



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN



ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD,
EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA”
EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022**

Para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación

Presentado por:

Hugo Marino Chávez Espinoza

Asesor:

M. Cs. José Rosario Calderón Bacón

Cajamarca - Perú

2024



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Hugo Marino Cháirez Espinoza
 DNI: 46408971
 Escuela Profesional/Unidad UNC: Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente
2. Asesor: M. Cs. José Rosario Calderón Bacón
 Facultad/Unidad UNC: Facultad de Educación
3. Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
4. Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. "Felipe Huamán Poma de Ayala" El Tambo - Bambamarca, año 2022.
6. Fecha de evaluación: 15 / 03 / 2024
7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 10%
9. Código Documento: oid:3117:339988995
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 15 / 03 / 2024

Firma y/o Sello
Emisor Constancia

Nombres y Apellidos José Rosario Calderón Bacón
 DNI: 26715019

COPYRIGHT © 2024 by
HUGO MARINO CHÁVEZ ESPINOZA
Todos los derechos reservados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 "NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"
FACULTAD DE EDUCACIÓN
Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente



FORMATO N° 23

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 11:00 horas del día 24 de Enero del 2024; se reunieron en el ambiente AUDITORIO, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de obtención del Grado Académico de Bachiller en la modalidad de Sustentación de Trabajo de Investigación, integrado por:

Presidente: *Docente* M. Cs. Rodolfo Alberto Alvarado Padilla
 Secretario: *Docente* M. Cs. Pamela Melchor Macarino Díaz
 Vocal: *Docente* M. Cs. Elmer Luis Pisco Socochra
 Asesor: *Docente* M. Cs. Jose Rosano Calderon Bacon
 Representante de la UIFE: *Docente*

Con el objeto de evaluar la Sustentación del Trabajo de Investigación titulado: "El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia de resolver problemas en situaciones de complejidad, equivoque y cambio en los establecimientos de este grado de Educación secundaria de la I.E. Felipe Huaman Poma de Ayala - El Tambo Ba. 2032" presentado por: Hugo Marino Chorez Espinoza con la finalidad de obtener el Grado Académico de Bachiller en Educación.

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y recibidas las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y contenido del Trabajo de Investigación, luego de la deliberación respectiva, el Trabajo de Investigación se considera: APROBADO (X) DESAPROBADO (), con el calificativo de: catarce (14)

(Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 12:30 pm horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 24 de Enero del 202 4.

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor

UIFE

DEDICATORIA

A:

Con mucho cariño y gratitud dedico este trabajo de investigación a mis queridos padres, Dalila María Espinoza Vásquez y Manuel Chávez Pérez por brindarme su apoyo incondicional para hacer realidad mi más anhelado sueño.

Hugo Marino.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Universidad Nacional de
Cajamarca, a mis compañeros de estudio y
familiares mi gratitud especial; quienes con sacrificio
y dedicación me apoyaron en el presente
trabajo de investigación para hacer realidad mi objetivo.

A los representantes de la Instituciones Educativa
donde he realizado y he ejecutado el Trabajo de Investigación.

Hugo Marino.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realizó mediante un estudio descriptivo correlacional con el objetivo de medir la relación entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio durante el año académico 2018. La hipótesis que orientó el trabajo de investigación afirma que existe un nivel significativo de correlación entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022; el estudio se fundamenta en las teoría Socio – Cultural de Vigotsky y la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel en estudiantes de educación básica regular. En lo referente a la metodología y la recolección de datos, se aplicó un cuestionario de preguntas para el desarrollo de competencias y capacidades de los estudiantes participantes de la investigación, y los resultados de su rendimiento académico se obtuvieron del informe de progreso del estudiante del área de matemática. Para el análisis de los datos se empleó la herramienta estadística: el coeficiente de correlación de Rho Spearman es igual a $\rho = 0.991$

Con lo cual se demuestra que se cumplieron los objetivos formulados y que la hipótesis ha sido confirmada.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

ABSTRACT

The present research work was carried out through a descriptive correlational study with the objective of measuring the relationship between collaborative learning and competence solves problems in situations of regularity, equivalence and change during the academic year 2018. The hypothesis that guided the work of This research affirms that there is a significant level of correlation between collaborative learning and problem-solving skills in situations of regularity, equivalence and change in fourth grade secondary school students at I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022; The study is based on Vygotsky's Socio-Cultural theory and David Ausubel's Theory of Significant Learning in regular basic education students. Regarding the methodology and data collection, a questionnaire of questions was applied for the development of skills and abilities of the students participating in the research, and the results of their academic performance were obtained from the student progress report of the area. of math. For data analysis, the statistical tool was used: Pearson's Rho Spearman coefficient is equal to $\rho = 0.991$

This demonstrates that the formulated objectives were met and that the hypothesis has been confirmed.

Keywords: Collaborative learning, competition solves problems of regularity, equivalence and change.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE.....	ix
LISTA DE TABLAS.....	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1. El problema de investigación.	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2. Formulación del problema.....	5
2.1. PROBLEMA GENERAL:	5
2.2. PROBLEMAS DERIVADOS:	5
3. Justificación de la investigación.	6
3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	6
3.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	6
3.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.	7
4. Delimitación de la investigación.	7
4.1. DELIMITACIÓN EPISTEMOLÓGICA.....	7
4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL.	8
4.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	8
5. Objetivos de la investigación.....	9
5.1. OBJETIVO GENERAL	9
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	9
6. Hipótesis.....	10
7. Variables de la investigación	10
8. Matriz de operacionalización de variables.....	11
Nota: elaboración propia 2024.....	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	12
1. Antecedentes de la investigación.....	12
1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	12
1.2. A NIVEL NACIONAL.....	13
1.3. A NIVEL LOCAL.....	15
2. Marco teórico-científico de la investigación.....	15
2.1. APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	15
2.2. TEORÍA SOBRE EL APRENDIZAJE COLABORATIVO VYGOTSKY.	18
2.3. LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DAVID P. AUSUBEL.....	21

2.4. COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.	23
3. Definición de términos básicos.....	25
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	28
1. Población y muestra	28
2. Unidad de análisis	29
3. Métodos.....	29
4. Tipo de investigación.	30
5. Diseño de la investigación.....	30
6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
7. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.....	34
8. Validez y confiabilidad.....	34
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
1. Resultados por dimensiones de las variables de estudio.	35
1.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SUS DIMENSIONES.....	35
1.2. RESULTADOS DE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO Y SUS DIMENSIONES.	39
1.3. RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES DE ESTUDIO.....	45
2. Prueba de hipótesis	46
3. Análisis y discusión de resultados.	50
CONCLUSIONES.	54
RECOMENDACIONES Y/O SUGERENCIAS.	56
LISTA DE REFERENCIAS.....	58
APÉNDICES/ANEXOS.....	61

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Variable aprendizaje colaborativo</i>	35
Tabla 2 Dimensión trabajo en equipo.....	36
Tabla 3 <i>Dimensión interés por el estudio</i>	37
Tabla 4 <i>Dimensión voluntad de Cooperación</i>	38
Tabla 5 Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	40
Tabla 6 Dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.....	41
Tabla 7 Dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.....	42
Tabla 8 Dimensión usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.....	43
Tabla 9 Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	44
Tabla 10 Prueba de normalidad.....	45
Tabla 11 Correlaciones entre variables Aprendizaje Colaborativo y Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	45
Tabla 12 Prueba de Rho de Spearman hipótesis general.....	477
Tabla 13 Prueba de hipótesis para objetivo específico 01.....	48
Tabla 14 Prueba de hipótesis para objetivo específico 02.....	49
Tabla 15 Prueba de hipótesis para objetivo específico 03.....	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Variable aprendizaje colaborativo.....	36
Figura 2 Dimensión trabajo en equipo	37
Figura 3 Dimensión interés por el estudio.	38
Figura 4 Dimensión voluntad de cooperación.	39
Figura 5 Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	40
Figura 6 Dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	41
Figura 7 Dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	42
Figura 8 Dimensión usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	43
Figura 9 Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	44

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación se propone aportar información adicional sobre algunos aspectos que todavía no parecen estar suficientemente muy claros respecto de la asociación entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, asimismo, brindar información sobre un tema escasamente estudiando, la relación entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio y determinar si existe una relación significativa entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” el Tambo – Bambamarca, año 2022. Todo esto con la finalidad de mejorar el rendimiento académico en el área de Matemática y sobre todo en la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En forma paralela se ha hecho un estudio para establecer diferencias estadísticamente significativas según las dimensiones de las variables consideradas en este trabajo de investigación.

La investigación comprende cuatro capítulos:

En el capítulo I, se aborda el problema de investigación, su planteamiento y su formulación, la hipótesis y los objetivos.

En el Capítulo II, se desarrolla el marco teórico, se abordan los antecedentes de investigación, las teorías o enfoques que sustentan el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En el Capítulo III, se formula la metodología de investigación, la población y la muestra, las variables operacionalizadas en la matriz correspondiente, el tipo y diseño de

investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y procesamiento de los datos.

En el Capítulo IV, correspondiente a los resultados y discusión, se presentan tablas y figuras los resultados de la investigación, así como las contrastaciones de las hipótesis.

En la parte final del trabajo de investigación se expone las conclusiones de la investigación, las sugerencias, la lista de referencias y los anexos correspondientes; además se incluye la matriz de consistencia.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. El problema de investigación.

1.1. Planteamiento del problema.

Existe una creciente demanda por la calidad educativa en los distintos niveles educativos. Asimismo, se valora cada vez más la calidad humana, el profesionalismo, la vocación y el compromiso con que los docentes orientan a los estudiantes a la obtención de conocimientos y destrezas para el mejor servicio de la educación en la sociedad. Según la evaluación PISA (2018), Existe un predominio educativo asiático dentro del ranking de pruebas. El país no asiático mejor poseionado fue la pequeña estonia ocupando el octavo lugar de los diez primeros en matemática. Resulta evidente la deficiencia en la resolución de problemas siendo así de carácter continental y mundial, lo cual afecta no solo a la formación integral logro de competencias del ser humano, sino también al desarrollo de la sociedad en todos sus niveles.

Nuestro país no es ajeno a la problemática en el área de matemática. A consecuencia de los desastrosos resultados que arrojaron las PISA (2000), PISA (2009), PISA (2012), PISA (2015), PISA (2018), el Ministerio de Educación ha implementado políticas para el mejoramiento del área de matemática. Por ejemplo, a partir del 2009, con la implementación de currículo nacional articulado con las rutas de aprendizaje se viene dando importancia sustantiva al enfoque resolución de problemas; según la OCDE (2016), nuestro país presenta el mayor porcentaje de estudiantes de 15 años que no superan la valla establecida por la OCDE, tanto en lectura (60%) como en ciencias (68,5%). Ocupando el puesto 64 de 77 países, similar a la alcanzada en la prueba del año 2015.

En la Región Cajamarca, el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática de las instituciones educativas publicas viene siendo bajo. La Evaluación Censal de Estudiantes 2018, conducida por la Oficina de la Medición de la Calidad de los Aprendizajes-MINEDU (2018), revela que, el 43,2% de ubican en el nivel previo al inicio, el 36,3% se ubica en el nivel inicio, el 11,8% en el nivel proceso y el 8,7% en el nivel satisfactorio. Los resultados de estas evaluaciones demuestran que, a pesar de los esfuerzos que viene realizando la DRE, las UGEL de cada provincia y otras instituciones afines, aún seguimos en los últimos lugares del ranking nacional con solo un (8,7%) de estudiantes en el nivel satisfactorio en el área de Matemática.

En la provincia de Hualgayoc, donde se ubica la institución educativa del presente trabajo de investigación, se observa una gran deficiencia en el enfoque resolución de problemas del Área de Matemática, siendo una de las ultimas provincias en cuanto a calidad educativa en la región. La evaluación censal de estudiantes (2018) revela que la Provincia de Hualgayoc tiene un alto porcentaje de estudiantes en el nivel previo al inicio (39%) e inicio (41%) en el área de matemática.

