

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



TESIS

**EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO – 2023**

PRESENTADO POR:

Bach. KLEIBER HIDALGO CHOQUE
CHUMBISUCA
Bach. MARDIETH QUISPE AYALA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN:
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA**

ASESORA:

Dra. LUZ MARÍA CAHUANA FERNÁNDEZ

CUSCO – PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

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

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: EVALUACIÓN AUTÉNTICA
EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES
DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO - 2023

Presentado por: KLEIBER HIDALGO CHOQUE CHUMBSUCA DNI N° 01523427

presentado por: MARDIETH QUISPE AYALA DNI N° 73532339

Para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN:
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 8 %.

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

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

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 16 de JUNIO de 2025


Firma

Post firma Luz María Cahua Fernández

Nro. de DNI 23857133

ORCID del Asesor 0000-0002-1672-8608

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:399760732

NOMBRE DEL TRABAJO

EVALUACIÓN AUTÉNTICA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.pdf

AUTOR

Choque Kleiber y Quispe Mardieth

RECuento DE PALABRAS

33399 Words

RECuento DE CARACTERES

191117 Characters

RECuento DE PÁGINAS

199 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

12.9MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 29, 2024 12:09 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 29, 2024 12:13 PM GMT-5**● 8% de similitud general**

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

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de Internet
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Base de datos de publicaciones
- Material bibliográfico
- Material citado

V°B°

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Dra. Luz María Cahuana Fernández
DOCENTE

DEDICATORIA

En especial a mis padres, quienes fueron
mi principal fuente de sustento y motivación,
por sus incalculables apoyos a lo largo de toda
la formación profesional.

A mis queridos hermanos, quienes
siempre confiaron en mi capacidad,
brindándome sus palabras de aliento,
motivación y por el apoyo en el
transcurso de mi formación profesional.

Mardieth Quispe Ayala

DEDICATORIA

A mis queridos padres: Francisco
Choque Síhuincha y Pascuala Chumbisuca
Candia, quienes con su amor, sacrificio y
consejos me brindaron su apoyo
incondicional en esta etapa de mi vida.

A mis hermanos que son y serán el
motor que me impulsa a alcanzar todas mis
metas.

A mis amigos, familiares y todas las
personas que de diversas maneras me han
apoyado para conseguir cada uno de mis
objetivos.

Kleiber H. Choque Chumbisuca

AGRADECIMIENTO

En especial a Dios por darnos la sabiduría, salud y vida a lo largo de nuestros estudios superiores.

A nuestra casa de estudios UNSAAC por acogernos durante nuestra formación profesional, preparándonos para la vida, el trabajo y los grandes retos que se nos presentará.

A la facultad de Educación (Escuela profesional de educación primaria), en especial a cada uno de los docentes, que nos brindaron su sabiduría y fortalecieron nuestros conocimientos y por guiarnos en nuestra formación profesional.

La Institución Educativa N° 50028 Occhullo Grande que nos brindó las facilidades necesarias para llevar a cabo nuestra investigación, lo cual fue de gran contribución para los estudiantes del tercer grado.

A nuestra asesora, Dra. Luz María Cahuana Fernández por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, del mismo modo por la paciencia y tiempo en el desarrollo de tesis.

A nuestros padres y familiares, amigos(as) y compañeros(as), por motivarnos y por sus admiraciones.

Mardieth y Kleiber

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRAC	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica	1
1.1.1 Localización política	1
1.1.2 Área de investigación	1
1.1.3 Área geográfica de la investigación	1
1.2 Descripción problemática	1
1.3 Formulación del problema.....	4
1.3.1 Problema general.....	4
1.3.2 Problemas específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	6

1.4.1.	Justificación Teórica.....	6
1.4.2.	Justificación Práctica	6
1.4.3.	Justificación Metodológica.....	6
1.5	Objetivos de la investigación.....	7
1.5.1	Objetivo general	7
1.5.2	Objetivos específicos.....	7
1.6	Limitaciones de la investigación	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1	Antecedentes empíricos de la investigación (estado del arte)	9
2.1.1	Antecedentes a nivel internacional.....	9
2.1.2	Antecedentes a nivel nacional	11
2.1.3	Antecedentes nivel local.....	13
2.2	Bases teóricas	15
2.2.1	La evaluación	15
2.2.2	La Evaluación Auténtica	17
2.2.3.	Características de la evaluación auténtica	19
2.2.4.	Principios de la Evaluación Auténtica.....	24
2.2.5.	Dimensiones de la Evaluación Auténtica	26
2.2.6.	Resolución de problemas matemáticos.....	31

2.2.7. Las Competencias y Capacidades del Área de Matemática según Ministerio de Educación (MINEDU)	37
2.3. Marco conceptual (palabras clave)	59

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE ESTUDIO

3.1 Hipótesis	62
3.1.1. Hipótesis general	62
3.1.2. Hipótesis específicas.....	62
3.2. Identificación de variables e indicadores	63
3.2.1. Variable independiente	63
3.2.2. Variable dependiente	63
3.3. Operacionalización de variables	63

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	67
4.1.1. Enfoque de la investigación.....	67
4.1.2. Tipo de investigación.....	67
4.1.3. Nivel de investigación	67
4.1.4. Diseño de investigación.....	68
4.2. Unidad de análisis	69
4.3. Población y muestra.....	69

4.3.1.	Población	69
4.3.2.	Tamaño de muestra	70
4.4.	Técnicas de selección de muestra	71
4.5.	Técnicas de recolección de información	72
4.6.	Técnicas de análisis e interpretación de la información	72
4.7.	Instrumentos de investigación.....	73
4.7.1.	Estructura del instrumento	73
4.7.2.	Procedimiento	74
4.7.3.	Validez del instrumento	76
4.7.4.	Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis.....	76

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1	Datos descriptivos.....	82
5.1.1	Nivel de resolución de problemas matemáticos	82
5.2	Data inferencial.....	88
5.2.1	Pruebas de normalidad	88
5.2.2	Pruebas de hipótesis mediante la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.	90
5.2.3	Comparación de promedios en la resolución de problemas matemáticos (Pre y Post Test) a través del estadístico Rangos de Wilcoxon.....	92
5.3	Procesamiento de datos de la escala de actitudes	104

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significantes.....	110
6.2.	Comparación con la literatura existente.....	110
6.3.	Implicancias del estudio.....	112
CONCLUSIONES		113
RECOMENDACIONES		115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		116
ANEXOS		122
Matriz de consistencia.....		122
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS		124
EVALUACION PRE Y POS TEST		127
RUBRICAS PARA EVALUAR.....		132
TABLA DE EQUIVALENCIA DE CALIFICACIONES.....		134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	63
Tabla 2 Cuadro de estudiantes de nivel primario	70
Tabla 3 Tamaño de muestra	70
Tabla 4 Técnicas de recolección de datos	72
Tabla 5 Validación de instrumentos por expertos especialistas	76
Tabla 6 Rangos de interpretación de confiabilidad	78
Tabla 7 Valorización de fiabilidad en el Pre test	79
Tabla 8 Valorización de fiabilidad en el Post test	80
Tabla 9 Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la resolución de problemas matemáticos	82
Tabla 10 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de cantidad</i>	83
Tabla 11 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</i>	85
Tabla 12 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización</i>	86
Tabla 13 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</i>	87
Tabla 14 <i>Pruebas de normalidad</i>	89
Tabla 15 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	92
Tabla 16 <i>Rangos: Resolución de problemas matemáticos</i>	93
Tabla 17 <i>Estadísticos de prueba^a</i>	93

Tabla 18 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	94
Tabla 19 <i>Rangos: Competencia resuelve problemas de cantidad</i>	95
Tabla 20 <i>Estadísticos de prueba^a</i>	95
Tabla 21 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	97
Tabla 22 <i>Rangos: Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios</i>	97
Tabla 23 <i>Estadísticos de prueba^a</i>	98
Tabla 24 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	99
Tabla 25 <i>Rangos: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización</i>	100
Tabla 26 <i>Estadísticos de prueba^a</i>	100
Tabla 27 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	102
Tabla 28 <i>Rangos: Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</i> .	102
Tabla 29 <i>Estadísticos de prueba^a</i>	103
Tabla 31 <i>Valoración de la actitud respecto a la evaluación auténtica</i>	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la resolución de problemas...	82
Figura 2 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de cantidad</i>	84
Figura 3 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</i>	85
Figura 4 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización</i>	86
Figura 5 <i>Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</i>	87
Figura 6 Valoración de la actitud respecto a la evaluación auténtica	104
Figura 7 Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de cantidad	105
Figura 8 Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	106
Figura 9 Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	107
Figura 10 Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	108

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, durante el logro de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación primaria, en algunos casos los docentes aun realizan una evaluación tradicional, solo para calificar lo correcto e incorrecto, donde los problemas matemáticos que presentan son ficticios, fuera del contexto real del estudiante. Por esta razón, el objetivo del estudio consiste en explicar en qué medida influye la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023. El método empleado responde a un enfoque cuantitativo de tipo aplicada, nivel explicativo y un diseño pre experimental. La población fue conformada por 203 estudiantes de educación primaria y como muestra se consideró a 24 estudiantes del tercer grado de primaria. La técnica fue la observación y los instrumentos utilizados fueron la rúbrica, lista de cotejo y escala de actitudes con el fin de recolectar información para explicar el propósito de la investigación. Los resultados evidencian en el pre test 54,17 % de los estudiantes se encontraban en el nivel inicio, 25, 00 % en proceso y 20, 83 % en esperado, en la resolución de problemas matemáticos, posterior a la intervención realizada con la evaluación auténtica, logran superar un nivel de logro esperado del 16, 67 % y logro destacado con el 12, 50 %. Concluyendo que la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación primaria influye significativamente, generando un aprendizaje significativo, desafiante.

Palabras clave: evaluación, evaluación auténtica, resolución, problemas, problemas matemáticos, resolución de problemas matemáticos.

ABSTRAC

In this research work, during the achievement of mathematical problem-solving in primary education students, in some cases teachers still perform a traditional evaluation, only to grade what is correct and incorrect, where the mathematical problems presented are fictitious, outside the real context of the student. For this reason, the objective of the study is to explain to what extent the application of authentic assessment influences mathematical problem-solving in third-grade primary education students at the Institution Educational N° 50028 Ucchullo Grande Cusco - 2023. The method employed responds to a quantitative approach of the applied type, explanatory level, and a pre-experimental design. The population consisted of 203 primary education students, and a sample of 24 third-grade primary students was considered. The technique was observation, and the instruments used were the rubric, checklist, and attitude scale in order to collect information to explain the purpose of the research. The results show that in the pre-test, 54.17% of the students were at the beginning level, 25.00% in process, and 20.83% at the expected level in mathematical problem-solving. After the intervention with authentic assessment, they managed to surpass an expected achievement level of 16.67% and outstanding achievement with 12.50%. Concluding that the application of authentic assessment in mathematical problem-solving in primary education students significantly influences, generating significant, challenging learning. Keywords: assessment, authentic assessment, problems, mathematical problems.

