estudiantes a leer la situación significativa</p> <p>Con la finalidad de dar solución a la situación propuesta el docente invita a revisar la ficha 1</p> <p>Con la finalidad de dar solución a la situación propuesta mediante las fases de resolución de problemas, la docente realiza la mediación en todo momento y sugiere las respuestas a cada una de las preguntas de cada fase.</p> <p>COMPRENDEMOS EL PROBLEMA ¿De qué trata la situación significativa? ¿De qué manera sistema de alimentos balanceados y los forrajes verdes ayudan a mejora en el engorde de la crianza de cuyes?, ¿Qué entiendes por sistema de alimento balanceada? Será necesaria para la alimentación de cuyes. ¿Qué recordamos sobre fracciones? Y ¿De qué manera realizamos adiciones y sustracciones con fracciones?</p>

L L O 95 minutos	<ul style="list-style-type: none"> Con la mediación del docente, los estudiantes plantean estrategias y procedimientos para solucionar la situación en la fase: DISEÑAMOS O SELECCIONAMOS UNA ESTRATEGIA O PLAN: Determinamos el procedimiento para solucionar la situación problemática Con la mediación del docente, los estudiantes aplican las estrategias y procedimientos para solucionar la situación en la fase EJECUTAMOS LA ESTRATEGIA O PLAN: Respondemos a la situación problemática: 1. Si Melisa va al mercado y compra un cuarto de kilogramo de afrecho, tres cuartos de kilogramos de maíz y medio kilo de torta de soya ¿Cuántos kilos de fruta compro en total? Identifico los datos de la situación. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Un cuarto de kilogramo de afrecho: $\frac{1}{4}$ ❖ Tres cuartos de kilogramo de maíz: $\frac{3}{4}$ ❖ Medio kilogramo de torta de soya: $\frac{1}{2}$ Represento los datos y las condiciones de la situación. (utiliza un esquema o gráfico) Sumamos las fracciones Y la respuesta..... <p>REFLEXIONAMOS SOBRE EL DESARROLLO: Con la mediación del docente responder las preguntas ¿Dónde crees que tuvimos dificultades y qué podemos hacer para mejorarlas? ¿Cómo aplico lo aprendido en otras situaciones de la vida diaria? Durante el desarrollo de esta sección la docente acompaña a los equipos de trabajo, respondiendo preguntas y realizando la retroalimentación oral de forma individual o grupal si el caso lo requiera.</p>
C I E R R E 25 minutos	<p>AUTOEVALUACIÓN: Los estudiantes en equipo resuelven los problemas y/o ejercicios de reforzamiento y la Autoevaluación (de la Ficha de Actividades). La docente acompaña y retroalimenta a cada uno de los equipos de trabajo. - Culminado el tiempo asignado para resolver los ejercicios de reforzamiento, la docente recoge las Fichas de Actividades</p> <p>METACOGNICIÓN: ¿Qué aprendí hoy? <ul style="list-style-type: none"> ¿Para qué me servirá lo aprendido? ¿Qué procedimientos me ayudaron a resolver la situación? ¿Dónde tuve dificultades y cómo logré superarlas? Finalmente, la docente entrega a cada estudiante un Cuestionario (Tarea), para que los resuelvan de manera individual.</p>

V. RECURSOS, MATERIALES Y ESPACIOS

MATERIALES EDUCATIVOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE
- Ficha de Trabajo -Texto de consulta		Aula de clase

VI. BIBLIOGRAFIA

5.1. Del Estudiante:

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Texto escolar 2° Matemática. (2024).

5.2. Del Profesor

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2015) : Texto escolar Matemática 2° (2015). Santillana S.A.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2023) : Fichas de Matemática 2° (2024). Ministerio de Educación

Vº Bº DIRECTORA

PROFESOR. Loyla Yanet OVIEDO

Anexo N° 6



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
ANTONIO ABAD DEL CUSCO**
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra
Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas
Batallas de Junín y Ayacucho”**



**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA
REALIZAR LA APLICACIÓN DE MI
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**SRA: MARGOT RONDAN HUAMÁN
DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CRFA. WUAYNAKUNAQ
TIKARINAN YACHAYWASIN**

De mi mayor consideración:

Yo, **Bach. LOYLA YANET OVIEDO
CHAHUA**, con **D.N.I. N° 72150007**, Código
del alumno **Nro. 161119**, con número de celular
980532133, con domicilio en **AV. Argentina,
Urb. Ucchullo grande calle alto Perú c-3**
perteneciente al distrito, provincia y
departamento Cusco.

Ante usted con el debido respeto, me presento y expongo.

Que habiendo culminado la carrera profesional de
EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA en la
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco y desempeñándome como docente
del área de Matemática en esta Institución, tengo a bien solicitar a su despacho la
autorización para realizar la aplicación de mi proyecto de investigación titulado
**“PROYECTOS PRODUCTIVOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE
LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN
ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN
ALTERNANCIA MIS WAYNAKUNAQ TIKARINAN YACHAYWASIN”**, para
optar al título profesional de **Licenciada en Educación en la Especialidad Matemática-
Física** de la **FACULTAD DE EDUCACIÓN**.

POR LO EXPUESTO:

ruego a Usted atender a mi solicitud, estaré atenta a su solicitud.

Cusco, 11 de Marzo del 2024.