En lo que respecta a la institución educativa “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo, Provincia de Hualgayoc, Región Cajamarca; he identificado a través de la práctica docente que los estudiantes de dicha institución tienen serias dificultades para trabajar en la resolución de problemas asociadas a la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, por un egocentrismo y competencia individualista para desarrollar sus competencias. Existiendo una necesidad de innovar y proponer nuevas estrategias de aprendizaje, que permitan una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes y nada mejor que trabajar bajo la teoría socio cultural de Vigotsky a través de un aprendizaje colaborativo.

Estas son las razones que sustentan la importancia y pertinencia del presente trabajo de investigación para aprender a resolver problemas matemáticos y de la vida cotidiana y así de esta manera arribar significativamente el logro de los estándares de aprendizaje, según los establecido en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular. Minedu (2018).

2. Formulación del problema.

2.1. Problema general:

¿Qué relación existe entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?

2.2. Problemas derivados:

¿Qué relación existe entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?

¿Qué relación existe entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?

¿Qué relación existe entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?

3. Justificación de la investigación.

En el presente trabajo de investigación se deseó saber la relación entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022, para lo cual tiene las siguientes justificaciones como teórica, practica y metodológica.

3.1. Justificación teórica

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito aportar al conocimiento existente sobre la relación entre aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la I.E. “Felipe Huamán poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Los resultados de la investigación son sistematizados como una propuesta para ser incorporada en la programación curricular anual del área de matemática, puesto que la estrategia planteada coadyuva al mejoramiento de la práctica pedagógica. Además, este trabajo esta respaldado por el sustento de teorías que tienen trascendencia en el ámbito educativo como son la teoría Socio – Cultural de Vigotsky y la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel.

3.2. Justificación práctica

La presente investigación se realizó porque existe la urgente necesidad de describir el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de la institución educativa en referencia afín de alcanzar logros de aprendizaje en el nivel satisfactorio.

Los resultados obtenidos de esta investigación, servirán como antecedentes en otras investigaciones afines.

3.3. Justificación metodológica.

Metodológicamente con el presente trabajo, se demostró que existe una relación directa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala”.

Y de acuerdo al diseño de investigación correspondiente, se elaboraron instrumentos para medir la variable 1 (X1) “**Aprendizaje Colaborativo**” y su relación en la variable 2 (X2) “**Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio**”, con el apoyo de las técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales correspondientes.

4. Delimitación de la investigación.

4.1. Delimitación epistemológica.

La presente investigación se ubicada en el diseño de investigación descriptivo correlacional.

Para el diseño descriptivo se efectuó y aplicó lista de cotejos a los estudiantes a fin de determinar las diferencias mencionadas.

Con respecto al diseño correlacional se empleó el razonamiento Lógico – deductivo, para determinar si las dos variables están correlacionadas entre sí o no. Esto significa analizar si una variable coincide o no con la otra variable, es importante tener en cuenta que la correlación no implica causalidad.

Para tales efectos se utilizó el paradigma cuantitativo, puesto que se verificó o identificó las relaciones y correlaciones entre las dos variables de estudio: aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. (Valderrama & James, 2019).

4.2. Delimitación espacial.

El presente trabajo de investigación se realizó con los estudiantes de la Institución Educativa “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022. es una ciudad peruana, capital del distrito homónimo y de la provincia de Hualgayoc, ubicada en el departamento de Cajamarca. Según el censo de 2007, tenía 23.978 habitantes, Su economía se centra en la agricultura y la ganadería. Además, la ciudad se ha convertido en el principal centro de acopio de los diferentes productos producidos en la región, ya que se encuentra en medio de los ejes viales de la provincia. (Wikipedia, 2022)

4.3. Delimitación temporal.

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo entre los meses de agosto a diciembre del año 2018.

5. Objetivos de la investigación

5.1. Objetivo general

Determinar el nivel de relación entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

5.2. Objetivos específicos:

O1. Determinar el nivel de relación entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

O2. Determinar el nivel de relación entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

O3. Determinar el nivel de relación entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

6. Hipótesis.

Ha. Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Ho. No Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

7. Variables de la investigación.

Variable 1

Aprendizaje colaborativo.

Variable 2

Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

8. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
Variable 1: Aprendizaje colaborativo.	Se define como un conjunto de estrategias de trabajo en un grupo de personas que se reúnen para lograr un objetivo común, mediante el cumplimiento de responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo, del grupo depende que se aprende, qué objetivos se comparte, metas y compromisos en función de una tarea o contenido de aprendizaje determinado. (Cabanillas, 2021)	Se operacionalizó a través del desarrollo de dimensiones como son: trabajo en equipo. interés por el estudio. voluntad de cooperación. a través de Guía de observación para luego ser correlacionadas con la variable Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Trabajo en equipo.	Promover trabajo en equipo. Colaboran en el rendimiento académico. Participa en interacción estimuladora.	Guía de observación
			Interés por el estudio.	Percibe que su rendimiento depende positivamente. Optimiza con esfuerzo el apoyo de trabajo en equipo.	
			Voluntad de cooperación.	Asume responsabilidad. Asume roles haciendo participe a los miembros del equipo.	
Variable 2: Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Esta competencia, consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello, plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también, razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos. (Minedu, 2018)	Se operacionalizó a través del desarrollo de las dimensiones: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, a través de listas de test psicométrico para luego ser correlacionadas con la variable aprendizaje colaborativo.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	Identifica relaciones no explícitas en condiciones de igualdad al expresar modelos relacionados a ecuaciones lineales con una incógnita. -Selecciona y usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear y resolver problemas	Prueba Escrita
			Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Describe una ecuación lineal reconociendo y relacionando los miembros, términos, incógnitas, y su solución. -Describe la resolución de una inecuación lineal relacionando miembros, términos, incógnitas y el conjunto solución.	
			Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	Emplea estrategias heurísticas al resolver problemas de ecuaciones lineales expresadas con decimales o enteros. Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas.	
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Plantea conjeturas a partir de reconocer pares ordenados que sean solución de ecuaciones lineales de dos incógnitas. Justifica los procedimientos de resolución de una inecuación lineal con una incógnita empleando transformaciones de equivalencia.	

Nota: Elaboración propia 2024

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación

Luego de revisar diversas Notas de investigación realizadas en años anteriores, en las diferentes bibliotecas especializadas y también en el internet que estén relacionados con las variables de estudio, hemos encontrado algunas investigaciones que tienen vínculo directa e indirecta con nuestro problema de investigación.

1.1. A nivel internacional

Giler & Medina, (2022) En su investigación titulada: *“Evaluación formativa y aprendizaje colaborativo en Matemática Básica”*. Para optar el grado académico de Máster en Investigación, se planteó el siguiente objetivo analizar la relación entre la evaluación formativa y aprendizaje colaborativo en Matemática Básica, llego a la siguiente, conclusión: En conclusión, la evaluación formativa se constituyó en una herramienta fundamental que mejora y potencia el aprendizaje colaborativo de la Matemática en la Educación Básica Superior. Se evidenció que este sistema de evaluación permite ampliar y mejorar la comprensión de las necesidades educativas al proporcionar una retroalimentación constante y adecuada. En este sentido, se pudo identificar de manera oportuna las fortalezas y debilidades de los estudiantes, para adaptar las estrategias de enseñanza.

Villa, (2016) en su tesis titulada: *“El trabajo colaborativo como estrategia para un aprendizaje activo en matemática para estudiantes universitarios”*. Para optar el grado académico de Maestría en Educación, se planteó el siguiente

objetivo: Determinar la relación entre el trabajo colaborativo como estrategia para un aprendizaje activo en matemática para estudiantes universitarios, concluye: existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y aprendizaje activo en la matemáticas de los alumnos universitarios.

1.2. A nivel nacional

Damián, (2022) dice en la tesis titulada: *“Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la institución educativa UGEL 02, 2021”* par optar el grado academico de Doctor en Ciencias se planteo por objetivo: determinar cómo el aprendizaje colaborativo influye en las competencias de matemática en los estudiantes del quinto de secundaria de la institución educativa N° 2032 “Manuel Scorza Torres”, llegnado ala siguiente conclusion; El aprendizaje colaborativo influye significativamente en las competencias de matemática en los alumnos del quinto grado de media de la I.E. N° 3032 “Manuel Scorza Torres” de la UGEL 02, 2021. Al aplicar la U de Mann Whitney, donde se obtiene ($p < 0,05$), como consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

(Velásquez, 2023) En su investigación titulada: *“Aprendizaje colaborativo en la enseñanza de matemática”* para optar el grado, de Doctor, se planeto como objetivo determinar la relacion entre el Aprendizaje colaborativo en la enseñanza de matemática, llegando a la siguiente conclusión; El aprendizaje colaborativo se consolida como una metodología altamente productiva de los aprendizajes en la enseñanza de la matemática esto por un principio fundamental, que a través del trabajo en equipo se nutre a todo el grupo de manera más equitativa y efectiva de los conocimientos para ello es fundamental

identificar aquellos estudiantes con mayor destreza en el área y distribuirlos en los diferentes grupos que se puedan integrar en el aula y por medio de ellos gestionar los conocimientos, estos aspectos e recogen de los principios del constructivismo como del aprendizaje significativo y funcional; por ello es fundamental su implementación más un en el área de matemática que es una de las que más dificultades de aprendizaje representa para el estudiante.

Cabanillas, (2021) En su tesis titulada: *“Trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en el área de Matemática de Educación Secundaria”*. Para optar el grado académico de Licenciado de Educación Secundaria Mención: Ciencias Matemáticas, de la Universidad Nacional de Trujillo; cuyo objetivo fue: proponer la aplicación del trabajo colaborativo, como estrategia de aprendizaje en el área de las matemáticas, de los estudiantes rurales, despertando el interés y la inclinación por el estudio de las matemáticas y la importancia que tiene en la práctica pedagógica profesional, concluye: El aprendizaje de la matemática permite al estudiante, entender al mundo que nos rodea, busca que los estudiantes sean capaces de tomar decisiones; en donde el trabajo colaborativo juega un papel fundamental al despertar el interés y promover en los estudiantes, formas de actuar y construir ideas matemáticas.

La aplicación del trabajo colaborativo, permite lograr en el estudiante, el desarrollo de las competencias matemáticas, como: Resolver problemas de cantidad, de regularidad equivalencia y cambio; de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre.

Paniura, (2023) en su tesis titulada: *“Influencia del aprendizaje colaborativo en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la institución educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa,*

2021” Para optar el Grado Académico de: Maestro en Educación con Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el Aprendizaje. cuyo objetivo fue; identificar el nivel de aprendizaje colaborativo virtual que presentan los estudiantes del 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria. Arequipa, 2021; llegando a la siguiente conclusión: Existe una influencia significativa y positiva del aprendizaje colaborativo virtual en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 4to y 5to grado de secundaria de la institución educativa Romeo Luna Victoria, ya que la prueba chi cuadrado arrojó $\chi^2 = 23.703 > \chi^2_{\text{crítico}} = 12.592$; y en el cruce de estas variables las mayores intersecciones se producen, entre el bajo aprendizaje colaborativo virtual y estudiantes con dificultades matemáticas; mostrando una asociación directa y alta.

1.3. A nivel local

No se encontraron antecedentes, probablemente porque en los últimos años recién en el diseño curricular nacional se denomina el desarrollo de competencias, capacidades y estándares de aprendizaje y anteriormente era el rendimiento académico del área de matemáticas, sus competencias matemáticas era una distinta a nuestro Diseño Curricular Nacional actual.

2. Marco teórico-científico de la investigación.

2.1. Aprendizaje Colaborativo.

Definición:

Se define como un conjunto de estrategias de trabajo en un grupo de personas que se reúnen para lograr un objetivo común, mediante el cumplimiento de responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo, del grupo depende

que se aprende, qué objetivos se comparte, metas y compromisos en función de una tarea o contenido de aprendizaje determinado. (Cabanillas, 2021).