Keywords: Assessment, authentic assessment, resolution, problems, mathematical problems, mathematical problem-solving.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: **“EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO – 2023”**, cuyo objetivo es explicar en qué medida influye la aplicación de la Evaluación Auténtica en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

La Evaluación Auténtica es un enfoque de la evaluación que se centra en medir el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes de manera realista y significativa. Estas reflejan el aprendizaje, logros, motivación y actitudes respecto a las actividades más importantes y desafiantes del mundo real.

La resolución de problemas matemáticos es el proceso de analizar, evaluar y resolver situaciones que involucren conceptos y principios matemáticos, mediante la aplicación de habilidades cognitivas, estrategias y técnicas para encontrar soluciones innovadoras y efectivas, en contextos reales o abstractos.

La evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos es importante porque permite evaluar la capacidad real de los estudiantes para aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real, reflejando así su comprensión profunda y habilidades prácticas. Al evaluar en contextos auténticos, se fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos reales y desarrollar habilidades transferibles a la vida cotidiana y profesional. Esto contrasta con evaluaciones tradicionales que solo miden la memorización y reproducción de fórmulas.

El presente trabajo está estructurado en VI capítulos y anexos:

El capítulo I: referido al planteamiento del problema donde se detalla el ámbito de estudio, descripción problemática, formulación del problema, justificación de la investigación, objetivos de la investigación y limitaciones de la investigación.

El capítulo II: está referido al marco teórico y conceptual constituido por: antecedentes empíricos de la investigación, bases teóricas de las variables y marco conceptual.

El capítulo III: está constituido por: la hipótesis, identificación de las variables y la matriz de operacionalización de variables.

El capítulo IV: está constituido por: diseño metodológico donde se detalla el enfoque, tipo, nivel, diseño de investigación, población y muestra, unidad de análisis, técnicas de selección de muestra, técnicas de recolección de información, técnicas de análisis e interpretación de la información, instrumentos de la investigación, estructura del instrumento, procedimiento, validez del instrumento y técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.

El capítulo V: está compuesto por: resultados de la investigación, datos descriptivos y data inferencial.

El capítulo VI: está compuesto por: discusión de resultados, discusión, conclusiones, sugerencias, bibliografía y por ultimo los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica

1.1.1 Localización política

La Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande - Cusco está ubicado a los 3.399 m.s.n.m. perteneciente a la Región de Cusco, Provincia de Cusco, Distrito Cusco: limita por el norte Av. Venezuela, por el sur Av. Brasil, por el este Pje. San Antonio y por oeste con la Comisaria de Tahuantinsuyo.

1.1.2 Área de investigación

El trabajo de investigación está ubicado en el área de educación primaria, en el campo de la pedagogía, aplicando una evaluación auténtica para la mejora en la resolución de problemas matemáticos.

1.1.3 Área geográfica de la investigación

El presente trabajo de investigación tuvo como ámbito de estudio a la Institución Educativa N° 50028 “Ucchullo Grande”, ubicado en el distrito de Cusco. La Institución forma parte de la UGEL del Cusco, la cual es controlada por la Gerencia Regional de Educación (DRE) Cusco. La Institución Educativa cuenta con el nivel primario.

1.2 Descripción problemática

El bajo nivel de resolución de problemas matemáticos es un problema persistente en la educación en muchos países, incluyendo Perú. Este problema se refiere a la dificultad que tienen

los estudiantes para resolver problemas matemáticos de manera efectiva y esto afecta su comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en la vida real. Según Félix (2013), sostiene que “la resolución de problemas es una habilidad que se debe desarrollar desde los primeros años de escolaridad, lo cual es fundamental para la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos” (p. 42), por su parte González (2015) afirma lo siguiente “la falta de práctica y la poca exposición a problemas matemáticos en la escuela pueden contribuir al bajo nivel de resolución de problemas matemáticos” (p. 79), en ese sentido, la gestión de los aprendizajes en las instituciones educativas deben realizarse con el enfoque centrado en la resolución de problemas para que el docente fomente en los estudiantes asociar las situaciones del contexto a expresiones matemáticas y de esta forma los estudiantes puedan desarrollar la comprensión de problemas matemáticos de manera gradual los cuales establezcan conexiones entre ellas, usen recurso matemáticos, estrategias heurísticas, metacognitivas o de autocontrol, así mismo expliquen, justifiquen o aprueben conceptos y teorías.

Según el informe PISA (Programa para la evaluación internacional de alumnos) "En América Latina y el Caribe, tres de cada cuatro estudiantes (77%) tienen un bajo rendimiento en matemáticas, lo cual significa que no alcanzan las competencias básicas en esta materia" (OCDE, 2022, p. 12). Es decir, no lograron alcanzar al nivel mínimo de aprendizaje que se espera.

Según los resultados del informe (PISA, 2022), Perú se encuentra en el puesto 59 de 81 países en la competencia de matemática, con un promedio de 391 puntos que no sobrepasa el punto de corte que delimita el nivel mínimo para el desarrollo de esta competencia, que es 472 puntos. Esto indica que se encuentra por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Lo cual causa preocupación debido a que aún existe series deficiencias en el desarrollo de las competencias matemáticas.

En el informe de la evaluación muestral de estudiantes (EM, 2022), La medida promedio en Matemática en 2022 es 451 puntos. Este resultado es menor que el obtenido en el 2019 (489 puntos). Asimismo. El logro de aprendizaje en matemática en cuarto grado de primaria es de 23,3 % en el nivel satisfactorio, 38,5 % en el nivel proceso, 19,6 % en el nivel inicio y 18,6 % en el nivel previo al inicio. Por lo cual es muy alarmante que exista un alto porcentaje de estudiantes que no alcanzaron el nivel de desempeño mínimo, es decir que más de la tercera parte de los estudiantes presentan dificultades en matemática. Estos resultados indican que en un salón existen estudiantes con niveles de aprendizaje muy diversos. Mientras unos son capaces de solucionar problemas matemáticos complejos, otros estudiantes recién están aprendiendo conceptos numéricos y operatorios.

En la misma línea, según los resultados (EM, 2022,) en la región Cusco, el logro de aprendizaje en matemática en el cuarto grado de primaria es de 30,4 % en el nivel satisfactorio, 39,4 % en el nivel proceso, 17,0 % en el nivel inicio y 13,2 % en previo al inicio. Estos resultados indican que el departamento de Cusco enfrenta desafíos significativos en la educación, con solo un poco más de la cuarta parte de los estudiantes que alcanzaron el nivel satisfactorio.

Según los resultados de la evaluación interna de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande, el logro de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en el tercer grado de primaria es de 18,2% en el nivel satisfactorio, 35,1% en el nivel proceso, 46,7% en el nivel inicio. Se evidencia que más de la tercera parte de los estudiantes se encuentran en inicio, mostrando la falta de comprensión e interpretación de los problemas matemáticos, por consiguiente, sigue existiendo la memorización en cuanto a la adquisición de conocimientos matemáticos.

En efecto, se propone la evaluación auténtica para mejorar significativamente la resolución de problemas matemáticos teniendo en cuenta las cuatro competencias (resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre), en los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ochullo Grande.

Con esta investigación se busca disipar el bajo nivel de resolución de problemas matemáticos y aplicar la evaluación auténtica, que permita a los estudiantes familiarizarse con la matemática adaptada a su contexto social o vida real, experimentar su capacidad para resolver problemas matemáticos de manera más efectiva y obtener una solución acertada.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿En qué medida la aplicación de la Evaluación auténtica afecta a la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?

1.3.2 Problemas específicos

- a) ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?
- b) ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?

- c) ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?
- d) ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

En lo teórico, se presenta la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos en las cuatro competencias de matemática, resuelve problemas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre. La evaluación auténtica es un enfoque evaluativo que permite al estudiante conectar conceptos matemáticos con situaciones reales, promoviendo un aprendizaje significativo que facilita la comprensión y aplicación de conocimientos en su vida cotidiana.

1.4.2. Justificación Práctica

El desarrollo de sesiones de aprendizaje para las cuatro competencias del área curricular de matemática, con la aplicación de la Evaluación Auténtica, permitirá no solo medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes, sino también valorar sus habilidades y actitudes, contribuyendo de manera significativa a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área curricular de Matemática.

1.4.3. Justificación Metodológica

La investigación sigue un enfoque cuantitativo, aplicada y pre-experimental. Donde se aplicó la prueba pre-test para evaluar el nivel de resolución de problemas matemáticos antes de la implementación de la evaluación auténtica, luego se desarrolló las sesiones de aprendizaje y finalmente la prueba post con la aplicación de la evaluación auténtica. Como instrumentos se tomó la rúbrica, lista de cotejo y escala de actitudes, estos servirán de base para otros estudios.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Explicar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

1.5.2 Objetivos específicos

a) Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

b) Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

c) Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

d) Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

1.6 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones identificadas durante el desarrollo del trabajo de investigación son las siguientes:

- El presente trabajo fue desarrollado en una Institución Educativa donde gran parte de los profesores eran de la tercera edad, por ello se dificultó en aplicar este tipo de evaluación.
- Al inicio del desarrollo de las sesiones los estudiantes tuvieron dificultad en adaptarse con los problemas auténticos presentados.
- Se presencio que los estudiantes estaban acostumbrados a exámenes con alternativas, mas no con problemas que requiere buscar datos - incógnitas, comprender el problema y buscar diferentes estrategias para llegar a la solución.
- Agotamiento de los estudiantes porque el trabajo de investigación fue aplicado en el mes de noviembre y diciembre.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes empíricos de la investigación (estado del arte)

2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Según la investigación de Guzmán y Ortiz (2019), en su investigación titulada *“Evaluación Auténtica como una alternativa para mejorar el rendimiento académico” de la Universidad de la Costa, Colombia, busco analizar la evaluación auténtica como una alternativa para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de E.B.P de la IED la Victoria*”. Se abordaron temas relacionados con la evaluación, el enfoque por competencias, la evaluación auténtica y el rendimiento académico. La metodología se enmarcó dentro del paradigma interpretativo, de enfoque introspectivo-vivencial, tipo cualitativo y diseño de investigación transversal y de campo, de alcance descriptivo. Se trabajó con la muestra de 36 estudiantes de 5to Grado, al mismo tiempo se contó con la participación de 7 docentes de los cuales 5 fueron docentes de aula y 2 de ellos son directivos docentes entre los cuales estuvo el rector y coordinador. El instrumento empleado fue un guion de entrevista semi estructurada. Se concluye que la evaluación auténtica es una alternativa desde los resultados obtenidos en la presente investigación, se considera un cambio en la evaluación impuesta, que solo resalta el conocimiento teórico, conceptual mas no el constructivismo, socio crítico y socio formativo complejo, una evaluación auténtica en nuestro sistema educativo y sistema de evaluación como parte de este, se centra en el desempeño situado, busca evaluar las competencias y capacidades en conjunto.