Atentamente:

BACH. LOYLA YANET OVIEDO CHAHUA
DNI: 72150007
CODIGO: 161119



**CENTRO RURAL DE FORMACION EN ALTERNANCIA
MIS WAYNAKUNAQ TIKARINAN YACHAYWASIN**

Lic. Margot Huamán Rondan
COORDINADORA - DIRECTORA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



I. DATOS GENERALES:

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNAKUNAQ T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO-2024

- 1.1 NOMBRE DEL INSTRUMENTO INSTRUMENTO DE EVALUACION: Encuesta de cuestionario
- 1.2 INVESTIGADOR: Loyla Yanet Oviedo Chahua

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1 Nombres y Apellidos: Dr. Heberth Salas Castillo
- 2.2 Especialidad: Ciencias Sociales
- 2.3 Lugar y fecha: Cusco 16 de Setiembre
- 2.4 Cargo e Institucion donde elabora: Universidad de San Antonio Abad

CAMPO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy buena	Excelente
			1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e items estan redactados considerando los elementos necesarios					✓
	2. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					✓
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	En concordancia a la ciencia y actualidad				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los items son adecuados en cantidad y claridad					✓
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumentro mide pertinentemente las variables de investigacion					✓
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organizacion logica					✓
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teoricos cientificos de la investigacion educativa				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los items, indicadores dimensiones y variables					✓
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al producto del diagnostico.					✓

III. OPINION DEL APICABLELIDAD

Es favorable y pertinente para el trabajo de la investigacion.

IV. Promedio de evaluacion:

82%

- Procede su aplicacion
- Debe corregir

Sello y firma del experto
 DNI: 74941477
 N.º celular 984336486



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



I. DATOS GENERALES:

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNAKUNAQ T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO-2024

- 1.1 **NOMBRE DEL INSTRUMENTO INSTRUMENTO DE EVALUACION:** Encuesta de cuestionario
 1.2 **INVESTIGADOR:** Loyla Yanet Oviedo Chahua

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1 Nombres y Apellidos: Dr. HUMBERTO ALZAMORA FLORES
 2.2 Especialidad: CIENCIAS NATURALES
 2.3 Lugar y fecha: CUSCO, 16 DE SEPTIEMBRE DEL 2024
 2.4 Cargo e Institucion donde elabora: DOCENTE - UNSAAC

CAMPO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy buena	Excelente
			1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e items estan redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado				X	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	En concordancia a la ciencia y actualidad				X	
	5. SUFICIENCIA	Los items son adecuados en cantidad y claridad				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigacion				X	
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teoricos cientificos de la investigacion educativa				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los items, indicadores dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al producto del diagnostico.				X	

III. OPINION DEL APICABLELIDAD

PROCEDE

IV. Promedio de evaluacion:

80%

- Procede su aplicación
 Debe corregir

Dr. Humberto Alzamora Flores
 DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Sello y firma del experto

DNI: 23.827.158

N.º celular 9.84.3.2.95.5.8



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



I. DATOS GENERALES:

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION: PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNAKUNAQ T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO-2024

- 1.1 NOMBRE DEL INSTRUMENTO INSTRUMENTO DE EVALUACION: Encuesta de cuestionario
 1.2 INVESTIGADOR: Loyla Yanet Oviedo Chahua

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1 Nombres y Apellidos: Dr. Angel Z. Cho. crechana Cuadro
 2.2 Especialidad: Docencia de la Matemática
 2.3 Lugar y fecha: Cusco, 16 de setiembre de 2022
 2.4 Cargo e Institucion donde elabora: Facultad de Educación UNSAAC

CAMPO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e items estan redactados considerando los elementos necesarios					✓
	2. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					✓
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	En concordancia a la ciencia y actualidad				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los items son adecuados en cantidad y claridad					✓
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigacion					✓
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica					✓
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teoricos cientificos de la investigacion educativa				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los items, indicadores dimensiones y variables				✓	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al producto del diagnostico.					✓

III. OPINION DEL APICABLELIDAD

Existe relacion entre las variables

IV. Promedio de evaluacion:

82%

- Procede su aplicacion
 Debe corregir

Sello y firma del experto

DNI: 23964095

N.º celular 989126393

Anexo N° 7



Centro Rural de Formación en Alternancia "WAYNACUNAQ TIKARINAN YACHAY
WASIN" – San Juan de Quihuas.

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE
LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"



CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Licenciada: Margot Huamán Rondan

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CRFA. WAYNACUNAQ T'IKARINAN
YACHAYWASIN DE PARURO

HACE CONSTAR:

Que la Br. OVIEDO CHAHUA LOYLA YANET, ex alumna de la Universidad Nacional San Antonio
Abad del Cusco, de la facultad de educación, programa académico de secundaria, ha aplicado su
trabajo de investigación: "**PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE
PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRO RURAL DE
FORMACIÓN EN ALTERNANCIA WAYNACUNAQ T'IKARINAN YACHAYWASIN CUSCO-2024**". En
estudiantes de primer grado de secundaria de nuestra institución.

Se expide esta constancia a solicitud de la interesada, para fines de interés personal.

Cusco 11 de Marzo del 2024

atentamente:

CENTRO RURAL DE FORMACION EN ALTERNA
WAYNACUNAQ TIKARINAN YACHAYWASIN

Lic. Margot Huamán Rondan
COORDINADORA - DIRECTORA

MARGOT HUAMAN RONDAN
DIRECTORA

Anexo N°8
Panel fotográfico



Pabellón de la Institución Educativa CRFA. Waynakunaq Tikarinan Yachawasín



Población de estudios para el desarrollo del proyecto de investigación



Introducción para el desarrollo de la encuesta a los estudiantes de primer grado de secundaria



Los estudiantes desarrollando la encuesta para elaborar el diagnostico



Visita de campo del proyecto productivo crianza de cuyes con los estudiantes



Visita de campo del proyecto productivo crianza de cuyes con los estudiantes



Desarrollo de la propuesta de sesión de aprendizaje con los estudiantes de primer grado



Desarrollo del cuestionario