Características del trabajo colaborativo:

Se caracteriza por diferentes aspectos que las diferencian de otras formas de organización grupal, las que a continuación se, mencionan:

- La interdependencia positiva indica que el logro alcanzado corresponde a todos los miembros integrantes del grupo, existiendo una dependencia y de retroalimentación de los integrantes.
- Responsabilidad personal, cada integrante del equipo tiene tareas individuales asignadas para el cumplimiento de las acciones, el aporte de cada integrante contribuye al logro de las metas y objetivos.
- Habilidades comunicativas y de colaboración, la relación es fundamental en el equipo, la evaluación del buen funcionamiento debe ser frecuentemente, la empatía, ser asertivo, resolver conflictos y toma de decisiones, son valores del grupo e indispensable en todo momento.
- Heterogeneidad, los integrantes del equipo deben de tener variedad en los niveles de conocimientos y de las especialidades.
- Liderazgo horizontal, se debe a la intervención de todos, no hay liderazgo vertical, cada uno forma parte de la toma de decisiones y la resolución de los problemas.

El trabajo colaborativo como metodología en el aprendizaje

El aprendizaje colaborativo es una estrategia que potencia las producciones y los aprendizajes de los alumnos; puede ser empleada para que los pequeños grupos trabajen capacidades, como, por ejemplo, la creación, y la posterior solución de situaciones problemáticas. (Vilcapoma, 2017).

Dimensiones del aprendizaje colaborativo:

Trabajo en equipo.

El trabajo en equipo surge de la necesidad de mejorar rendimientos, actitudes y la lealtad del grupo de trabajo y ocurre cuando el grupo de personas tratan de cooperar, utilizando sus individualidades y aportando retroalimentación constructiva, más allá de cualquier conflicto que a nivel personal pudiera existir entre los integrantes del equipo.

El trabajo en equipo fomenta un sentido de lealtad, seguridad y autoestima que satisface las necesidades individuales de los integrantes, valorando su pertenencia, esforzándose por mantener relaciones positivas dentro y fuera del equipo. (Gómez, 2022).

Interés por el estudio.

Los adolescentes tienen por característica el desarrollo psicoemocional durante la adolescencia se producen una serie de cambios evolutivos en las características de su motivación, que repercuten significativamente en la manera de afrontar sus tareas escolares. Así, la idea de fracasar en sus estudios, viene asociada a sentimientos negativos, como son el remordimiento, la pena, la indiferencia, la frustración, el deseo de desaparecer, el sentimiento de rebeldía o el de injusticia. También durante esta etapa vital aumentan las conductas orientadas a evitar el fracaso. Así, es muy frecuente el no ofrecerse nunca voluntario para responder, el esforzarse poco en la realización de las tareas, etc. Ambos cambios en el comportamiento, es decir, los sentimientos negativos ante el fracaso y las conductas orientadas a evitar el fracaso, suelen ir acompañados de cambios cognitivos que median la motivación con que los adolescentes tienden a afrontar sus tareas escolares, como, por ejemplo, los

relativos a las diferentes interpretaciones de sus propios éxitos o fracasos, la percepción subjetiva de la distinta dificultad que pueden ofrecer las tareas escolares, etc. (Freij, 2009)

Voluntad de cooperación.

El poder de la cooperación voluntaria como herramienta de desarrollo. Los programas guían sus acciones en torno a valores como la equidad, la solidaridad, la justicia social, la igualdad entre hombres y mujeres teniendo en cuenta el respeto por el medio ambiente y un desarrollo sostenible. (CECI, 2022)

2.2. Teoría sobre el aprendizaje colaborativo Vygotsky.

Aprendizaje colaborativo de Vygotsky.

Estamos ante un caso de aprendizaje colaborativo. Se trata un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce influencia recíproca entre los integrantes de un equipo para la construcción colectiva de significados comunes. La teoría de aprendizaje colaborativo surgió por primera vez del trabajo de Vygotsky, psicólogo ruso del siglo XX. Proponía la idea de que, aunque haya cosas que seamos incapaces de aprender de una manera individual, con ayuda externa podemos llegar a conseguirlo.

Según él, en el momento en el que se produjera una interacción entre dos o más personas se estaba dando la posibilidad de producirse conocimiento colaborativo. Se basaba en la idea de que el ser humano es un animal social que se construye en sus relaciones con los demás. Es por esto que plantea la existencia de ciertos aprendizajes que solo seremos capaces de interiorizar con la ayuda de otra persona.

De aquí, la enorme importancia que tuvo en el desarrollo de la psicología moderna, más concretamente dentro de la educación y la psicología social, pues tratan de fomentar constantemente que se den estas situaciones.

Características y objetivos

En el aprendizaje colaborativo es imprescindible el trabajo grupal, así como la participación activa y la responsabilidad compartida entre los individuos que compongan la red de interacción. Se da lugar a un espacio repleto de opiniones diversas, por lo que la aceptación de críticas constructivas, la disposición a escuchar y las ganas de compartir son imprescindibles en este sistema.

Entre los objetivos del aprendizaje colaborativo encontramos incentivar el pensamiento crítico, aumentar la retención del conocimiento, desarrollar en mayor medida las habilidades sociales, alentar el aprendizaje activo, promover la diversidad y la inclusión, fortalecer la creatividad y mejorar el rendimiento académico.

Modalidades del aprendizaje colaborativo

Según la medida del entorno educativo y la rama de conocimiento en la que se aplique este sistema, diferenciamos tres modalidades en el aprendizaje colectivo:

Aprendizaje colaborativo informal. Este tipo de aprendizaje colaborativo ocurre de manera natural cuando los estudiantes trabajan en conjunto en un proyecto o tarea sin ningún tipo de estructura o guía formal. Puede darse durante las clases, fuera de las aulas o incluso en entornos sociales fuera de la escuela u organización educativa.

Aprendizaje colaborativo formal. El aprendizaje colaborativo formal involucra actividades estructuradas diseñadas por los propios docentes para promover la colaboración entre los estudiantes. Estas actividades pueden incluir proyectos grupales, discusiones, debates, estudios de caso y otros tipos de trabajo grupal que requieren la participación activa y el compromiso de los estudiantes.

Aprendizaje colaborativo online. Este tipo de aprendizaje colaborativo toma lugar en un entorno virtual, lo que permite a los estudiantes trabajar en conjunto sin importar su ubicación física. Este modelo se ha vuelto muy popular los últimos años, ya que cada vez más instituciones educativas y empresas han adoptado. Su desventaja es la necesidad de alfabetización digital, así como la desigualdad.

Sus ventajas

Motivación y compromiso: permite que los estudiantes trabajen en conjunto para lograr una meta en común que le brinde satisfacción a todo el grupo

Mejora de las habilidades sociales y de comunicación: al interactuar con otros compañeros y buscar soluciones en equipo, los estudiantes desarrollan habilidades esenciales.

Competencia sana: se pueden incorporar dinámicas de competencia para que los estudiantes tengan una motivación adicional al trabajar en equipo.

Aprendizaje activo: los estudiantes adoptan un rol activo en el proceso de aprendizaje, a diferencia de lo que sucede en una lección tradicional en el que son receptáculos del conocimiento.

Sus desventajas

Participación desigual: algunas veces, el aprendizaje colaborativo puede resultar en una participación desigual, pues algunos estudiantes pueden ser más dominantes y asertivos que otros, lo que puede conducir a que algunos participantes se sientan excluidos o marginados.

Lleva tiempo: el trabajo colaborativo en el aprendizaje puede conllevar una inversión de tiempo importante, pues se tienen que coordinar los esfuerzos de los estudiantes.

Conflictos y desacuerdos: como cualquier otra actividad grupal, trabajar en equipo puede llevar a conflictos y desacuerdos entre los miembros, particularmente si hay diferencias de opinión y valores

2.3. La teoría del aprendizaje significativo David P. Ausubel.

La teoría del aprendizaje significativo fue desarrollada por David P. Ausubel. En 1963, dada la prevalencia del conductismo, alguien sugirió: Una alternativa a los modelos de enseñanza/aprendizajes basados en el descubrimiento. Aprecia el activismo y asume que descubrirás lo que encuentres. Ausubel Comprender los notables mecanismos del aprendizaje humano puede mejorar y la retención del conocimiento es importante a través del aprendizaje receptivo, independientemente de si se realiza en el aula como en el cotidiano Ausubel (1976, 2002). No hay ninguna razón para este enfoque. Descubre todo y es muy lento e ineficiente.

Por tanto, el origen de la teoría del aprendizaje significativo es que Ausubel debe comprender y explicar las condiciones y características del aprendizaje, puede que tenga algo que ver con la provocación de forma efectiva y eficiente. Cambios cognitivos deliberados y estables que proporcionan significado personal y la sociedad (Ausubel, 1976). Dado que Ausubel quería lograr el objetivo de hacer

que el aprendizaje en las escuelas fuera significativo, se dio cuenta de que una teoría del aprendizaje escolar realista y con base científica debería abordar las siguientes preguntas:

Las complejas e importantes propiedades del aprendizaje verbal y simbólico (esta referencia originalmente se llamó teoría significativa del aprendizaje verbal). Nuevamente, para lograr este significado, debes enfocarte en cada elemento y factor que te afecta y puede ser manipulado para este propósito.

¿Cómo se concibió originalmente el aprendizaje significativo? ¿Qué significado le dio Ausubel?

El aprendizaje y la retención de carácter significativo, basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos «par excellence» para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento. Sin duda la adquisición y la retención de grandes corpus de información es un fenómeno impresionante si tenemos presente, en primer lugar, que los seres humanos, a diferencia de los ordenadores, sólo podemos captar y recordar de inmediato unos cuantos elementos discretos de información que se presenten una sola vez y, en segundo lugar, que la memoria para listas aprendidas de una manera memorista que son objeto de múltiples presentaciones es notoriamente limitada tanto en el tiempo como en relación con la longitud de la lista, a menos que se sometan a un intenso sobre aprendizaje y a una frecuente reproducción. La enorme eficacia del aprendizaje significativo se basa en sus dos características principales: su carácter no arbitrario y su sustancialidad (no literalidad).

2.4. Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Competencia

Definición:

Según el currículo nacional vigente manifiesta que, las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias que son operaciones más complejas.

Los conocimientos son las teoría, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. La escuela trabaja con los conocimientos construidos y validados por la sociedad global y por la sociedad en la que están insertos. De la misma forma, los estudiantes también construyen conocimientos. De ahí que el aprendizaje es un proceso vivo, alejado de la repetición mecánica y memorística de los conocimientos pre establecidos.

Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras.

Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio:

esta competencia consiste en que los estudiantes logren caracterizar equivalencias y realizar generalizaciones de regularidades y el cambio de una magnitud con respecto a otra, mediante reglas que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un hecho o fenómeno. Para esto se plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa procedimientos y estrategias y a la vez

propiedades para resolverlos, graficarlas o manipular las expresiones simbólicas. De esta manera se pretende que el estudiante razone de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos: propiedades y contraejemplos. (MINEDU (018).

Estándares de aprendizaje:

Se refiere a las descripciones sobre el desarrollo de las competencias que va logrando el estudiante, en niveles de complejidad, desde educación inicial hasta finalizar la educación secundaria, estos sirven, para identificar cuan cerca o lejos está el estudiante en relación a lo que se espera que logre aprender al finalizar cada ciclo de estudios.

El presente trabajo corresponde al estándar del nivel 6, lo que indica el nivel esperado al culminar el VI ciclo, lo que se viene logrando al aplicar el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje para aprender la matemática y por ende resolver problemas de diversas situaciones con estudiantes de primer y segundo grado de educación secundaria (Minedu, 2016).

Dimensiones de la competencia problemas de regularidad equivalencia y cambio:

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

Identifica relaciones no explícitas en condiciones de igualdad al expresar modelos relacionados a ecuaciones lineales con una incógnita.

Selecciona y usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear y resolver problemas.

- **Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.**
Describe una ecuación lineal reconociendo y relacionando los miembros, términos, incógnitas, y su solución.
-Describe la resolución de una inecuación lineal relacionando miembros, términos, incógnitas y el conjunto solución.
- **Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.**
Emplea estrategias heurísticas al resolver problemas de ecuaciones lineales expresadas con decimales o enteros.
Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.**
Plantea conjeturas a partir de reconocer pares ordenados que sean solución de ecuaciones lineales de dos incógnitas.
Justifica los procedimientos de resolución de una inecuación lineal con una incógnita empleando transformaciones de equivalencia.