Macias (2019), realizó la investigación titulada “*Evaluación e Identidad docente: impacto de una formación sobre evaluación auténtica de competencias*” de la Universidad Autónoma de Barcelona. Tuvo como objetivo ayudar a mejorar la competencia en evaluación de los profesores a través de una formación sobre evaluación auténtica que impacte en su identidad docente, específicamente, en su posicionamiento sobre evaluación, como medida de sostenibilidad del cambio. En un primer estudio se comprobó la eficacia de un instrumento formativo que ayuda a los docentes a transformar sus exámenes tradicionales en pruebas de evaluación auténtica. Implementando una formación en la que participaron 206 docentes de distintos centros educativos de enseñanza obligatoria a lo largo de dos cursos escolares. Evaluamos las pruebas diseñadas durante la formación y a partir de un análisis correlacional, se compararon las puntuaciones obtenidas en las distintas versiones con variables independientes como la experiencia docente o la materia. Los resultados indican un grado significativo de mejora en las pruebas de evaluación diseñadas en sus características de evaluación de competencias, evaluación formativa y atención a la diversidad. En un segundo estudio identificamos y caracterizamos el posicionamiento sobre evaluación según se oriente a una evaluación tradicional o a una evaluación auténtica, para explorar su relación con la permanencia en el uso y aplicación de las pruebas auténticas diseñadas en la formación. Aplicamos un cuestionario a una muestra de 20 docentes de entre todos los que participaron en la formación. Los resultados muestran que los docentes, de forma mayoritaria, sostienen posiciones con una tendencia a la evaluación auténtica y que sus pruebas actuales mantienen características propias de la evaluación de competencias, la evaluación formativa y la atención a la diversidad, es decir, de la evaluación auténtica.

Según Pita y Muñoz (2023), en su investigación titulada “*Evaluación Auténtica aplicada en los procesos de enseñanza- aprendizaje en el área de Lengua y Literatura, nivel básica media de la Escuela de Educación Básica “Manuela Cañizares”*” de la Universidad Estatal Península de Santa Elena de Ecuador; desarrollaron con el objetivo de analizar la importancia de la evaluación auténtica y su impacto en el desempeño escolar de los estudiantes de educación básica media de la escuela EGB Manuela Cañizares, con el fin de reconocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes y de la forma en que se desarrollan intelectualmente en el campo de la educación. La necesidad de aplicar estrategias para lograr las metas propuestas y que sean factibles, a través de la investigación de procesos e información. Es importante enfatizar, que la evaluación auténtica es un proceso que brinda a los docentes nuevas formas de evaluar y lograr resultados. Por otro lado, los estudiantes valoran la evaluación reflexiva y crítica, que facilite el aprendizaje a partir de los conocimientos previos.

El presente trabajo de investigación está planteado bajo el enfoque cualitativo, donde se aplicó como instrumento la encuesta. Participaron, un docente y 32 estudiantes de Básica Media de la escuela de Educación Básica Manuela Cañizares.

Los resultados obtenidos demostraron determinar las características del sistema de evaluación auténtica que posee la unidad educativa en estudio teniendo gran relevancia en el proceso de educación y aprendizaje, además de potencializar las habilidades de los estudiantes de dicha institución.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

La investigación realizada por Mendoza (2021), de la Universidad de ciencias y humanidades en Perú. Denominada “*Enseñanzas de las resoluciones de problemas en*

matemática con material lúdico”. La cual se desarrolló con el objetivo de analizar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos con material lúdico en estudiantes del tercer grado de primaria.

Desde la metodología, se adoptó una postura cualitativa, donde se aplicaron como instrumento las fichas de observación y cuestionarios de entrevista. Participaron un docente y un grupo de estudiantes de tercer grado “B” de primaria, específicamente en la Institución Educativa “María Reiche Grosse N° 5176” del Distrito de Puente Piedra. Los resultados obtenidos de mostraron que la enseñanza con materiales lúdicos les ayuda a comprender mejor los problemas a resolver y reconocen que lograron aprender mejor la resolución de problemas.

El trabajo realizado por Quispe (2020), titulado *“la resolución de problemas del área de matemática desde el plan de mejora en la II.EE. Roberto Quispe Pomalaza de Quilcas”*, con un enfoque cualitativo, busco analizar la resolución de problemas para mejorar los aprendizajes en el área de matemática en la IE N° 30234 “Roberto Quispe Pomalaza” de Quilcas-Huancayo Junín, para esto se estudió con una población de 14 profesores, 223 estudiantes y 165 padres y madres de familia. Se aplicó como técnica la observación, se utilizó el análisis de la técnica del FODA cruzado. En esta investigación se tuvo como resultado, el personal docente hará uso de los diversos materiales y recursos educativos estructurados que anualmente se reciben en la escuela, logrando de este modo utilizarlos con fines eminentemente pedagógicos y de aprendizajes para nuestros niños y niñas. Además de ello, permitirá involucrar a los padres y madres de familia en el proceso educativo al invitarlos a elaborar los materiales educativos no estructurados necesarios. Cuarta: El directivo fortalecerá sus competencias y capacidades en el proceso de acompañamiento y monitoreo a la práctica fortaleciendo las competencias y capacidades pedagógicas de los docentes

de formación en servicio y así elevar los índices de niveles de desempeño docente y así garantizar educación pertinente y de calidad.

Según el estudio realizado por Alvarado, Mejía y Ramos (2019), denominada “*Aplicación de procesos didácticos para la resolución de problemas de cambio y combinación en los estudiantes de segundo grado*”, se tuvo como objetivo aplicar los procesos didácticos en el área de matemática en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 2072 L.S. Vigotski del distrito de Comas, durante el año 2016. Para lograr este objetivo el estudio se orientó bajo el enfoque cualitativo y según el tipo investigación acción participativa en el cual participaron 20 estudiantes del segundo grado de primaria, tres docentes practicantes y una docente de la I.E. Se diseñó un plan de acción con nueve sesiones de aprendizaje acordes con la siguiente hipótesis de acción: La aplicación adecuada de los procesos didácticos ayudará a obtener buenos resultados académicos en los estudiantes, usando materiales concretos para que los educandos logren interiorizar nuevos conocimientos. Y los instrumentos empleados fueron: diario de campo, la observación y la ficha de aplicación, los cuales permitieron recoger información y analizarla mediante proceso de triangulación. Finalmente se concluyó que la aplicación de los procesos didácticos permitió que los estudiantes resuelvan problemas de cambio y combinación según su contexto, partiendo de una cantidad a la que adicionaron y sustrajeron, logrando aprendizajes significativos.

2.1.3 Antecedentes nivel local

García (2021), en su investigación denominada la “*Evaluación auténtica en entornos virtuales de aprendizaje en la educación técnico-productiva - Cusco, 2021*”, en la universidad Cesar Vallejo, Cusco, se desarrolló con el propósito de determinar la influencia de la evaluación

auténtica en entornos virtuales de aprendizaje en un centro de educación técnico productiva. La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño fenomenológico. Los participantes seleccionados para esta investigación fueron los estudiantes con más de un año en la educación técnico productiva, fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, por conveniencia. El instrumento aplicado fue la guía de entrevista. Se llegó a la conclusión de que la evaluación auténtica en entornos virtuales de aprendizaje en un centro de educación técnico-productiva se desarrolla con dificultades, porque la mayoría de los docentes no tienen conocimiento de las nuevas tecnologías y muchos estudiantes no cuentan con todas las herramientas para desarrollar las actividades brindadas por sus docentes; y por las limitaciones en el diseño de actividades que los preparen para las exigencias del mundo laboral.

Coronel (2021), en su trabajo de investigación titulada *“Incidencia de la evaluación auténtica en el desarrollo de la expresión oral en los estudiantes de tercer grado de nivel secundario en la I. E. Mx Nuestra Señora de la Natividad, Cusco – 2019”*, se llevó a cabo con el objetivo de analizar la incidencia de la evaluación auténtica en el desarrollo de la expresión oral, en la universidad nacional san Antonio abad del cusco, Perú, la cual corresponde a una investigación de tipo experimental de nivel analítico-descriptivo y el diseño fue Preexperimental con la participación de un solo grupo, conformado por 33 estudiantes del tercer grado de nivel secundario pertenecientes a la Institución Educativa Mixta “Nuestra Señora de la Natividad” – Cusco. Este grupo estuvo sujeto a una prueba de entrada y propiamente a una prueba de salida, dicha prueba consistió en que cada estudiante presente un discurso antes de la evaluación auténtica y luego el mismo discurso, pero después de la evaluación auténtica. Se utilizó como instrumento la rúbrica con el fin de determinar en qué nivel de expresión oral se ubicaba cada estudiante en cada uno de los momentos respectivamente. Los resultados indicaron que hay diferencias entre la

primera prueba comparado con la segunda, puesto que en el inicio, en un número mayoritario, la tendencia de los estudiantes está en el primer y segundo nivel de los cuatro niveles considerados para el estudio, mientras que en la prueba de salida sucede lo contrario, la tendencia se inclina entre el tercer y cuarto nivel, evidenciando así que mediante la evaluación auténtica todos los estudiantes lograron desarrollar su nivel de expresión oral, yendo de un nivel inferior a uno superior; por lo tanto se concluyó que la evaluación auténtica incide significativamente en el desarrollo de la expresión oral.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 La evaluación

Es el proceso de recopilar evidencia del aprendizaje de los estudiantes y analizar información relevante para emitir un juicio, tomar decisiones y brindar retroalimentación.

Según Ochoa y Moya (2019), “La evaluación es un proceso consustancial al aprendizaje en cuanto es un insumo para verificar su desarrollo y adquisición. Se evalúa tanto el proceso en sí, como los resultados” (p.44). En ocasiones, cuando evaluamos a los estudiantes, solo nos enfocamos en el producto, la teoría, el conocimiento mas no en el proceso, la práctica, las habilidades, actitudes, o la aplicación de una asignatura en su contexto, la resolución de problemas con información incompleta.

Cuando hablamos de evaluar a los estudiantes, también se toma varios aspectos que van más allá de los resultados cuantitativos y tienen como objetivo determinar cuánto ha aprendido un estudiante, en que aspectos tiene dificultades y como puede mejorar.

Es una herramienta que se utiliza para diagnosticar, planificar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje tanto del estudiante como del docente, pero no es una herramienta de calificación ni

una herramienta que se centra únicamente en el desarrollo de una prueba escrita, la copia autentica de contenidos que son memorizados al pie de la letra, que dejan de responder a las necesidades, deseos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. En ese sentido la evaluación consiste "en un proceso de delinear, obtener, procesar y proveer información válida, confiable y oportuna sobre el mérito y valoración del aprendizaje de un estudiante con el fin de emitir un juicio de valor que permita tomar diversos tipos de decisiones" (Ahumada, 2003, p.18). Entonces la evaluación es un medio indispensable en la enseñanza y en el aprendizaje por lo que regula el logro de los estándares de aprendizaje.

Evaluación Auténtica: Como un modelo pedagógico en el proceso de aprendizaje

Según (Díaz Barriga y Hernández, 2002) sostiene que:

La evaluación auténtica se sustenta en los enfoques socio constructivista, de la cognición y el aprendizaje situado, así como en la visión experiencial de la enseñanza. La premisa central de la evaluación auténtica es que hay que evaluar aprendizajes contextualizados a través de situaciones relevantes en la vida real y problemas significativos de naturaleza compleja (p.2).

Córdoba (2023) sostiene que:

En el INTEC de la reforma de 2010 incorpora una propuesta curricular renovada y actualizada de manera tal que los diferentes aspectos del hecho educativo fueron revisados y adecuados a la fundamentación que sustenta dicha reforma. En particular respecto a la modalidad evaluativa, se propone asumir la Evaluación Auténtica como una propuesta más objetiva y justa de evaluar el proceso, los aprendizajes de los estudiantes, las estrategias

seleccionadas y entenderla como parte fundamental del aprendizaje y no desvinculada de él (p.5).

2.2.2 La Evaluación Auténtica

La evaluación auténtica “es el proceso evaluativo que incluye múltiples formas de medición del desempeño de los estudiantes. Estas reflejan el aprendizaje, logros, motivación y actitudes del estudiante respecto a las actividades más importantes del proceso de instrucción” (Ravela, et al, 2019, p. 94). En este sentido y de acuerdo a lo que se viene explicando la evaluación auténtica es un enfoque alternativo a los métodos tradicionales de evaluación que busca evaluar el desempeño, el aprendizaje de los estudiantes en situaciones reales o similares y tareas significativas.

Con la evaluación auténtica, la competencia del estudiante (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes) puede evaluarse en situaciones de la vida real o mediante situaciones simuladas que permitan al estudiante desenvolverse en la vida cotidiana y que sean útiles para resolver problemas exigentes. así, este tipo de evaluación deja de ser un fin en sí mismo, porque no se centra en resultados, sino que es un medio para monitorear las estrategias adecuadas elegidas por el docente, las cuales son adoptadas significativamente por el estudiante. En este sentido, la evaluación auténtica es lo opuesto a la evaluación tradicional, que no reconoce el aprendizaje real.

La evaluación auténtica también se caracteriza por la necesidad de que los estudiantes resuelvan activamente sus actividades complejas en el contexto, utilizando el conocimiento existente.

Ahumada (2005), manifiesta que la evaluación auténtica:

Se constituye así en una instancia destinada a mejorar la calidad y el nivel de los aprendizajes; el propósito principal de la evaluación alternativa es aumentar la probabilidad de que todos los estudiantes aprendan. En este sentido, se considera que esta evaluación es un aspecto inseparable de la enseñanza y el aprendizaje, constituyéndose en una acción destinada a regular los aprendizajes, es decir, que los estudiantes eleven sus niveles de comprensión asegurando su permanencia y posterior aplicación (p. 42).

Dicho esto, la evaluación auténtica sugiere nuevas formas de desarrollar estrategias y procedimientos de evaluación que difieren de los que prevalecen en nuestros sistemas educativos. Es esencialmente una evaluación de proceso, no de resultado, que se interesa en que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje y así utilice la evaluación como herramienta para alcanzar los conocimientos ofrecidos en diferentes áreas, asignaturas de la educación básica.

El estudiante asume la responsabilidad de su propio aprendizaje y por ello utiliza la evaluación como forma de adquirir los conocimientos que se ofrecen en las diversas disciplinas de la educación formal. Esta evaluación requiere que el estudiante piense creativamente y desafíe su propio aprendizaje. Es un proceso para que aprenda a lo largo de su vida, no escatimando ni haciendo una asignatura para aprobar y pasar de año.

Gutiérrez (2021) señala que “La evaluación auténtica es un enfoque evaluativo que busca identificar qué sabe y qué es capaz de hacer el estudiante a través de diferentes procedimientos y modos de evaluación” (p. 4).

Teniendo en cuenta la definición de Gutiérrez, la tarea real requiere que los estudiantes apliquen en un entorno real, contemporáneo y práctico el material teórico en lugar de sólo

memorizarlo. Cuando se controla directamente el desempeño de los estudiantes en tareas intelectuales relacionadas, cuando se requiere que los estudiantes sean intérpretes eficaces del conocimiento adquirido, se crean evaluaciones reales y podemos realizar evaluaciones del desempeño de los estudiantes en las tareas utilizadas en la evaluación.

Según, Villarroel (2018) sostiene que:

La evaluación auténtica forma parte de este cambio de paradigma. Busca acercar lo que sucede en las aulas a la vida real, replicando las tareas y estándares de desempeño que enfrentan los profesionales en el mundo del trabajo. Enfrenta a los estudiantes con problemas que simulan contextos realistas y problematizadores, midiendo habilidades cognitivas de orden superior. (p.47)

2.2.3. Características de la evaluación auténtica

Las actividades auténticas como herramientas para evaluar el aprendizaje son realistas, tienen un propósito real y tienen valor para atraer audiencias específicas más allá del aula. Tienen un cierto grado de complejidad. A menudo requiere que los estudiantes trabajen juntos en colaboración y utilicen una variedad de recursos. Se trata de trabajar en varias fases o etapas para llegar gradualmente a uno o más productos que el docente tiene predefinidos y enseña mediante sus instrucciones y modelos de acción. A través de ellos, los estudiantes demuestran su comprensión del contenido que están trabajando y la capacidad de utilizarlo en diferentes situaciones de la vida social.

a) Plausibles y realistas

Como señalan Ravela et al. (2017), “Tienden un puente entre la escuela y la vida. De esta manera, las actividades de evaluación adquieren significado porque son percibidas como relevantes para la vida” (p.111).

La evaluación autentica es realista, plausible e imitado lo más fielmente posible al contexto real porque las actividades auténticas desvinculan el puente que existe entre la escuela y la vida. De esta manera, las actividades cobran significado porque se reconocen como algo que se relaciona con la vida. Si el fin de la educación es asegurar la formación de una ciudadanía crítica, reflexiva y competente en diversos ámbitos personales, sociales, familiares, vocacional, científico, laboral, etc., entonces las propuestas de evaluación en el aula deberían incluir una valoración de estas características. La conexión entre los estudiantes y los contenidos impartidos.

b) Complejos e intelectualmente desafiantes

De acuerdo con Ravela et al. (2017), “Generalmente proponen preguntas o plantean situaciones a las que los estudiantes deben dar respuesta a través de un trabajo de indagación, creación, y/o valoración” (p.112).

Estas actividades auténticas son complejos e intelectualmente exigentes porque presentan preguntas y situaciones a las que los estudiantes deben responder mediante la creación, evaluación e investigación. No basta con memorizar y aplicar conceptos, pasos o procedimientos. A menudo requiere alguna forma de colaboración y trabajo en equipo.

En las actividades auténticas no existe el conocimiento aislado, fragmentado, arbitrario o artificial, tienden a ser tareas significativas y relevantes para los estudiantes que son interesantes y motivadoras para desarrollar o solucionar.

c) Propósito definido

En la opinión de Ravela et al. (2017), “La mayoría de las ocasiones se propone alcanzar un producto que realmente alguien necesita o puede necesitar en alguna situación concreta (real o simulada)” (p.112), es decir, tienen un propósito claro, y ese propósito requiere encontrar soluciones a situaciones nuevas. En general, es una buena idea conseguir productos que normalmente se necesita o que se podría necesitar en una situación específica (real o simulada).

d) Destinatarios o audiencias reales

Como sostienen Ravela et al. (2017), “Los productos son para ser presentados a otros: a una institución social, a una dependencia de gobierno, a una autoridad escolar, a un grupo de padres o a la opinión pública, entre algunas otras posibilidades” (p.112).

El producto final está destinado a una audiencia específica, destinatarios reales o un grupo objetivo más allá del docente. Se trata de productos que están destinados a ser presentados a otros, como instituciones sociales, agencias gubernamentales, juntas escolares, organizaciones de padres y la opinión pública.

e) Desempeñar determinados roles

Como sostienen Ravela et al. (2017), “Se les propone asumir el rol de periodista, constructor, guía turístico, empleado de una tienda, moderador de un debate, científico, historiador o legislador, entre otros ejemplos” (p.112). Es decir, permite a los estudiantes asumir roles específicos similares a las personas en la vida real, como periodistas, constructores, guías turísticos, vendedores, moderadores de debate, científicos, historiadores, legisladores, entre otros.

f) Variado repertorio de estrategias

Las actividades auténticas requieren que los estudiantes practiquen un repertorio de diferentes estrategias. Como mencionan Ravela, et al. (2017), “Tales como investigar, ensayar distintas soluciones, consultar diversos recursos, practicar, probar distintas alternativas, realizar ajustes y volver sobre sus producciones preliminares para mejorarlas. (A lo largo del proceso son importantes las devoluciones del docente para reorientar)” (p.113). Es decir, Durante todo el proceso, la retroalimentación del docente es importante para guiar y redirigir la tarea.

g) Periodo de tiempo más o menos extenso

Ravela, et al. (2017), sostienen que “el desarrollo de un proceso de trabajo (un ejemplo puede ser un proyecto) que se puede dividir en fases a las que se les asigna tiempos realistas de ejecución y que concluyen con la elaboración de un producto final tangible o intangible” (p.112).

Debido a su complejidad general, están diseñados para que los estudiantes los desarrollen durante un período de tiempo más o menos largo y no todos a la vez. Se trata del desarrollo de un proceso de trabajo que se puede dividir en fases a las que se les asignan tiempos de ejecución realista y finalizan con el desarrollo de un producto final o la resolución de un problema.

h) Contextos colaborativos

Las actividades auténticas normalmente se desarrollan en un entorno colaborativo, como en el mundo real. Según Ravela et al. (2017), “Usualmente en el contexto real las personas, científicos, trabajadores y profesionales, realizan su trabajo en colaboración e intercambio con otros, de ahí que se proponga esta modalidad de trabajo” (p.112).

Esto no significa que deben trabajar en equipo siempre que se proponga una actividad. Hay situaciones en la vida real que requieren atención individual y deben comunicarse claramente a los estudiantes.

El trabajo colaborativo también ayuda a los estudiantes a reconocer la calidad de su trabajo, fomenta la motivación, facilita la comunicación entre estudiantes y profesores y proporciona evidencia de las habilidades metacognitivas de estudiantes y profesores.

La evaluación auténtica representa una transformación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que busca un mejor desarrollo integral del estudiante, teniendo en cuenta las capacidades formativas tanto de docentes como de estudiantes.

Lleva el proceso educativo a un entorno real y prepara a los estudiantes para diversos problemas que pueden surgir en su futuro profesional a través de la interacción y colaboración entre otros estudiantes y profesores.

i) La autoevaluación y la coevaluación

Ravela et al. (2017), “La autoevaluación favorece los procesos de autorregulación del aprendizaje y la coevaluación ayuda a desarrollar un papel activo y de apoyo recíproco donde se reciben aportes y se contribuye con nuevas ideas” (p.112).