3. Definición de términos básicos

3.1. Aprendizaje:

El aprendizaje puede ocurrir de diferentes maneras, ya sea de forma formal a través de la educación escolarizada, de manera informal a través de la experiencia diaria, o incluso de forma autodidacta a través de la investigación y el estudio independiente.

El aprendizaje humano es un proceso continuo a lo largo de toda la vida, ya que constantemente nos enfrentamos a nuevos retos, situaciones y problemas que requieren de aprendizaje y adaptación. Por lo tanto, es importante fomentar una actitud abierta, curiosa y flexible para poder seguir creciendo personal y profesionalmente.

3.2. Aprendizaje colaborativo:

Este enfoque también permite que las alumnas se beneficien de diferentes perspectivas y habilidades, ya que cada una aporta sus propias ideas y conocimientos al grupo. De esta forma, se enriquece el proceso de aprendizaje y se fomenta la creatividad y la innovación.

Esto les permitirá desarrollar habilidades de pensamiento crítico, comunicación efectiva y trabajo en equipo, lo cual es esencial en el mundo laboral y en la vida cotidiana. Al estar expuestas a diferentes perspectivas, las alumnas también aprenderán a ser más tolerantes y respetuosas hacia las opiniones divergentes, promoviendo un ambiente de inclusión y colaboración. En resumen, al participar en debates y discusiones, las alumnas estarán enriqueciendo su proceso de aprendizaje y adquiriendo herramientas valiosas para desenvolverse en la sociedad.

3.3. Competencias: “La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (Minedu, 2017, p. 36).

3.4. Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: esta competencia consiste en que los estudiantes logren caracterizar equivalencias y realizar generalizaciones de regularidades y el cambio de una magnitud con respecto a otra, mediante reglas que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un hecho o fenómeno. Para esto se plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa procedimientos y estrategias y a la vez propiedades para resolverlos, graficarlas o manipular las expresiones simbólicas. De esta manera se pretende que el estudiante razone de manera

inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos:
propiedades y contraejemplos. (Minedu 2018)

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO.

1. Población y muestra

Población.

La población estadística en estudio está conformada por todos estudiantes de la I.E.

“Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

SECCION GRADO	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
A	23	22	26	20	20
B	22	20	25	20	19
C	22	21	26	21	18
D	22	21			
TOTALES	89	84	77	61	57

Muestra

El muestreo casual o accidental es una forma de muestreo no probabilístico que consiste en tomar una muestra de la población que está disponible y al alcance, en lugar de determinarla y obtenerla a través de un cálculo más cuidadoso.

La muestra de estudio la conforman los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

	CUARTO A	CUARTO B	CUARTO C
Varones	15	12	14
Mujeres	5	8	7
TOTAL	20	20	21

2. Unidad de análisis

Para los fines de la investigación, se consideró como unidad de análisis a cada uno de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022, como objeto de estudio.

3. Métodos

Método cuantitativo

La investigación cuantitativa es aquella que reclama la intervención de datos cuantificables o numéricos (cantidades, magnitudes), por lo que trabajan con universos muy grandes (sobre los cuales toman muestras representativas como criterio de validación).

Esta reúne datos numéricos que pueden ser jerarquizados, medidos o categorizados a través de análisis estadístico y ayuda a descubrir patrones y relaciones, así como a realizar generalizaciones.

Método cualitativo

La investigación cualitativa tiende a buscar las causas de los fenómenos en la profundidad de las interpretaciones que los sujetos hacen sobre aquellos, por lo que trabajan con porciones de sujetos o materiales a veces muy pequeños (echando mano, en ocasiones, de la llamada “saturación de una muestra”).

La orientación cualitativa permite a los investigadores obtener un mejor entendimiento de procesos complejos, interacciones sociales o fenómenos culturales, pues recolecta datos de experiencias vividas, emociones o comportamientos y los significados que los individuos les proporcionan.

4. Tipo de investigación.

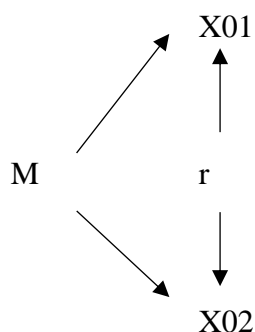
El tipo de investigación del presente trabajo es Correlacional, pues se persigue medir el grado de relación o asociación que existe entre dos variables, haremos un estudio correlacional bivalente de las variables estudiadas en el presente trabajo.

Sobre los trabajos de investigación correlacionales Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que: Los estudios correlacionales tienen como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

5. Diseño de la investigación.

En los estudios no experimentales no se genera ninguna situación, sino es que se observan las situaciones que ya existen, no provocarlas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. (Valderrama, 2018, p. 398).

ESQUEMA:



M: Muestra

X01: Aprendizaje colaborativo.

X02: Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

r: Relación.

6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos para recolectar datos que se usaran en esta investigación son:

- **Técnicas de observación** (Tafur, 1995) “Teniendo en cuenta que la observación es una técnica de recopilación de datos semi primaria, esta permite el logro de la información en la circunstancia en que ocurren los hechos y no cuando estos ya pasaron”. La cual será estructurada no participante.
- **Entrevista.** Se realizó a los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria, sección “A” de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
- **Ficha de Encuestas.** Este es el instrumento que nos sirvió para la toma de información a los estudiantes, la cual incluye datos como: nombre, edad, sexo. y los ítems relacionados al diagnóstico de investigación.

Instrumento para medir las variables.

El instrumento utilizado para medir la variable fue una Guía de observación para el Aprendizaje Colaborativo elaborado en una escala de Likert conformado por 15 ítems con alternativas de respuestas, agrupadas teniendo en cuenta tres dimensiones. Trabajo en equipo, Interés por el estudio, Voluntad de cooperación. Las escalas o rangos para medir la participación de los estudiantes fueron: Si (3); A veces (2); No (1).

Para medir la variable: Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio fue un test psicométrico conformado por 16

preguntas con alternativas de respuestas, agrupadas teniendo en cuenta cuatro dimensiones. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas; Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas; Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales; Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. Las escalas o rangos para medir la participación de los estudiantes fueron: Logro destacado (4), Logro esperado (3), Proceso (2), Inicio (1).

Ficha técnica de los instrumentos de medición.

Para la variable aprendizaje colaborativo.

Ficha Técnica	
Nombre	Guía de observación: Aprendizaje colaborativo.
Autor	Hugo Marino Chávez Espinoza.
Año de publicación	2024
Objetivo	Determinar el nivel de relación entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Administración	Individual y colectiva.
Diseño y realización	La guía de observación ha sido desarrollada por el investigador
Universo	El tamaño de la población fue de 368 estudiantes de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Muestreo	61 estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Nivel de confianza	Nivel de confianza del 95 % y el error de $\pm 5\%$ para el análisis global y un error de $\pm 10\%$ en el caso de las dimensiones.
Niveles categóricos	Si (3) A veces (2) No (1)
Variables y Dimensiones	Trabajo en equipo: 5 ítems Interés por el estudio: 5 ítems Voluntad de cooperación: 5 ítems

Baremación	Nivel Bajo: 23 - 26 Nivel Medio: 27 - 30 Nivel Alto: 31 – 34
Material	Hojas de aplicación y normas de aplicación.

Para la variable competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Ficha Técnica	
Nombre	Cuestionario de preguntas para la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.
Autor	Hugo Marino Chávez Espinoza.
Año de publicación	2024
Objetivo	Determinar el nivel de relación entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Administración	Individual y colectiva
Diseño y realización	El test ha sido desarrollado por el investigador.
Universo	El tamaño de la población fue de 368 estudiantes de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Muestreo	61 estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.
Nivel de confianza	nivel de confianza del 95 % y el error de $\pm 5\%$ para el análisis global y un error de $\pm 10\%$ en el caso de las dimensiones.
Niveles categóricos	Logro destacado (4) Logro esperado (3) Proceso (2) Inicio (1)
Variables y Dimensiones	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: 4 ítems Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: 4 ítems Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales: 4 ítems

	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: 4 ítems
Baremación	Inicio: 00,00 – 32,00 Proceso: 33,00 – 42,00 Esperado: 43,00 – 52,00 Destacado: 53,00 – 64,00
Material	Hojas de aplicación y normas de aplicación.

7. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.

La presente investigación pertenece a un enfoque cuantitativo así mismo se analizará los datos por variable con una base en la medición numérica y el análisis estadístico. En cuanto a la recolección de los datos y procesamiento estadístico se empleará el Programa Estadístico Para las Ciencias Sociales SPSS versión 25 y Office Excel 2016. Los datos serán calculados por el coeficiente de correlación Rho Spearman, que es una prueba de análisis no paramétrico el cual se utiliza cuando los datos de las variables no se ajustan a la distribución normal.

8. Validez y confiabilidad.

Para la validez de contenido de la guía de observación, se realizó a través de dos juicios de expertos, lo mismo se hizo para el instrumento test psicométrico para medir las competencias resuelve problemas en situaciones de regularidad equivalencia y cambio, los cuales se presentan en el anexo 03 del presente trabajo.

Para la fiabilidad se aplicó una prueba piloto a los estudiantes de la misma institución educativa y se determinó la confiabilidad del mismo con la prueba de Alfa de Cronbach, calculada con la ayuda del software estadístico SPSS versión 25, arrojándonos un valor de $\alpha = 0,868$, tal como se muestra en el anexo 04.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados por dimensiones de las variables de estudio.

En este capítulo se presenta los resultados de las variables Aprendizaje Colaborativo y Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, estimados en frecuencias y porcentajes y organizados en cuadros y gráficos. Desde el punto de vista metodológico, se ha empleado una guía de observación que nos proporciona la obtención de los datos deseados para identificar el grado de relación existente entre las variables de esta investigación.

1.1. Resultados descriptivos de la variable aprendizaje colaborativo y sus dimensiones.

Para presentar los resultados de la percepción de los padres de familia, se ha categorizado el resultado de la encuesta de la manera siguiente:

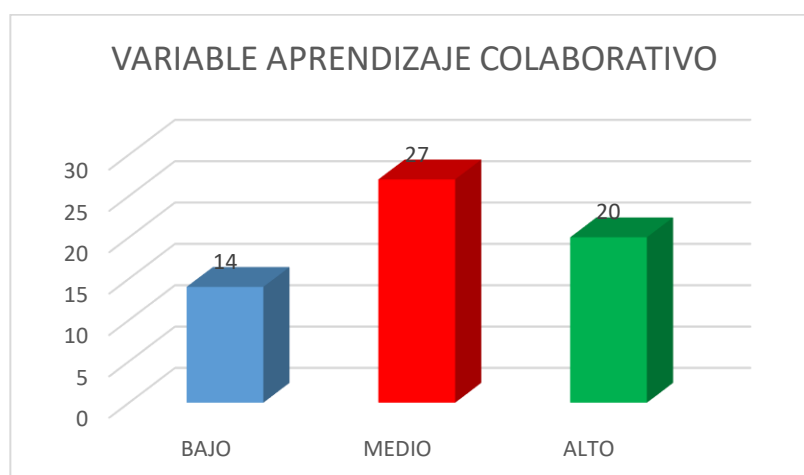
Tabla 1

Variable aprendizaje colaborativo.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	BAJO	14	23.0
	MEDIO	27	44.3
	ALTO	20	32.8
Total		61	100.0

Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

Figura 1 Variable aprendizaje colaborativo.



Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

En la tabla 1 y la figura 01 de la variable aprendizaje colaborativo se observa que 14 estudiantes tienen un nivel bajo que representa un 23 %, 27 estudiantes tienen un nivel medio y representan 44.3 % y 20 estudiantes tienen un nivel alto que representa un 32.8 %.