La evaluación auténtica no es sólo una nueva forma de entender a la evaluación, sino también una forma de enseñar y aprender, ya que apunta a recrear la experiencia y la evidencia del proceso de enseñanza-aprendizaje en lugar de resultados estáticos. Por ello, ponemos especial énfasis en la autoevaluación a través de la reflexión y la autorregulación continua de la participación de los estudiantes en el proceso formativo.

2.2.4. Principios de la Evaluación Auténtica

La implementación de recomendaciones de evaluación real o alternativa, además de centrarse en los procedimientos de prueba, requiere considerar que la mayoría de las nuevas técnicas incluidas hoy no se cumplen o no se cumplirán. Es ignorada por las normas administrativas (normas), y las actuales condiciones de trabajo del sistema educativo administrativo (horario y número de estudiantes) no permiten o impiden su implementación.

2.2.4.1. Continuidad y permanencia de la evaluación:

En este principio pone énfasis en el hecho de que “hoy más que nunca la evaluación debe constituir un proceso más que un suceso y, por tanto, interesa obedecer evidencias centradas en el proceso de aprender más que en el de los resultados o productos” (Ahumada, 2005, p. 47). Este principio sostiene que la evaluación debe centrarse en el proceso, y que aún hoy las prácticas de evaluación prestan mayor atención a momentos específicos de evaluación que significan un proceso de aprendizaje continuo, pero los exámenes trimestrales o los exámenes finales que interrumpe el proceso reflexivo de la evaluación.

En línea con este principio, destaca los siguientes hechos: En estos tiempos, la evaluación debe constituir un proceso más que un evento, por lo que es interesante seguir la evidencia que se centra en los procesos de aprendizaje en lugar de en los resultados.

2.2.4.2. Carácter retroalimentador del proceso evaluativo:

En este principio el mismo autor explica que la evaluación debe apuntar a establecer niveles de progreso en el acercamiento a un determinado conocimiento, aprendizaje, tomando como punto de partida los saberes previos. Esto demanda del docente a estar

atento a las posibles carencias o desviaciones del estudiante con el propósito de corregir e intervenir a tiempo, los cuales se le comunica al estudiante para que reconozca, por ejemplo, la inconveniencia de utilizar un determinado procedimiento en su desempeño, lo cuestionable del manejo de sus conceptos conectados con otros que maneja. Todo esto con el propósito de que alcance el siguiente nivel de progreso hasta que logre lo esperado.

Las evaluaciones deben tener como objetivo establecer el nivel de avance en el aprendizaje, abordando conocimientos específicos, partiendo de conocimientos previos. Esto implica que los maestros estén alerta a las posibles deficiencias y desviaciones de los estudiantes y realicen rápidamente correcciones e intervenciones para ayudar a los estudiantes a comprender las deficiencias.

2.2.4.3. Propiedad consustancial del proceso evaluativo:

Consiste en presentarle al estudiante los logros de su aprendizaje de tal modo que conocen y reconocen en qué nivel se encuentran respecto a su aprendizaje; aquí la autoevaluación y la coevaluación utilizados de forma permanente resultan oportunas en la obtención de evidencias en el proceso de aprender, y estas provienen del sujeto aprendiz y no solo de aquella observación realizada por el docente.

Esto implica presentar los resultados del aprendizaje de los estudiantes de una manera que los estudiantes conozcan y reconozcan la relevancia para su propio aprendizaje. En este caso, la autoevaluación y la evaluación colaborativa utilizadas continuamente son apropiadas para reunir evidencia del proceso de aprendizaje, que proviene tanto de las observaciones de los estudiantes como de los profesores.

2.2.4.4. Utilización de nuevos procedimientos de evaluación:

El autor explica que las nuevas formas de evaluar, no tradicionales, que agregan a la información adquirida en los exámenes escritos u orales, deben ser estimulados para concretizar la renovación del proceso evaluativo. Por ejemplo, asumir evaluar con cualquier otro instrumento o técnica que aporte información sobre el aprendizaje de los estudiantes. Este alcance es uno de los aspectos sobre los que se tiene que insistir en esta nueva mirada crítica. Frente a las tan conocidas evaluaciones como la evaluación escrita y oral, Ahumada reconoce una variedad de instrumentos y técnicas que hoy se deben emplear para recabar evidencias de aprendizaje de los estudiantes.

Para lograr innovación en el proceso de evaluación se deben fomentar nuevos métodos de evaluación no tradicionales que complementen la información obtenida mediante exámenes escritos u orales. En comparación con evaluaciones comunes como las escritas y orales, Ahumada reconoce que hoy es necesario utilizar diferentes herramientas y técnicas para recolectar evidencia del aprendizaje de los estudiantes.

2.2.5. Dimensiones de la Evaluación Auténtica

Para determinar la autenticidad de cada actividad, es importante distinguir cinco dimensiones de la evaluación autentica.

2.2.5.1.La tarea

Es innegable que las tareas del contexto son esenciales para la evaluación autentica, pero diferentes investigadores enfatizan diferentes elementos de las tareas del mundo real.

La tarea responde a la interrogante ¿Qué hay que hacer?, según (Gulikers et al., 2010, p.6) “Una tarea auténtica es una tarea problema que confronta al estudiante con actividades que también se realizan en la práctica profesional”. Dicho esto, la tarea real está basada en problemas que se presenta a los estudiantes y los mismos hacen uso de diferentes estrategias para poder resolver o dar solución sin utilizar pasos estratégicos o algorítmicos.

La tarea auténtica propone a los estudiantes a realizar algo real o similar que las personas hacen en la vida, por lo que requiere que el estudiante integre sus conocimientos, habilidades y actitudes como lo hacen las personas en el mundo.

Son tareas complejas o similares a la actividad real de las personas, pero nada artificial o poco realista, lo que significa desarrollar con varias soluciones posibles que tienen más de una disciplina, además en la vida real hay problemas que son algo simples y estructurados, por lo que debe ser resuelto sólo a través de la disciplina. Es importante que los estudiantes relacionen la tarea o actividad con una situación real y las combinen según sus intereses.

Merrienboer (1997), señala que “los estudiantes realizan las actividades evaluadas y tienen que considerar las tareas y elementos anteriores como representativos, relevantes y significativos” (p. 123). La evaluación auténtica necesita que los alumnos generen y unan sus aprendizajes, sus habilidades, sus aptitudes, así como lo hacen sus maestros todos los días en las clases.

Asimismo, la complejidad de la tarea de evaluación debe ser similar a las actividades de la vida real. Se aplican los mismos requisitos de similitud al asignar tareas y el proceso de desarrollo de una solución. Asignar tareas de evaluación a estudiantes debe ser similar a asignar tareas a profesionales.

2.2.5.2.Contexto físico

El contexto físico responde a la interrogante ¿Dónde hay que hacerlo? por lo que importante que las tareas sean realizadas en contexto similar o real de las actividades. “El contexto físico de una evaluación auténtica debe reflejar la manera en que el conocimiento, habilidades y actitudes se utilizarán en la práctica” (Gulikers, Bastiaens y Kirchner, 2010, p.6). En la vida real, las actividades requieren más tiempo y más días o también pueden requerir una reacción rápida e inmediata de segundos. El contexto físico auténtico es el tiempo que los estudiantes dedican a desempeñar, sea segundos, minutos, horas, días para dar solución a su tarea.

Los exámenes suelen realizarse en un tiempo limitado, por ejemplo, se dedican dos horas íntegramente al examen de matemática, comunicación, etc. En la vida real, las actividades ocupan más tiempo y se reparten en diferentes días o, por el contrario, requieren de una respuesta rápida e inmediata de minutos o segundos.

No es lo mismo estar en un taller de un mecánico de autos que en un taller de una escuela técnica, porque hay una distancia entre las condiciones físicas y los materiales, si no fuera así no estaríamos en la escuela, porque el aula o la escuela es más cómoda que el contexto real. En cualquier caso, las herramientas y recursos disponibles, la información y el tiempo asignado a la tarea tiene que ser lo más similares posible al mundo real.

2.2.5.3.Contexto social

El contexto social responde a la interrogante ¿Con quién hay que hacerlo? es un elemento importante para la autenticidad de las actividades, ya que en la vida real el trabajo en equipo es constante.

Gulikers, et al. (2010) enfatizan:

Un modelo para la evaluación auténtica debería considerar los procesos sociales presentes en los contextos de la vida real. Lo que es muy importante en una evaluación auténtica es que los procesos sociales de la evaluación se asemejen a los procesos sociales en una situación equivalente en la realidad (p.7).

Es importante que el proceso social en el que se desarrolla la actividad de evaluación sea similar al proceso social de la situación real. Por lo tanto, si la situación de la vida real requiere cooperación o integración social, esto también debería incluirse en la evaluación. Pero si las situaciones son individualizadas, entonces la evaluación debe o debería ser individualizada.

2.2.5.4.Resultado

Responde a la interrogante ¿Cuál es el producto solicitado? Un elemento clave de la confiabilidad de la evaluación es que los estudiantes proporcionen productos tangibles y bien definidos. “El resultado de la evaluación se relaciona con el tipo y la cantidad de productos de la tarea de evaluación independientemente del contenido de la evaluación” (Gulikers et al., 2010, p.7).

Los resultados y el formato de evaluación utilizado en los exámenes escritos no siempre son buenos resultados en este caso, y en ocasiones se puede obtener una mala nota, pero eso no significa que el alumno tenga un mal desempeño o no esté aprendiendo.

Desde el punto de vista de Gulikers et al. (2010), “El producto o desempeño debe ser una demostración que permita hacer inferencias válidas sobre las competencias subyacentes” (p.8). Por lo tanto, los productos auténticos deben demostrar el dominio de los conocimientos y habilidades

que se evalúan y, por consecuencia, deben producirse de manera que tengan valor como demostración en la vida real, más allá del aula. Es importante mostrar lo que se ha creado, por lo que, si es posible, los estudiantes deben presentar o defender su trabajo ante otros, ya sea de forma oral o escrita.

2.2.5.5.Criterios

Responde a la interrogante ¿Cómo será valorado? En una evaluación auténtica es importante establecer criterios y hacerlos explícitos y transparentes para que los estudiantes al inicio tengan bien en claro lo que se quiere lograr, ya que esto guía el aprendizaje. En la vida real, los empleados saben bajo qué criterios se juzgará su desempeño. Esto implica que la evaluación auténtica requiere de un juicio que haga referencia a criterios.

Es importante que los criterios y requisitos del producto que se solicita a los estudiantes se relacionen con los criterios empleados en situaciones de la vida real. Una evaluación auténtica debe ser motivante, significativa y relevante para el estudiante, por lo que se tendrá que plantear una tarea similar a las que se realizan en el mundo real, es decir que este enfocado más allá del ámbito escolar (Gulikers et al., 2010, p.8).

Además de los criterios que forman el contexto definido por los criterios de la vida real, los criterios de evaluación reales también pueden basarse en la interpretación de las otras cuatro dimensiones mencionadas.

Por ejemplo, si la evaluación real de la capacidad para juzgar un entorno del mundo real lleva 4 horas, uno de los criterios debería ser que el estudiante también debe producir resultados en 4 horas.

2.2.6. Resolución de problemas matemáticos

2.2.6.1. Problema

Es una cuestión que necesita ser resuelta. Según Lester (1983), citado por Bruno D' Amore menciona: Un problema es una tarea por lo que el individuo o el grupo que se enfrenta, con este quiere o tiene la necesidad de hallar una solución; no existe un procedimiento inmediatamente accesible que garantice o determine un modo completo de soluciones, el individuo o el grupo deben de hacer un esfuerzo para hallar una solución (p.299). En tal sentido, un problema requiere descubrir una solución adecuada donde todos estén de acuerdo.

Por esta razón; es una búsqueda de una solución que necesita pensamiento lógico y seguir una secuencia de pasos, ya que no hay una manera definida de llevar a una solución inmediata.

Según Nieto (2004), problema “es una definición que exige ser resuelta, una cuestión que requiere ser clara” (p.3). Por tal razón, es un hecho o circunstancia que necesita ser esclarecida por uno o más sujetos interesados. Es una pregunta que requiere respuesta.

Según Pérez y Ramírez (2011) sostienen:

Una situación problema exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis entre otras. Es una tarea que busca hallar una solución de forma clara usando el pensamiento lógico- cognitivo debido a que no hay un procedimiento que le lleve directo a la solución, ya que para ellos el resolver un problema es una dificultad (p. 173).

La situación problemática requiere que la persona que la resuelve se comprometa intensamente con su actividad cognitiva. Es decir, debe utilizarse a fondo, incluso en términos de búsqueda, razonamiento y desarrollo de hipótesis activamente. Este es un problema en el que se busca una solución mediante el uso claro del pensamiento lógico-cognitivo, ya que no existe ningún procedimiento que conduzca directamente a una solución, ya que resolver el problema representa una dificultad para ellos.

Por lo tanto; es la búsqueda de una solución que involucra el pensamiento lógico siguiendo una serie de pasos, debido a que no hay un medio que se dirija a la solución inmediata.

2.2.6.2.¿Para qué resolvemos problemas?

Resolver problemas busca encontrar una vía que permita evitar un obstáculo que ahogue su desarrollo mental, cuyo objetivo es no alcanzar a la solución inmediata, lo que busca en realidad es despertar el interés, la curiosidad y lo más importante es ayudar a razonar para llegar a la solución, es por ello que resolver problemas es una tarea específica de la inteligencia. La inteligencia es el don específico del ser humano.

2.2.6.3.Tipos de problemas

Según Polya (1989), en su libro ¿Cómo plantear y resolver problemas? identifica los términos ejercicios, problemas y revela la existencia de cuatro tipos de problemas:

- a) Problemas por resolver cuyo propósito es descubrir cierto objeto, la incógnita del problema, donde se debe conocer sus elementos principales: incógnita, datos y condición.
- b) Problemas por demostrar, cuyo propósito es mostrar, el procedimiento que lo llevo a concluir y buscar la solución clara, así determinar si es correcta o incorrecta, sus elementos principales son su hipótesis y la conclusión.

- c) Problemas de rutina, su propósito es resolver, cambiar los datos de un problema ya resuelto, siguiendo los pasos dados, es por ello que limita la enseñanza de las matemáticas.
- d) Problemas prácticos o de aplicación a la práctica, está compuesto de un sin número de incógnitas cuyo propósito es buscar su demostración de sus aprendizajes.

Por estas causas la resolución de problemas es una escuela de voluntad. Al resolver problemas aparentemente difíciles, el estudiante aprende a perseverar a pesar de los fracasos, a apreciar el más mínimo progreso, a realizar la idea principal y a movilizar todas las fuerzas de concentración. Si un estudiante no encuentra la oportunidad en la escuela de familiarizarse con las diversas emociones que surgen al buscar una solución, sus lecciones de matemáticas no lograrán su objetivo más importante.

2.2.6.4.¿Qué es un ejercicio y un problema?

Son procedimientos establecidos y reflexivo respectivamente.

Según Amore (2006), menciona que:

Un ejercicio es cuando la resolución propone utilizar reglas y procedimientos ya aprendidos o establecidos, convirtiéndose en algo rutinario por lo que generalmente los ejercicios entran en la categoría de las pruebas con objetivo de verificación inmediata o de refuerzo. En cambio, un problema es cuando las reglas o los procedimientos no son bagaje cognitivo del resolutorio alguna de ellas en ocasiones podría ser hipótesis que están en vías de ser demostradas utilizando el acto creativo del resolutor (p.294).

Por lo cual, un ejercicio es la aplicación de reglas y procedimientos memorísticos rutinarios en donde los estudiantes no razonan, mientras tanto un problema es un procedimiento no bien

establecido o rígido debido a que necesitan razonar, usar el pensamiento cognitivo y sobre todo ser creativo para resolver.

Un problema y un ejercicio necesitan ser resueltos de distintas formas. Polya (1989) menciona que:

Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta.

En cambio, para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar o llegar a la respuesta (p.23).

La resolución de problemas es la actividad de aplicar técnicas practicadas en clase mientras se reconocen las técnicas aprendidas, más que todo quiere o necesita resolver un problema para el cual no tiene cambios rápidos y directos que conduzcan a una solución.

2.2.6.5.Resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas es una situación a la que se le debe hallar una solución, también es una actividad importante dentro de las matemáticas ya que ayuda a desarrollar el razonamiento en el estudiante para poder aplicar los contenidos en una circunstancia real, así mismo ayuda al estudiante afrontar y desarrollar una capacidad autónoma para utilizar diferentes métodos o estrategias que lo lleven a la solución del problema planteado (Echenique, 2006, p.9).

La resolución de problemas nos lleva a utilizar las actividades o hace útil a lo que se aprendió más antes, donde se va emplear estrategias, métodos cumpliendo ciertos ordenes o reglas que obligatoriamente se debe llegar y pasar para poder llegar a la conclusión.

Son procedimientos que el estudiante debe descubrir para llegar a la solución requerida. Barrantes et al. (2014), considera:

Como un objetivo principal, ya que aprender matemáticas está ligado a que el alumno sea capaz de resolver problemas. A su vez, la resolución de problemas matemáticos es un contenido, pues el individuo debe aprender técnicas, estrategias y maneras de descubrir o investigar que son propias de dicha investigación (p.34).

Por ello para resolver un problema no basta con seguir algunos pasos que el profesor ya ha hecho antes, como ocurre con la práctica; tiene que buscar estrategias para resolver el problema y aquí el estudiante tiene que usar sus habilidades y destrezas para encontrar una solución. Eso significa que tiene que usar su conocimiento previo y buscar maneras de resolver el problema, sugerir hipótesis, crear diferentes enfoques para resolver problemas, determinar qué datos se vuelven conocidos y qué datos necesita buscar; En otras palabras, el estudiante no tiene una receta concreta para resolver el problema.

Según, Rodríguez y Judías (2007), mencionan que:

la resolución de problemas matemáticos, es una metodología basada en la concepción constructivista de aprendizajes, es decir, aquellos conocimientos construidos por los propios alumnos son realmente operativos, duraderos y generalizables a diferentes contextos, por el contrario, los conocimientos que simplemente se transmiten a los alumnos, no construidos por ellos, no quedan integrados en su estructura lógica y solo pueden aplicarlos en situaciones similares a las del aprendizaje (p.12).

Por este motivo resolver problemas matemáticos de manera e l objetivo es crear un proceso mediante el cual el alumno integre elementos de conocimiento, reglas, métodos, habilidades y conceptos previamente adquiridos para proporcionar una solución a una nueva situación problemática.

2.2.6.6. La práctica de la matemática desde la resolución de problemas matemáticos

La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos es dificultosa para los docentes. Vilanova citando a Schoenfeld (1992), tal como lo plantea Polya, se vuelve difícil para los docentes por tres razones diferentes:

- a) Matemáticamente, porque los docentes deben poder percibir las implicancias de las diferentes aproximaciones que realizan los alumnos, darse cuenta si pueden ser fructíferas o no, y qué podrían hacer en lugar de eso.
- b) Pedagógicamente, el docente debe decidir cuándo intervenir, qué sugerencias les ayudara a los estudiantes, sin impedir que la resolución siga quedando en sus manos, y realizar esto para cada alumno o grupo de alumnos de la clase.
- c) Personalmente, el docente estará a menudo en la posición inusual e incómoda para muchos profesores de no saber. Trabajar bien sin saber todas las respuestas, requiere experiencia, confianza y autoestima.
- d) Por otra parte, distintos autores señalan que existe una urgente necesidad de proveer a los docentes mayor información acerca de cómo enseñar a través de la resolución de problemas, destacándose tres aspectos principales a profundizar en la investigación:
 - a. El rol del docente en una clase centrada en la resolución de problemas: poca literatura relacionada con la investigación en la enseñanza a través de la resolución de problemas discute la especificidad del rol del docente.
 - b. Lo que realmente ocurre en las clases centradas en la resolución de problemas no hay una descripción adecuada de lo que realmente ocurre en estas clases, a pesar de existir largas

listas sobre los comportamientos de los docentes, de los alumnos, sobre sus interacciones y la clase de atmósfera que existe.

- c. Sin embargo, queda pendiente profundizar la investigación centrándose en los grupos y en los ambientes de clase, indagando los procesos de enseñar y aprender matemática desde la perspectiva del aprendizaje situado.

2.2.7. Las Competencias y Capacidades del Área de Matemática según Ministerio de Educación (MINEDU)

2.2.7.1.Competencias

Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2017) “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” (p. 29).

Se entiende por competencia a la capacidad o habilidad para escenificar y resolver una situación problemática, explicarla, proponer una solución y controlar y posicionarse en ella. Cada competencia se refiere a la capacidad de crear y comparar textos, realizar operaciones y medir e integrar datos y cantidades numéricas en contexto.

2.2.7.2.Capacidades

Según el Ministerio de Educativa (MINEDU, 2017) menciona 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” (p. 30).

Son los recursos para una acción calificado, estos recursos representan los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para resolver una situación específica. Estas capacidades incluyen operaciones de competencia más pequeñas, que son operaciones más complejas.

2.2.7.3.Competencias y capacidades de Matemática

Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2017) plantea 4 competencias en área de matemática (pp. 133-144):

A. Resuelve problemas de cantidad

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

Consiste en que el colegial resuelva problemas o proponga nuevos problemas que les requieran construir y comprender conceptos numéricos, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, aproveche este conocimiento en una situación y que

utilice para representar o reproducir conexiones entre sus datos y condiciones. Esto incluye determinar si la solución buscada requiere una estimación o un cálculo preciso y seleccionar estrategias, procedimientos, medidas y recursos diversos para tal fin. El pensamiento lógico se utiliza en esta competencia cuando, en el proceso de resolución de un problema, el estudiante hace comparaciones, explica mediante analogías y deriva propiedades de casos o ejemplos específicos.