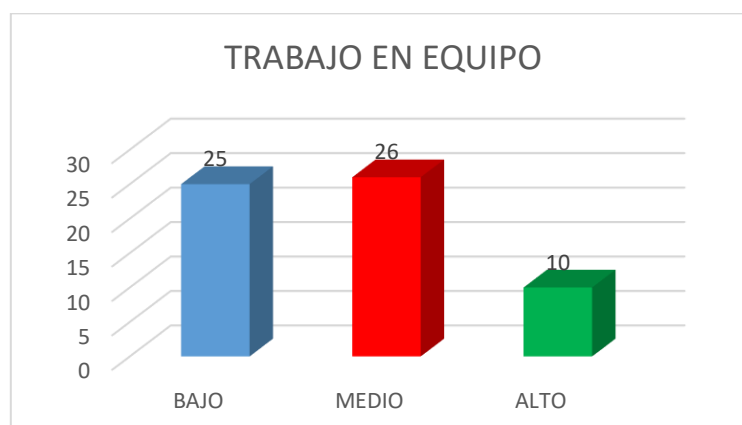
Tabla 2

Dimensión trabajo en equipo.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	BAJO	25	41.0
	MEDIO	26	42.6
	ALTO	10	16.4
Total		61	100.0

Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

Figura 2 Dimensión trabajo en equipo



Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

En la tabla 2 y la figura 02 de la dimensión trabajo en equipo se observa que 25 estudiantes tienen un nivel bajo que representa un 41 %, 26 estudiantes tienen un nivel medio y representan 42.6 % y 10 estudiantes tienen un nivel alto que representa un 16.4 %.

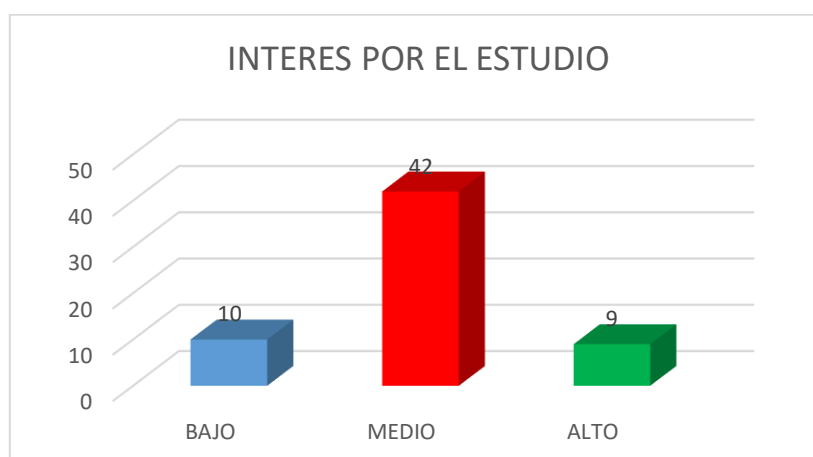
Tabla 3

Dimensión interés por el estudio.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	BAJO	10	16.4
	MEDIO	42	68.9
	ALTO	9	14.8
Total		61	100.0

Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

Figura 3 Dimensión interés por el estudio.



Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

En la tabla 3 y la figura 03 de la dimensión interés por el estudio se observa que 10 estudiantes tienen un nivel bajo que representa un 16.4 %, 42 estudiantes tienen un nivel medio y representan 68.9 % y 9 estudiantes tienen un nivel alto que representa un 14.8 %.

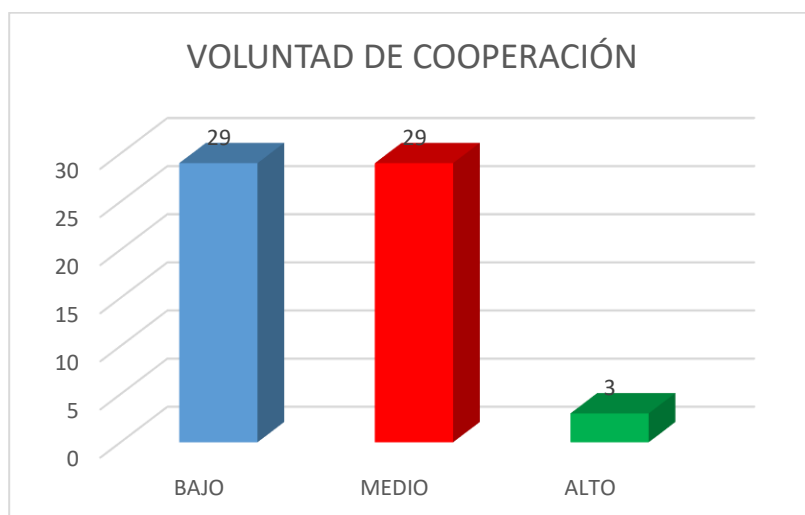
Tabla 4

Dimensión voluntad de Cooperación.

		Frecuencia	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	29	47.5
	MEDIO	29	47.5
	ALTO	3	4.9
Total		61	100.0

Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

Figura 4 Dimensión voluntad de cooperación.



Nota: Guía de observación de la variable aprendizaje colaborativo.

En la tabla 4 y la figura 04 de la dimensión voluntad de cooperación se observa que 10 estudiantes tienen un nivel bajo que representa un 16.4 %, 42 estudiantes tienen un nivel medio y representan 68.9 % y 9 estudiantes tienen un nivel alto que representa un 14.8 %.

1.2. Resultados de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio y sus dimensiones.

Para presentar los resultados de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, se ha categorizado el resultado del test psicométrico encuesta de la manera siguiente:

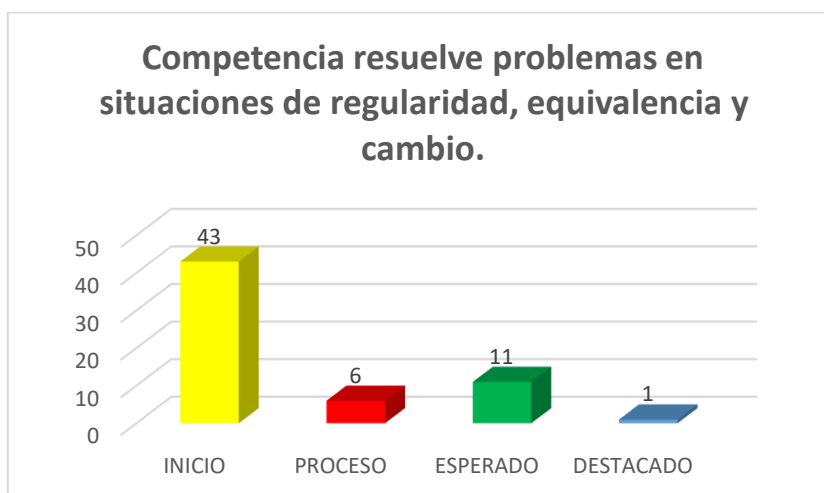
Tabla 5

Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	INICIO	43	70.5
	PROCESO	6	9.8
	ESPERADO	11	18.0
	DESTACADO	1	1.6
	Total	61	100.0

Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Figura 5 *Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.*



Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la tabla 5 y la figura 05 de la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, se observa que 43 estudiantes están en un nivel de inicio que representa un 70.5 %, 6 estudiantes están en un nivel de proceso y representan 9.8 %, 11 estudiantes están en un nivel de logro

esperado y representan 18 %, y 1 estudiantes están en un nivel de logro destacado que representan 1.6 %.

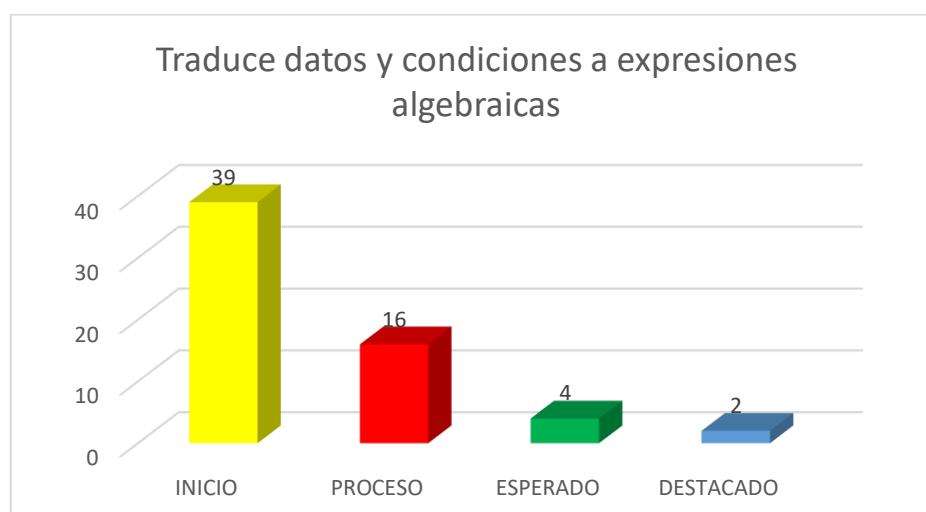
Tabla 6

Dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	INICIO	39	63.9
	PROCESO	16	26.2
	ESPERADO	4	6.6
	DESTACADO	2	3.3
Total		61	100.0

Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Figura 6 *Dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas*



Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la tabla 6 y la figura 06 de la dimensión traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas se observa que 39 estudiantes están en un nivel de inicio que representa un 63.9 %, 16 estudiantes están en un nivel de proceso y representan 26.2 %, 4 estudiantes están en un nivel de logro esperado y

representan 6.6 %, y 2 estudiantes están en un nivel de logro destacado que representan 3.3 %.

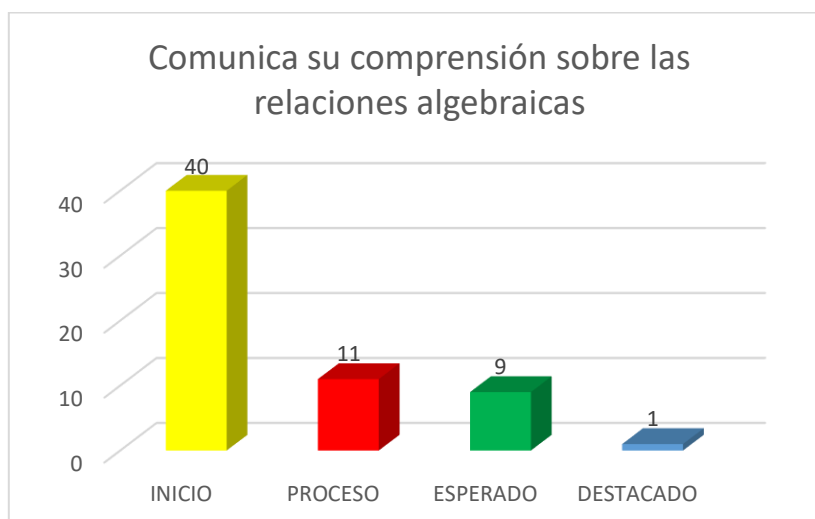
Tabla 7

Dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	INICIO	40	65.6
	PROCESO	11	18.0
	ESPERADO	9	14.8
	DESTACADO	1	1.6
Total		61	100.0

Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Figura 7 *Dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.*



Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la tabla 7 y la figura 07 de la dimensión comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas se observa que 40 estudiantes están en un nivel de inicio que representa un 65.6 %, 11 estudiantes están en un nivel de proceso y representan 18 %, 9 estudiantes están en un nivel de logro esperado y representan

14.8 %, y 1 estudiantes están en un nivel de logro destacado que representan 1.6 %.

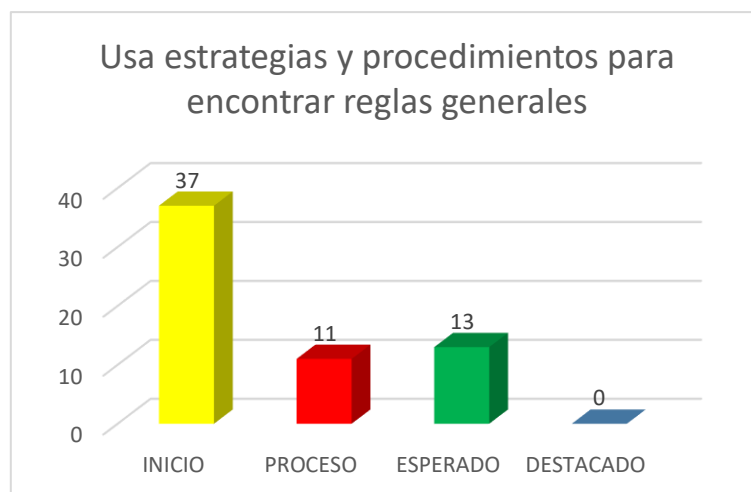
Tabla 8

Dimensión usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	INICIO	37	60.7
	PROCESO	11	18.0
	ESPERADO	13	21.3
	DESTACADO	0	0.0
Total		61	100.0

Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Figura 8 *Dimensión usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.*



Nota: Prueba escrita de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la tabla 8 y la figura 08 de la dimensión usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales se observa que 37 estudiantes están en un nivel de inicio que representa un 60.7 %, 11 estudiantes están en un nivel de proceso y representan 18 %, 13 estudiantes están en un nivel de logro esperado y representan 21,3 %.