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema.

Consiste en convertir las relaciones entre datos y condiciones del problema en una expresión numérica que refleje las relaciones entre ellos; Esta expresión se comporta como un sistema formado por números, operaciones y sus propiedades. Presenta problemas basados en una situación o una expresión numérica determinada. Esto también incluye evaluar la concordancia del resultado obtenido o la expresión numérica formulada con las condiciones iniciales del problema.

- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas

representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.

Es comunicar una comprensión de conceptos, operaciones y propiedades numéricas, unidades de medida y las conexiones que se establecen entre ellas; Uso de lenguaje numérico y representaciones diversas; y también leer sus imágenes e información con contenido numérico.

- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.

Consiste en elegir, amoldar, mezclar o crear diversas estrategias y procedimientos, tales como calculo cognitiva y escrita, estimación, aproximación y medición, comparación del volumen y utilizar diferentes recursos.

- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.

Es hacer afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, números racionales y números reales, sus funciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias, donde las características surgen de casos específicos; y

explicarlos con analogías, justificarlos, confirmarlos o refutarlos con ejemplos y contraejemplos

B. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Según, el MINEDU (2027) menciona 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.

Consta en que el estudiante sea capaz de caracterizar equivalencias y generalizar patrones y cambios de una cantidad con respecto a otra, utilizando reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello formula ecuaciones, desigualdades y funciones y utiliza estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, construir gráficas o manipular expresiones simbólicas. Asimismo, argumenta de manera inductiva y deductiva para determinar leyes generales a partir de diversos ejemplos, propiedades y contraejemplos.

- **Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas:** significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el

resultado o la expresión formulada con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.

Consiste en trocar los datos, valores desconocidos, variables y conocidos de un desasosiego a un aspecto gráfica o algebraica que generalice la interacción entre estos. Implica aún peritar el resultado o los datos formuladas con respecto a las condiciones del entorno; y hablar interrogantes o problemas de acuerdo a su entorno.

- **Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:** significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.

Es decir que comunica su comprensión de un concepto o propiedades de patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades estableciendo relaciones entre ellos; manejando un lenguaje algebraico y variables representaciones. Y también interpreta información que simboliza contenido algebraico.

- **Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia:** significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de

manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.

Esto significa hacer afirmaciones sobre diversos, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonar inductivamente para generalizar una regla, examinar y probar propiedades y nuevas relaciones deductivamente.

C. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

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

Implica que el estudiante analice datos de un tema o estudio de interés o situaciones aleatorias, que esta permita tomar decisiones y desarrollar predicciones y conclusiones razonables basadas en la información obtenida. Desde ello, el estudiante recopila, organiza y presenta datos que sirven de insumo para el estudio, interpretación y conclusión sobre su comportamiento determinista o fortuito utilizando medidas estadísticas y probabilísticas.

- **Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:** es representar el comportamiento de un conjunto de datos, seleccionando tablas o gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, de localización o dispersión. Reconocer variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio. Así también implica el análisis de

situaciones aleatorias y representar la ocurrencia de sucesos mediante el valor de la probabilidad.

Es una representación del comportamiento de un grupo de datos mediante tablas o gráficos estadísticos, medidas de tendencia medio, ubicación o dispersión. Considera variables de población o muestra al proponer un tema de investigación. Esto también incluye el análisis de entornos aleatorios y la representación de la ocurrencia de eventos utilizando valores de la posibilidad.

- **Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos:** es comunicar su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en relación a la situación. Leer, describir e interpretar información estadística contenida en gráficos o tablas provenientes de diferentes fuentes.

Consiste en transmitir su comprensión de los las ideas estadísticas y de probabilidad tal como se aplican a la situación. descifrar, describir y explicar información estadística contenida en gráficos o tablas de diversas fuentes.

- **Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recopilar, procesar y analizar datos, así como el uso de técnicas de muestreo y el cálculo de las medidas estadísticas y probabilísticas.

Es la elección, adaptación, integración o creación de diversos procedimientos, estrategias y recursos para la recolección, procesamiento y análisis de datos, así como el uso de métodos de muestreo y el cálculo de estadísticas y probabilidades.

- **Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida:** es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones y sustentarlas con base en la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, así como de la revisión o valoración de los procesos.

Implica tomar decisiones, pronóstico o conclusiones y explicar en base a los datos obtenidas del procesamiento y análisis de datos y revisión o evaluación de procesos.

D. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Según, el MINEDU (2017) sostiene lo siguiente:

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

Consiste en que el estudiante oriente y describa la posición y movimiento de los objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y enlazando las propiedades de las cosas con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Esto significa que realizará mediciones directas o indirectas de la superficie, perímetro, volumen y capacidad de los objetos y que podrá construir representaciones de formas geométricas para crear objetos, planos y modelos utilizando herramientas, estrategias y procedimientos de diseño.

y dimensiones. Además, describir trayectorias y rutas utilizando marcos de referencia y lenguaje geométrico.

- **Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.

Consiste en crear un modelo que reproduce las propiedades de los objetos, su posición y movimiento a través de formas geométricas, sus elementos y propiedades; Disposición y el cambio en el plano. También se evalúa si el modelo cumple las condiciones especificadas en la tarea.

- **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.

Consiste en transmitir la asimilación de las propiedades de las figuras geométricas, la evolución y ubicación en el sistema de referencia; También establece relaciones entre estas formas utilizando un léxico geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.

- **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

Implica seleccionar, ajustar, conjugar o crear diversas estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, delinear rutas, calibrar o estimar distancias y superficies y reformar formas bidimensionales y tridimensionales.

- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; basado en su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.

Consiste en hacer exposiciones sobre posibles relaciones entre elementos y propiedades de figuras geométricas; basado en su investigación o consideración. También justificarlos, confirmarlos o refutarlos con base en su experiencia, ejemplos o contraejemplos y su conocimiento de las propiedades geométricas; Utilizar el pensamiento inductivo o deductivo.

2.2.7.4.Desempeños

Según, el MINEDU (2017) menciona:

“Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran algunas actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel” (p.38).

Estas son las aclaraciones definidas de lo que hacen los estudiantes en relación con el nivel de desarrollo de habilidades. Se pueden observar en diferentes situaciones y ámbitos. No pretenden

ser completo, pero pretenden ilustrar algunos de los comportamientos que exhiben los estudiantes cuando están en el procedimiento de alcanzar un nivel esperado de competencia o cuando han alcanzado ese nivel.

Para la medir la variable dependiente de esta investigación, fue mediante la escala de calificación (AD, A, B o C) del currículo nacional, lo cual establece conclusiones descriptivas del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, en función de la evidencia recogida en el período a evaluar (MINEDU, 2017, p. 181).

AD = Logro destacado, Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.

A = Logro esperado, Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

B = En proceso, Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

C = En inicio, Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

2.2.7.5. Procesos pedagógicos

Según el MINEDU a través del CNEB plantea los procesos pedagógicos y didácticos para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- **Partir de situaciones significativas.** Implica diseñar o seleccionar situaciones que respondan a los intereses de los estudiantes y que ofrezcan posibilidades de aprender de ellas. Cuando esto ocurre, los estudiantes pueden establecer relaciones entre sus saberes previos y la nueva situación.

Esto implica crear o elegir situaciones que coincidan con los intereses de los estudiantes y brinden oportunidades para aprender de ellos. Esto permite a los estudiantes y hacer conexiones entre sus conocimientos precedentes y la nueva situación.

- **Generar interés y disposición como condición para el aprendizaje.** Es más fácil que los estudiantes se involucren en las situaciones significativas al tener claro qué se pretende de ellas y al sentir que con ello se cubre una necesidad o un propósito de su interés (ampliar información, preparar algo, entre otros).

Los estudiantes participan en situaciones significativas cuando tienen claro lo que se espera de ellos y cuando sienten que satisface una necesidad u objetivo en el que están interesados.

- **Aprender haciendo.** El desarrollo de las competencias se coloca en la perspectiva de la denominada «enseñanza situada», para la cual aprender y hacer son procesos indisolubles, es decir, la actividad y el contexto son claves para el aprendizaje. Construir el conocimiento en contextos reales o simulados implica que los estudiantes pongan en juego sus capacidades reflexivas y críticas, aprendan a partir de su experiencia, identificando el

problema, investigando sobre él, formulando alguna hipótesis viable de solución, comprobándola en la acción, entre otras acciones.

El desarrollo de las competencias se contempla desde el aprendizaje y acción que son procesos inseparables, es decir, la actividad y el contexto son claves para el aprendizaje. Al construir conocimiento en un contexto real o simulado, los estudiantes deben utilizar sus habilidades reflexivas y críticas, aprender de la experiencia diferenciando un problema, examinándolo, formulando una hipótesis de solución viable, probándolo en la práctica.

- **Partir de los saberes previos.** Consiste en recuperar y activar, a través de preguntas o tareas, los conocimientos, concepciones, representaciones, vivencias, creencias, emociones y habilidades adquiridos previamente por el estudiante, con respecto a lo que se propone aprender al enfrentar la situación significativa.

Es la acción de recordar y activar, a través de interrogantes o trabajos, los conocimientos, conceptos, creencias, experiencias, convicciones, emociones y habilidades previamente adquiridas por el aprendiz relacionadas con lo que quiere aprender en una situación importante.

- **Construir el nuevo conocimiento.** Se requiere que el estudiante maneje, además de las habilidades cognitivas y de interacción necesarias, la información, los principios, las leyes, los conceptos o teorías que le ayudarán a entender y afrontar los retos planteados dentro de un determinado campo de acción, sea la comunicación, la convivencia, el cuidado del ambiente, la tecnología o el mundo virtual, entre otros.

A demás de las necesarias habilidades cognitivas y de interacción, el alumno debe estar equipado con información, principios, leyes, conceptos o teorías que le auxilieren a

comprender y afrontar problemas en un campo particular de actividad, ya sea la comunicación o la convivencia, preocupación por el medio ambiente, la tecnología o el mundo virtual.

- **Aprender del error o el error constructivo.** El error suele ser considerado solo como síntoma de que el proceso de aprendizaje no va bien y que el estudiante presenta deficiencias.

Un error normalmente sólo se ve como un síntoma de que el procedimiento de aprendizaje no va bien y que el alumno tiene déficits.

- **Generar el conflicto cognitivo.** Requiere plantear un reto cognitivo que le resulte significativo al estudiante cuya solución permita poner en juego sus diversas capacidades.

Para ello, es necesario plantear una tarea cognitiva que sea significativa para el alumno, cuya solución le permitirá utilizar sus diversas habilidades.