Tabla 9

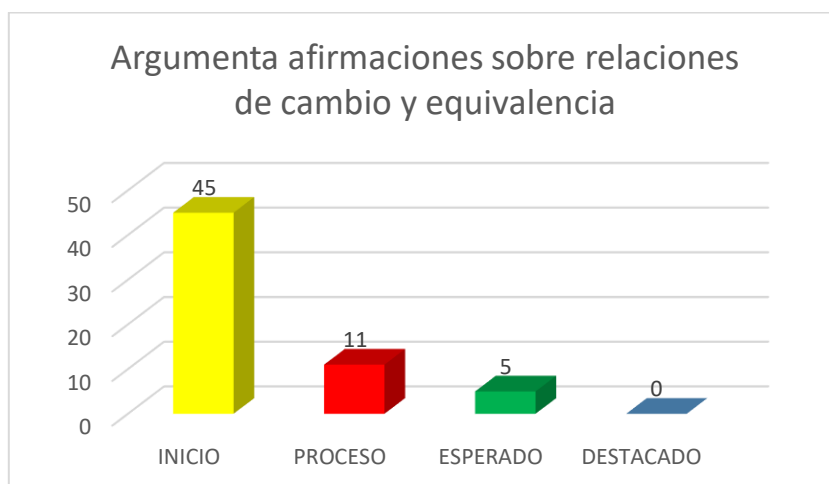
Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	INICIO	45	73.8
	PROCESO	11	18.0
	ESPERADO	5	8.2
	DESTACADO	0	0.0
Total		61	100.0

Nota: Test psicométrico de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Figura 9 *Dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia*

Figura 09.



Nota: Test psicométrico de la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En la tabla 9 y la figura 09 de la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia se observa que 45 estudiantes están en un nivel de inicio que representa un 73.8 %, 11 estudiantes están en un nivel de proceso y representan 18 %, 5 estudiantes están en un nivel de logro esperado y representan 8.2%.

1.3. Resultados de las correlaciones de las variables y dimensiones de estudio.

Tabla 10

Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VARIABLE 1	0.120	61	0.028	0.969	61	0.131
VARIABLE 2	0.166	61	0.000	0.927	61	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

La prueba de normalidad se realizó mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov^a porque la población de estudio es de 61 estudiantes como se observa en la tabla 10 obteniendo un nivel de significancia de 0.028 para la variable aprendizaje cooperativo y es menor a la significancia 0.05 por lo que nos indica que no tiene una distribución normal, el nivel de significancia para la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio se obtuvo 0.000 que es menor a 0.05 por lo que nos indica también que no tiene una distribución normal. Por lo cual las correlaciones se harán por la prueba no paramétrica de Rho Spearman.

Tabla 11

Correlaciones entre variables Aprendizaje Colaborativo y Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

	Aprendizaje Colaborativo	Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
Rho de Spearman	1.000	,991**
		0.000
		61
		61
		1.000
		0.000
		61
		61

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

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

Análisis.

Existe una relación positiva alta o también se podría afirmar que el nivel de correlación es fuerte y alta, cuyo valor es $\rho = 0.991$ entre la variable aprendizaje colaborativo y competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, ya que sus datos de las variables no siguieron una distribución normal en ambas variables, una variable aprendizaje colaborativo con un valor de 0.020, mientras que para la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio tubo una distribución no normal de 0.000 por ello se eligió hacer las correlaciones con el estadístico Rho de Spearman.

2. Prueba de hipótesis.

Hipótesis general de investigación:

Ha. Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Ho. No Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Tabla 12

Prueba de Rho de Spearman hipótesis general.

			Aprendizaje Colaborativo	Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
Rho de Spearman	Aprendizaje Colaborativo	Coefficiente de correlación	1.000	,991**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	61	61

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

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.000 (estadísticamente 0.001) es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula general y se acepta la hipótesis general de investigación “Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.

Hipótesis específica de investigación 01:

H1: Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

H0: No Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Prueba de hipótesis para objetivo específico 01

Tabla 13

Prueba de hipótesis para objetivo específico 01

	Trabajo en equipo.	Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
Rho de Spearman	Trabajo en equipo.	Coeficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
	N	

Trabajo en equipo. 1.000

Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio ,748**

Sig. (bilateral) 0.000

N 61 61

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

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.000 (estadísticamente 0.001) es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula específica 01 y se acepta la hipótesis específica 01 de investigación “Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.

Hipótesis específica de investigación 02:

H1: Existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

H0: No Existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de

regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Tabla 14

Prueba de hipótesis para objetivo específico 02

			Interés por el estudio.	Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
Rho de Spearman	Interés por el estudio.	Coeficiente de correlación	1.000	,547**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	61	61

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

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.000 (estadísticamente 0.001) es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula específica 02 y se acepta la hipótesis específica 02 de investigación “Existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.

Hipótesis específica de investigación 03:

H1: Existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

H0: No Existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.

Tabla 15

Prueba de hipótesis para objetivo específico 03

			Voluntad de cooperación.	Competencia resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio
Rho de Spearman	Voluntad de cooperación.	Coefficiente de correlación	1.000	,565**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	61	61

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

Nota: Guía de observación y Prueba escrita.

Como la probabilidad de ocurrencia de 0.000 (estadísticamente 0.001) es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula específica 03 y se acepta la hipótesis específica 03 de investigación “Existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.

3. Análisis y discusión de resultados.

La investigación se considera como muy importante, ya que se trata de un tema y contenido que es inherente a la labor de todo docente, con el fin de identificar la relación entre las variables de estudio como son Aprendizaje Colaborativo y Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, para ello se

demonstró la siguiente hipótesis, “Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”, existe una relación positiva alta o también se podría afirmar que el nivel de correlación es fuerte y alta, cuyo valor es $\rho = 0.991$ (correlación de Rho de Spearman) entre las variables Aprendizaje Colaborativo y Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio para ello coincidimos con Romero (2021) donde manifiesta en su investigación titulada: “Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias matemáticas de estudiantes del programa de Pesquería de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión” concluye, que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias matemáticas en los estudiantes del programa de pesquería.

Según los resultados obtenidos, producto de la contrastación de la hipótesis: “Existe relación directa y significativa entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”. Existe una relación positiva alta cuyo valor es $\rho = 0.748$, entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo y la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, si a estos resultados lo relacionamos con teorías concordantes al tema lo hacemos más consistente y está respaldada por Cabanillas (2021) en su trabajo de investigación titulada: Trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en el área de Matemática de Educación

Secundaria” donde concluye, que la aplicación del trabajo colaborativo, permite lograr en el estudiante, el desarrollo de las competencias matemáticas, como: Resolver problemas de cantidad, de regularidad equivalencia y cambio; de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre.

Según los resultados obtenidos, producto de la contrastación de la hipótesis: Existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022. existe una relación positiva moderada cuyo valor es $\rho = 0.547$. entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo y la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. Si a estos resultados obtenidos lo encuadramos dentro de las diversas teorías relacionadas al tema lo hacemos más consistente y está respaldada por Villa (2016) en su trabajo de investigación titulada: “El trabajo colaborativo como estrategia para un aprendizaje activo en matemática para estudiantes universitarios”, concluye, que si existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y aprendizaje activo en las matemáticas de los alumnos

Según los resultados obtenidos, producto de la contrastación de la hipótesis: Existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022, existe una relación positiva moderada cuyo valor es $\rho = 0.565$. entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo y la variable competencia

resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, si a estos resultados lo respaldamos con experiencias de trabajos de investigación ya desarrollados consistente al tema como así lo manifiesta, Pizarro (2018), en su trabajo de investigación titulada: “El trabajo colaborativo para el mejor aprendizaje en el área de matemática en la I.E N° 20335 Huaura” concluye, que las metas que se tienen que lograr involucra a todos, enfocadas a la mejora de los aprendizajes de nuestras estudiantes, esta visión se logra cuando se ponen en práctica habilidades comunicativas dentro de un buen clima escolar.

CONCLUSIONES.

1. De acuerdo a los resultados, existe una relación positiva alta y fuerte entre el aprendizaje colaborativo y la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. cuyo valor es $\rho = 0.991$, el cual fue corroborado con la prueba de hipótesis de Rho Spearman.
2. De acuerdo a los resultados, existe una relación positiva alta y fuerte entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio cuyo valor es $\rho = 0.748$, el cual fue corroborado con la prueba de hipótesis de Rho Spearman.
3. De acuerdo a los resultados, existe una relación positiva alta y fuerte entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, cuyo valor es $\rho = 0.748$, el cual fue corroborado con la prueba de hipótesis de Rho Spearman.
4. De acuerdo a los resultados, existe una relación positiva y moderada entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, cuyo valor $\rho = 0.547$, el cual fue corroborado con la prueba de hipótesis de Rho Spearman.
5. De acuerdo a los resultados, existe una relación positiva moderada entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, cuyo valor es $\rho = 0.565$, el cual fue corroborado con la prueba de hipótesis de Rho Spearman.
6. Finalmente, en todo trabajo de investigación, se puede concluir que tanto la variable aprendizaje colaborativo como la variable competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, al estar totalmente relacionadas, tanto de manera fuerte y moderada, se concluye que ambas variables están influidas

por múltiples factores, por lo que, en conformidad con los resultados explicados, se deduce que es posible atribuir de manera directa y en su totalidad, el bajo nivel del rendimiento académico de las competencias matemáticas de la educación básica regular.

RECOMENDACIONES Y/O SUGERENCIAS.

1. A los docentes de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, se recomienda: realizar y profundizar estudios sobre las variables, objeto de estudio, porque si existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.
2. Al director de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, se sugiere que según el resultado del objetivo específico consistente en determinar si existe relación directa y significativa entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio,
3. Al director de la UGEL, Se sugiere que según el resultado del objetivo específico consistente en determinar si existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.
4. A los profesores de la provincia de Bambamarca, se sugiere que según el resultado del objetivo específico consistente en determinar si existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.
5. A los profesores de la región de Cajamarca, que sigan desarrollando investigaciones de tipo correlacional longitudinal referidos a los temas de esta investigación de modo que la toma de datos sea más de una ocasión, lo que permitirá un mayor control de los múltiples factores que pudieron haber contaminado la investigación,

así se podrá visualizar y determinar que variable o factores podrían afectar la relación entre las variables de estudio.

LISTA DE REFERENCIAS

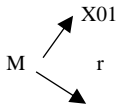
- Borragan, S. (2006). En *Descubrir, investigar, experimentar, iniciación a las ciencias* (pág. 17). España: Secretaria General de Educación.
- Cabanillas, L. N. (2021). *“Trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en el área de Matemática de Educación Secundaria”*. Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Castellanos, C. R. (2018). *“Matemáticas en situaciones de contexto real y el desarrollo del pensamiento crítico”*. Colombia:
https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2502/2018_Articulo_Castellanos_Calderon_Ruben_Alveiro.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- Castellanos, J. (2010). *Psicopedagogía*. LIMA: San Marcos.
- CECI. (05 de 08 de 2022). *CECI*. Obtenido de CECI: <https://www.ceci.ca/es/tipo-de-intervencion/cooperacion-voluntaria#:~:text=El%20CECI%20cree%20firmemente%20en,respeto%20por%20el%20medio%20ambiente>.
- Cegarra, J. G., & Rodrigo, B. (2003). Importancia en la Interacción e Integración. *Abante.*, 54.
- Dávila, D. P. (2018). *Implementación de estrategias didácticas para mejorar el pensamiento crítico de estudiantes en matemática de la institución educativa pública “Puerto Yurinaki”* - Perene. . Lima - Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- De la Cruz, F. O. (2021). *“Módulo de Aprendizaje Colaborativo y Situaciones Problemáticas de Triángulos en el Área de Matemática de los Estudiantes de Tercero de Secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría 26 – San Juan de Lurigancho”*. Lima - Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- De la Mora, J. (2003). *Psicología del Aprendizaje*. México: Progreso.
- Ecured. (2014). Recuperado el 26 de Enero de 2017, de <https://www.ecured.cu/Software>
- Educacion, M. d. (2019). *Curriculo Nacional de la Educación basica*. Lima: Impreso en Peru.
- Franco, A. A. (2019). *“Influencia de las matemáticas en el pensamiento crítico”*. Barcelona: Universidad Internacional de la Rioja.
- Freij, e. G. (5 de 4 de 2009). *Educrea*. Obtenido de educrea: <https://educrea.cl/interes-por-el-estudio-en-los-adolescentes/>
- Gómez, L. C. (02 de 08 de 2022). *QuestionPro*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/trabajar-en-equipo/>
- Gracia, E., Mositu, G., & Garcia, F. (1993). Apoyo Social y maltrato Infantil. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 24.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: McGrawHill.

- Ibanco, C. (30 de Marzo de 2018). *Lifider.com*. Obtenido de Lifider.com:
<http://www.lifider.com/aprendizaje-por-descubrimiento/>
- Mesones, M. G. (2017). “*Diagnóstico del pensamiento crítico en la enseñanza de la matemática en el contexto de la educación secundaria peruana*”. Lima - Perú:
<https://www.tesisenred.net/>.
- MINEDU. (2018). *Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia Y Tecnología*. Lima: Quad/Graphics Perú S.A.
- Ministerio de Educación. (2007). *Corrientes Pedagógicas y Psicológicas que influyen en la formación de Púberes y Adolescentes*. Perú.
- Ortiz Arellano , E. (2013). Epistemología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Paradigmas y Objetivos. *Revista de Claseshistoria*, 4. Recuperado el 25 de febrero de 2017, de <http://www.claseshistoria.com/revista/index.html>
- Paul, R., & Elder, L. (2003). La mini-guía para el Pensamiento Crítico concepto y herramientas. *Fundación para el pensamiento crítico*, 26.
- Perez, P. J. (16 de 6 de 2022). *Definicion.De*. Obtenido de Definicion.De:
<https://definicion.de/resolucion-de-problemas/>
- Pizarro, S. S. (2018). “*El trabajo colaborativo para el mejor aprendizaje en el área de matemática en la I.E N° 20335 Huaura*”. . Lima - Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Pozo, J. (03 de Enero de 2018). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Obtenido de Teorías Cognitivas del Aprendizaje:
<file:///C:/Users/PC/Downloads/Teor%C3%ADas%20cognitivas%20del%20aprendizaje.pdf>
- Quispe, C. L. (2017). “*Percepcion de la calidad de los servicios educativos en los estudiantes y padres de familia del nivel secundario de la Institución Educativa particular adventista Jaime White, 2017*”. Puerto Maldonado: universidad Andina del Cuzco.
- Romero, O. M. (2021). “*Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias matemáticas de estudiantes del programa de Pesquería de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*”. Huacho - Perú: Universidad Nacional José Faustino.
- Ruelas, A. E. (2016). “*El pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación secundaria*”. . Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Ruzafa, B. J. (2017). “*Estudio sobre el trabajo colaborativo en la resolución de problemas matemáticos en un aula de educación primaria*”. Almeria: Inlumine Sapientia Universitas Almeriensis - Universidad de Almeria.
- Sadovsky, P. (03 de Enero de 2018). *Teoría de las Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática*. Obtenido de Teoría de las Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática:
https://www.fing.edu.uy/grupos/nifcc/material/2015/teoria_situaciones.pdf

- Surdez, P. E., & Sandoval, C. M. (2017). Satisfacción estudiantil en la valoración de la Calidad Educativa. *Educacion y Educadores*, 12.
- Valderrama, S. (2018). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta* (Segunda ed.). Perú: San Marcos.
- Valderrama, S., & James, C. (2019). *El desarrollo de la Tesis*. Lima - Perú: San Marcos.
- Vilcapoma, L. N. (2017). *El trabajo colaborativo como estrategia metodológica en el aprendizaje de la Matemática en las alumnas del primer grado de Secundaria de la Institución Educativa Edelmira del Pando de la UGEL 06 - Ate - Vitarte*. Lima - Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Villa, V. V. (2016). “*El trabajo colaborativo como estrategia para un aprendizaje activo en matemática para estudiantes universitarios*”. . Chimborazo: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Villanueva, R. J. (2021). “*Pensamiento crítico y su relación con el desarrollo de la competencia forma, movimiento y localización en los estudiantes de la I.E. N° 821363 Nivel Secundario –Cajamarca*” . Cajamarca - Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Wikipedia. (15 de 06 de 2022). <https://es.wikipedia.org/wiki/provinciadehualgayoc>. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/provinciadehualgayoc>: <https://es.wikipedia.org/wiki/provinciadehualgayoc>

APÉNDICES/ANEXOS

ANEXO 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO		El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.					
AUTOR		Hugo Marino Chávez Espinoza					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MARCO METODOLÓGICO	TÉCNICA/INSTRUMENTOS
¿Qué relación existe entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?	Determinar el nivel de relación entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.	Existe relación directa y significativa entre el aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.	V.1. Aprendizaje Colaborativo	Trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> Promover trabajo en equipo. Colaboran en el rendimiento académico. Participa en interacción estimuladora. 	POBLACIÓN Y MUESTRA. La población está dada por todos los estudiantes de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022. UNIDAD DE ANALISIS. Está formado por 61 estudiantes correspondiente al cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.	Guía de observación
		Interés por el estudio.		<ul style="list-style-type: none"> Percibe que su rendimiento depende positivamente. Optimiza con esfuerzo el apoyo de trabajo en equipo. 			
		Voluntad de cooperación.		<ul style="list-style-type: none"> Asume responsabilidad. Asume roles haciendo partícipes a los miembros del equipo. 			
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	V.2. Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. .	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE ESTUDIO El tipo de investigación que se considera en este trabajo es cuantitativo por que busca medir y cuantificar las variables a través de instrumentos válidos y confiables. METODOLOGÍA: Descriptivo- correlacional DISEÑO DE ESTUDIO 	Prueba escrita.
¿Qué relación existe entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?	Determinar el nivel de relación entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.	Existe relación directa y significativa entre la dimensión trabajo en equipo del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.		Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	Identifica relaciones no explícitas en condiciones de igualdad al expresar modelos relacionados a ecuaciones lineales con una incógnita. -Selecciona y usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear y resolver problemas		
¿Qué relación existe entre la dimensión Interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?	Determinar el nivel de relación entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.	Existe relación directa y significativa entre la dimensión interés por el estudio del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Describe una ecuación lineal reconociendo y relacionando los miembros, términos, incógnitas, y su solución. -Describe la resolución de una ecuación lineal relacionando miembros, términos, incógnitas y el conjunto solución.		
				Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	Emplea estrategias heurísticas al resolver problemas de ecuaciones lineales expresadas con decimales o enteros. Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas.		

<p>Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022? ¿Qué relación existe entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022?</p>	<p>Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022. Determinar el nivel de relación entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.</p>	<p>Existe relación directa y significativa entre la dimensión voluntad de cooperación del aprendizaje colaborativo con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022.</p>		<p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia</p>	<p>Plantea conjeturas a partir de reconocer pares ordenados que sean solución de ecuaciones lineales de dos incógnitas. Justifica los procedimientos de resolución de una ecuación lineal con una incógnita empleando transformaciones de equivalencia.</p>	<p>X02 M: Muestra X01: observación de la variable aprendizaje colaborativo. X02: Observación de la variable rendimiento académico del área de matemáticas. r: Relación</p>	
---	--	---	--	---	---	--	--

ANEXO 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Guía de observación: Aprendizaje Colaborativo.

Nombres y Apellidos:

Descripción: este instrumento de evaluación sirve para conocer el aprendizaje colaborativo.

INSTRUCCIONES: la docente realiza observaciones al estudiante y marca con un aspa “X” la respuesta, así mismo es importante anotar las observaciones pertinentes.

Si (3)

A veces (2)

No (1)

N°	PREGUNTAS	1	2	3	OBSERVACIONES
DIMENSIÓN: Trabajo en equipo.					
1	Promueve el trabajo en equipo				
2.	Colabora el trabajo el en quipo con su rendimiento académico				
3.	Participa activamente en los trabajos en equipo.				
4.	Valora sobre la importancia del trabajo en equipo				
5.	Lidera los trabajos en equipo.				
DIMENSIÓN: Interés por el estudio.					
6.	Percibe que su rendimiento académico depende del trabajo en equipo.				
7	Optimiza los esfuerzos para el trabajo en equipo.				
8	Valora la importancia del trabajo en equipo.				
9	Se interesa por trabajar en equipo.				
10	Valora que el trabajo en equipo le ayuda en su rendimiento académico.				
DIMENSIÓN: Voluntad de cooperación.					
11	Muestra interés en cooperar con sus compañeros.				
12	Asume roles en los trabajos en equipo.				
13	Muestra responsabilidad en los trabajos en equipo.				
14	Asume autoridad en los trabajos en equipo.				
15	Asume compromiso para que los trabajos en equipo mejoren su rendimiento académico.				

NOTA:

Agradezco a las autoridades, docentes, padres de familia y a quienes ayudaron en la realización de este trabajo de investigación.

PRUEBA ESCRITA

Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

INDICACIONES GENERALES

- La prueba tiene una duración máxima de 2 horas pedagógicas.
- Está prohibido el uso de celulares o cualquier dispositivo electrónico en el desarrollo de esta evaluación, además de consulta a cualquier apunte o libros.
- Utiliza los espacios en blanco y los reversos de las hojas de esta prueba para realizar tus procedimientos algorítmicos.
- Entrega el cuadernillo de preguntas tan pronto consideres que has terminado con la prueba.

DATOS PERSONALES

- Apellidos y Nombres:
 - Grado y Sección:
-

RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

1. Darwin observa que su compañera Jessica tiene dificultades para simplificar la siguiente expresión:

$$T = \frac{3X^2 - 24X}{X^2 - 3X - 40}(X + 5)$$

Ante esta situación, ¿Cuál de las siguientes expresiones representa a la expresión simplificada?

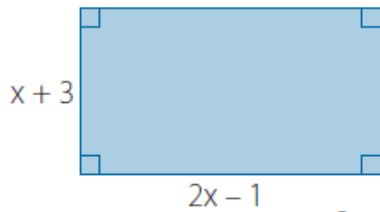
- a) $T = 3x$
 - b) $T = 5x$
 - c) $T = x + 5$
 - d) $T = 3x(x - 8)$
2. Imelda no recuerda cómo reducir términos semejantes en una expresión algebraica, como se muestra en el siguiente caso:

$$T = -9x^3 + 5x^2 - 8 - [-3x^3 + 3x^2 + (-6x^3 + 2x^2 - 2)]$$

¿Qué expresión final debe obtener Imelda luego de reducir términos semejantes?

- a) $T = 2x$
- b) $T = 2$
- c) $T = 4$
- d) $T = 6$
- e) $T = 8x - 3$

3. A los estudiantes del Cuarto Grado “B” de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” – El Tambo, se le ha designado una parcela para el sembrío de hortalizas, como se muestra en la siguiente figura:



Determina la expresión que representa al área de dicha parcela

- a) $A_{(x)} = 2x^2 + 6x - 3$
 b) $A_{(x)} = 3x^2 + 5x - 3$
 c) $A_{(x)} = 2x^2 + 5x - 3$
 d) $A_{(x)} = x^2 + 5x - 8$
4. Leyton estudiante del Primero “B” de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” observa por primera vez la siguiente expresión: $4x(3x - 1) - 2x(6x + 5) = 6(x + 3) + 10$. Ayuda a determinar el valor que toma “x” en la siguiente igualdad a Leyton.
- a) $-7/2$
 b) $7/2$
 c) 5
 d) 10
5. Diana estudiante de Cuarto Grado “C” resolvió la siguiente igualdad: $2x + 15,70 = 28 - x$; de la siguiente manera:

$x + 2x + 15,70 = x + 28 - x$...(paso 1)
$3x + 15,70 = (x - x) + 28$...(paso 2)
$3x + 15,70 = 28$...(paso 3)
$3x + 15,70 - 15,70 = 28 - 15,70$...(paso 4)
$3x = 12,30$...(paso 5)
$\frac{3x}{3} = \frac{12,30}{3}$...(paso 6)
$x = 4,10$...(paso 7)

¿Qué argumentos o propiedades justifican el procedimiento aplicado en los pasos 1 y 6? Explica.

6. Elvis inquieto por saber cómo se resuelve la siguiente desigualdad:
 $5x - 5 - (7x - 5) < 7x + 1 - (7x - 5)$ busca ayuda en su compañero y este alumno sabe cómo dar solución, ante tal situación: ¿Qué valores representan al conjunto solución?
- a) $x \leq 5$
 - b) $x > 5$
 - c) $x < 4$
 - d) $x > -3$
7. Harold un empresario exitoso del centro poblado El Tambo se vio afectado por la COVID-19 en su negocio, si mensualmente: trescientos empleados deben cobrar S/. 25 200, pero como algunos de ellos se retiran, el resto tiene que cobrar S/. 140 cada uno. ¿Cuántos se retiraron por miedo al COVID-2019?
- a) 110 soles
 - b) 120 soles
 - c) 90 soles
 - d) 150 soles
8. Un estudiante se da cuenta de lo siguiente en sus compañeros y afirma: Lorena tiene dos veces más de dinero de lo que tiene Emerson. Si Lorena le da s/ 60 a Emerson, entonces tendrían la misma cantidad de dinero. ¿Cuánto de dinero tienen entre ambos?
- a) 240 soles
 - b) 60 soles
 - c) 180 soles
 - d) 200 soles
9. Carlos le pregunta a Jorgito y cómo vas en tus estudios, éste responde: ayer fue mi examen, si hubiera cuadruplicado mi nota y restado 40 obtendría lo que me hace falta para tener la nota 20. ¿Qué calificativo tubo Jorgito?
- a) 18
 - b) 16
 - c) 12
 - d) 10
10. Dalton necesita saber la edad de su tía Catalina y para ello conoce lo siguiente: El doble de la edad de Catalina más 7 años es menor que 55 años. ¿Cuál es la edad de Catalina si tiene más de 22 años?
- a) 21 años
 - b) 24 años
 - c) 24 años
 - d) 23 años

11. Adinson y sus compañeros del Cuarto Grado “B” tienen 60 metros de valla metálica para cercar el biohuerto que se les ha designado en el área de EPT. ¿Qué dimensiones deberá tener el biohuerto para que su área sea la máxima?
- a) El largo y ancho del biohuerto deben medir 15 metros
 - b) El largo y ancho del biohuerto deben medir 18 metros
 - c) El largo y ancho del biohuerto deben medir 25 metros
 - d) El largo y ancho del biohuerto deben medir 12 metros
12. A Maykol su tío le comenta lo siguiente: mi enamorada es 22 años menor que yo, y el producto de nuestras edades excede en 662 a la suma de las edades. Ante esta situación el tío le pide a Maykol que adivine la edad de su enamorada ¿Cuántos años tendrá la enamorada del tío de Maykol?
- a) 24 años
 - b) 18 años
 - c) 32 años
 - d) 40 años
13. El tío de Raquel se dedica a la carpintería y por la fabricación de ventanas cuadradas cobra a razón de S/ 15 por cada metro de marco y S/ 60 por el cristal, sea cual sea las dimensiones. El tío de Raquel necesita saber la expresión que dé el precio de la ventana en función de las dimensiones y calcular el costo de una ventana de 2 m de lado, ¿Cuál de las siguientes expresiones le ayudaría a Raquel que elija y cuánto sería el costo?
- a) $f(x) = 60 + 15x$; 90
 - b) $f(x) = 15 + 60x$; 495
 - c) $f(x) = 15 + 60x$; 180
 - d) $f(x) = 60 + 15x$; 180
14. Jhetli estudia en la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” y por cuestiones de trabajo su familia está por Arequipa, después de dos meses su hermano llega de viaje y le comenta: Una empresa petrolífera paga a sus obreros según los metros excavados. Por el primer metro paga 60 soles, y por los restantes, 30 soles cada uno. El hermano de Jhetli necesita hallar la expresión matemática que nos dé el costo (y) en función de los metros excavados, ¿Cuál sería la expresión que corresponde?
- a) $f(x) = 60x + 30$
 - b) $f(x) = 30(x + 2)$
 - c) $f(x) = 30x - 60$
 - d) $f(x) = 12x + 90$

15. De acuerdo a la situación planteada en la pregunta 9 ¿Cuánto cobra un obrero que excavó 10 metros?
- a) 90 soles
 - b) 360 soles
 - c) 420 soles
 - d) 180 soles
16. El papa de Antonelita tiene su taller de carpintería y por inicio de año escolar el comité de APAFA de la I.E. FHPA – El Tambo necesita marcos de ventana con las siguientes características: El marco debe ser rectangular y de igual ancho en todos sus lados. Los lados del rectángulo interior medirán 6 cm y 9 cm y el área de la superficie del rectángulo interior al marco es la mitad que la del rectángulo exterior. Hallar el ancho del marco.
- a) 1.5 cm
 - b) 2.5 cm
 - c) 3.5 cm
 - d) 2 cm

Lo que la música es para el corazón, las matemáticas son para la mente ;;

Amit Kalantri

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

(JUICIO DE EXPERTOS)

Guía de observación.

Yo, Maximiliano Córdor Huamán, identificado Con DNI N° 27575150, Con Grado Académico de Magister en Educación con mención Docencia y Gestión en Educación, procedente de Universidad Cesar Vallejo, Hago constar que he leído y revisado los 15 ítems de la guía de observación correspondiente al trabajo de investigación de EPD:

“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.

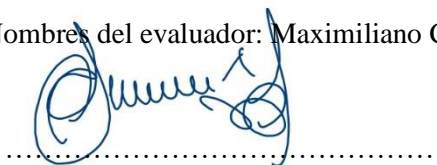
Del bachiller: **Hugo Marino Chávez Espinoza.**

Los ítems de la guía de observación están distribuidos: Aprendizaje Colaborativo. cuenta con 3 dimensiones: Trabajo en equipo (5 ítems), Interés por el estudio (5 ítems), Voluntad de cooperación. (5 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: **“El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.** Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de setiembre del 2019.

Apellidos y Nombres del evaluador: Maximiliano Córdor Huamán



FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN.

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Maximiliano Córdor Huamán

Grado académico: Maestro en Ciencias

Título de la investigación: **“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**

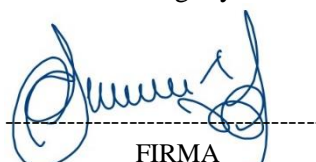
Autor: Hugo Marino Chávez Espinoza.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con el dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de setiembre del 2019.



FIRMA

DNI: 27575150

PRUEBA ESCRITA.

Yo, Maximiliano Córdor Huamán, identificado Con DNI N° 27575150, Con Grado Académico de Magister en Educación con mención Docencia y Gestión en Educación, procedente de Universidad Cesar Vallejo, Hago constar que he leído y revisado los 16 ítems del test psicométrico correspondiente al trabajo de investigación de EPD:

**“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y
CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**

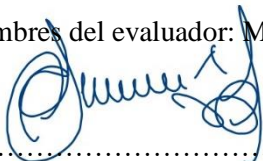
Del bachiller: **Hugo Marino Chávez Espinoza.**

Los ítems del test psicométrico: Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. La variable Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio cuenta con cuatro dimensiones: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. (4 ítems), Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas (4 ítems), Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales (4 ítems), Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia (4 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: **“El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”**. Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
16	16	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de setiembre del 2019.

Apellidos y Nombres del evaluador: Maximiliano Córdor Huamán



.....
FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ESCRITA

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Maximiliano Córdor Huamán

Grado académico: Maestro en Ciencias

Título de la investigación: **“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**

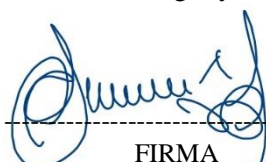
Autor: Hugo Marino Chávez Espinoza.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con el dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de setiembre del 2019.



 FIRMA
 DNI: 27575150

VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

(JUICIO DE EXPERTOS)

Guía de observación

Yo, Natanael Zavaleta Bustamante, identificado Con DNI N° 27576111, Con Grado Académico de Maestro en ciencias Investigación y Docencia Universitaria, procedente de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Hago constar que he leído y revisado los 15 ítems de la guía de observación correspondiente al trabajo de investigación de EPD:

“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.

Del bachiller: **Hugo Marino Chávez Espinoza.**

Los ítems de la guía de observación están distribuidos, cuenta con 3 dimensiones: Trabajo en equipo (5 ítems), Interés por el estudio (5 ítems), Voluntad de cooperación. (5 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: **“El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.** Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de octubre del 2019.

Apellidos y Nombres del evaluador: Natanael Zavaleta Bustamante.



FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Natanael Zavaleta Bustamante.

Grado académico: Maestro en Ciencias

Título de la investigación: **“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**


Autor: Hugo Marino Chávez Espinoza.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con el dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de octubre del 2019.



FIRMA

DNI: 27576111

PRUEBA ESCRITA

Yo, Natanael Zavaleta Bustamante, identificado Con DNI N° 27576111, Con Grado Académico de Maestro en ciencias Investigación y Docencia Universitaria, procedente de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Hago constar que he leído y revisado los 16 ítems del test psicométrico correspondiente al trabajo de investigación de EPD:

**“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y
CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**

Del bachiller: **Hugo Marino Chávez Espinoza.**

Los ítems del test psicométrico: La variable Competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio cuenta con cuatro dimensiones: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. (4 ítems), Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas (4 ítems), Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales (4 ítems), Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia (4 ítems). El instrumento corresponde a la tesis: **“El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Felipe Huamán Poma de Ayala” El Tambo – Bambamarca, año 2022”.** Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
16	16	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de octubre del 2019.

Apellidos y Nombres del evaluador: Natanael Zavaleta Bustamante.



.....
FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA ESCRITA.

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Natanael Zavaleta Bustamante.

Grado académico: Maestro en Ciencias

Título de la investigación: **“EL APRENDIZAJE COLABORATIVO Y SU RELACIÓN CON LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “FELIPE HUAMÁN POMA DE AYALA” EL TAMBO – BAMBAMARCA, AÑO 2022”.**

Autor: Hugo Marino Chávez Espinoza.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Lugar y Fecha: Cajamarca 30 de octubre del 2019.



FIRMA
DNI: 27576111

ANEXO 4:
FIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	61	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
Total		61	100.0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.868	31



Universidad
Nacional de
Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

Repositorio Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Hugo Marino Chávez Espinoza
DNI/Otros N°: 46905971
Correo electrónico: hugomarinochavez1992@gmail.com
Teléfono: 921794725

2. Grado académico o título profesional

Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico

Título: El aprendizaje colaborativo y su relación con la competencia
resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio,
en los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la
I.E. "Felipe Huamán Poma de Ayala" El Tambo - Bumbamarca, año 2022

Asesor: M. Cs. José Rosario Calderón Bañón

Jurados: Presidente: M. Cs. Rodolfo Alberto Alvarado Padillo
Secretario: M. Cs. Carmelo Melchora Nacarino Díaz
Vocal: M. Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea

Fecha de publicación: 24 / 01 / 2024

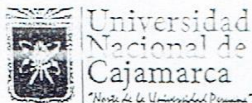
Escuela profesional/Unidad: Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.



Universidad
Nacional de
Cajamarca
Herencia de la Universidad Peruana

Repositorio Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha
____/____/____

No autorizo

Firma

____/____/____
15 / 07 / 2024

Fecha