- **Mediar el progreso de los estudiantes de un nivel de aprendizaje a otro superior.** La mediación del docente durante el proceso de aprendizaje supone acompañar al estudiante hacia un nivel inmediatamente superior de posibilidades (zona de desarrollo próximo) con respecto a su nivel actual (zona real de aprendizaje), por lo menos hasta que el estudiante pueda desempeñarse bien de manera independiente.

La mediación del maestro en el proceso de la preparación consiste en escuchar al estudiante a un nivel de habilidad inmediatamente superior en relación con su nivel actual al menos hasta que el estudiante pueda trabajar bien de forma autónomo.

- **Promover el trabajo cooperativo.** Esto significa ayudar a los estudiantes a pasar del trabajo grupal espontáneo a un trabajo en equipo, caracterizado por la cooperación, la complementariedad y la autorregulación.

Significa facilitar la transición de los alumnos del trabajo en grupo espontáneo al trabajo en equipo caracterizado por la colaboración, la complementariedad y la autonomía.

- **Promover el pensamiento complejo.** La educación necesita promover el desarrollo de un pensamiento complejo para que los estudiantes vean el mundo de una manera integrada y no fragmentada, como sistema interrelacionado y no como partes aisladas, sin conexión.

La alfabetización debe fomentar el desarrollo de las ideas complejas para que los estudiantes vean el mundo de manera integral y no fragmentaria, como un sistema interconectado y no como partes aisladas e inconexas.

2.2.7.6. Procesos didácticos

Según el MINEDU a través del CNEB plantea los procesos pedagógicos y didácticos para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- **Familiarización con el problema:** Implica que el estudiante se familiarice con la situación y el problema; mediante el análisis de situación e identificación de matemáticas contenidas en el problema.

Esto incluye familiarizar al estudiante con la situación y el problema; analizando la situación e identificando los aspectos matemáticos involucrados en el problema.

- **Búsqueda y ejecución de estrategias:** Implica que el estudiante indague, investigue, proponga, idee o seleccione la o las estrategias que considere pertinentes. Así mismo se

propicia su puesta en acción para abordar el problema, partiendo de sus saberes previos e identificando nuevos términos, procedimientos y nociones. Así también se genera la reflexión sobre el proceso seleccionado con el fin de que el estudiante identifique los avances y supere dificultades.

Significa que el alumno explora, examina, sugiere, desarrolla o selecciona una o más estrategias que considera relevantes. También se recomienda involucrarlos en actividades de resolución de problemas, partiendo de sus conocimientos previos y detectar nuevos términos, metodologías y conceptos. También crea reflexión sobre el proceso elegido para que el estudiante registre avances y supere dificultades.

- **Socializa sus representaciones:** Implica que el estudiante intercambie experiencias y confronte con los otros el proceso de resolución seguido, las estrategias que utilizó, las dificultades que tuvo, las dudas que aún tiene, lo que descubrió, etc., enfatizando las representaciones que realizó con el fin de ir consolidando el aprendizaje esperado (vocabulario matemático, las ideas matemáticas, procedimientos matemáticos y otros)

Significa que el estudiante intercambia experiencias y conoce a otros sobre el proceso de solución posterior, las estrategias que utilizó, la complejidad que tuvo, las dudas que aún tiene, los aprendizajes aprendidos, etc., con énfasis en las presentaciones que realizó. consolidar los resultados. aprendizaje esperado.

- **Reflexión y Formalización:** Implica que el estudiante consolide y relacione los conceptos y procedimientos matemáticos, reconociendo su importancia, utilidad y dando respuesta al problema, a partir de la reflexión de todo lo realizado.

Significa que el estudiante consolida y conecta conceptos y procedimientos matemáticos, reconoce su importancia y utilidad y responde a un problema a partir de la reflexión sobre todas las acciones previas.

- **Planteamiento de otros problemas:** Implica que el estudiante aplique sus conocimientos y procedimientos matemáticos en otras situaciones y problemas planteados o que él mismo debe plantear y resolver. Aquí se realiza la transferencia de los saberes matemáticos.

Significa que el estudiante aplica sus conocimientos y procedimientos matemáticos a otras circunstancias y problemas que tiene que proponer y resolver por sí mismo. Aquí es donde se enseñan los conocimientos matemáticos.

Según Guzmán (2007) los procesos didácticos del área curricular de matemática son los siguientes:

1. **Familiarización con el problema:** Esta fase consiste en leer, observar y entender el enunciado del problema, con lo cual se determinará los datos y la relación entre ellos, y a su vez la incógnita a encontrarse (Hernández et al, 2017).
2. **Búsqueda de estrategias:** Es la fase más importante en el proceso de solución de situaciones problemáticas ya que depende de la base del conocimiento y de la calidad del conocimiento del estudiante. Para ello debe empezar a explorar, experimentar y particularizar la situación problemática mediante un plan de estrategias heurísticas iniciando de lo fácil a lo difícil.

Según, De Guzmán (1995) citado en Apaza (2018) “Procura acumular unas cuantas formas de abordar el problema incluso aunque desde el principio te parezca estar seguro de que hay una que supera a todas. El ejercicio aquí es encontrar diversas estrategias” (p. 47)

Lo que implica realizar estrategias para atacar la situación cuyas podrían ser:

- Ensayo error, buscar un patrón
 - La búsqueda y la obtención de la estrategia adecuada para la resolución del problema a resolverlo, puede ser:
 - Hacer una representación, esquema, diagrama
 - Empezar por lo más fácil
 - Hacer un esquema, figura o diagrama
 - Escoger un lenguaje adecuado y una anotación propia.
 - Buscar un problema análogo
 - Particularizar, generalizar
 - Suponer el problema resuelto o lo contrario.
 - Considerar un caso particular
 - Estrategias para el desarrollo de habilidades en el razonamiento numérico.
3. **Llevar adelante la estrategia:** Luego de haber seleccionado las estrategias que se empleara para la resolución de la situación-problema, se procede a poner en práctica alguna de las estrategias de forma controlada evaluando cada paso si nos está acercando a la solución, en caso de no lograr la solución actuar con flexibilidad retornando a la fase anterior y buscar nueva estrategia.

De acuerdo a De Guzmán (1995) citado en Apaza “Cuando tenemos delante de nosotros un problema relativamente sencillo, muy ordinariamente, tras estas dos fases de trabajo nos resultará bastante claro que alguna o algunas de las estrategias nos conducen con seguridad hacia la solución del problema. Y así será probablemente” (p. 47).

En el proceso de usar las estrategias la actitud del estudiante es muy importante para lograr la solución a la situación-problema.

La actitud juega aquí un rol protagónico, conviene no desanimarse y seguir para adelante con la estrategia elegida. En esta fase entran a tallar los mecanismos de regulación y la habilidad para salir de los bloqueos; si las cosas se complican demasiado, sugerir al estudiante que elija otro camino manteniendo los principios de perseverancia y el de variedad. Cuando el problema haya sido resuelto, preguntar al estudiante ¿Estás seguro? ¿Cómo lo compruebas? (Arteaga, 2015, p. 19).

4. **Revisar el proceso y sacar consecuencias de él:** Es la última fase donde se realiza una reflexión con una visión retrospectiva y prospectiva sobre todo el proceso realizado en la solución de la situación-problema.

Guzmán, citado en Apaza (2014) menciona:

La reflexión sobre tu proceso debe realizarse desde dos perspectivas distintas, una local, referida al problema concreto que has estado manejando ahora, y otra más general, global y profunda, que trate de ir más al fondo, examinando los posibles bloqueos, que aquí se han manifestado las aptitudes y tendencias que se hacen patentes a través de este ejercicio, tus posibles progresos hacia la meta que consiste en mejorar tu propia forma de proceder” (p. 48).

En esta fase lo importante es el proceso de la metacognición y la metareflexión mediante las siguientes interrogantes: ¿Nos hemos acercado a las respuestas correctas?, ¿En qué hemos fallado?, ¿En algún momento hemos variado el rumbo de la solución del problema?, ¿por qué? ¿Qué pasaría si variamos los datos del problema? ¿Se puede generalizar el problema?

Según, Bransford y Stein (1984), los procesos didácticos del área curricular de matemática son los siguientes:

1. **Identificar el problema:** El primer paso consiste en identificar y definir claramente el problema, siendo conscientes de que resolver el problema en cuestión representa una oportunidad para mejorar la calidad de la respuesta ante los distintos problemas que se nos presenten.
2. **Definir el problema:** Una vez que tenemos identificado el problema, el siguiente paso es procurar describirlo y representarlo con toda la precisión y detalle que nos sea posible, siendo recomendable formularlo, a veces, en forma de pregunta, para ser consciente de todas las dimensiones del problema ya que esto nos permitirá solucionarlo de manera más efectiva.
3. **Elaborar alternativas para la resolución del problema:** Hay que explorar todas las vías o alternativas para la resolución del problema. Para esto es necesario que analicemos dos aspectos fundamentales:
 - Cómo estamos reaccionando al problema que se nos presenta.
 - Tener en cuenta las posibles estrategias alternativas para la resolución de un mismo problema.
 - Debemos evaluar las opciones o estrategias que pueden ser usadas.
4. **Aplicar el plan diseñado:** Una vez que hemos conseguido definir todos los aspectos del problema y hemos elaborado y buscado de entre todas las vías o alternativas para llegar a la posible resolución del problema, aplicaremos aquellas que consideramos necesarias para alcanzar el fin.
5. **Realizar reflexión para saber si se ha logrado solucionar el problema o llevar a cabo otras alternativas:** Una de las maneras más efectivas de aprender consiste en

analizar y reflexionar sobre los resultados de las decisiones o acciones emprendidas y elaborar conclusiones o lecciones aprendidas. En el caso de que la reflexión nos lleve a la conclusión de que la alternativa que hemos seleccionado no ha solventado el problema de la manera más eficaz, deberemos plantearnos elegir una nueva alternativa.

Según Burton – stacey (1982) menciona que:

Se presenta una metodología que puede ser utilizada para resolver ciertos problemas de matemáticas que no están alejados del contexto real de cualquier individuo. De esta manera, se propone una serie de estrategias para que el resolutor las utilice en el proceso de resolución. Estas estrategias están enmarcadas en las tres grandes fases enunciadas anteriormente y están asociadas a lo que los autores llaman rótulos. Los rótulos son unas etiquetas que aconsejan utilizar durante la resolución de cualquier problema de matemáticas y que se convierten en una manera de sistematizar el proceso de resolución, para que pueda ser analizado durante el mismo (p. 34).

Las características de cada una de las fases con sus respectivos rótulos son descritas a continuación.

1. Fase de abordaje:

Esta fase tiene que ver con formular el problema de forma precisa y decidir exactamente qué es lo que se quiere hacer. Hay que hacerse con el problema de dos maneras distintas; identificando la información que se da y determinando qué es lo que se pregunta realmente. Por último, se debe hacer preparativos técnicos para el ataque central, que pueden consistir en decidir una notación a utilizar o una forma de anotar los resultados de las particularizaciones. Por estas razones es útil estructurar el trabajo en la

fase de abordaje respondiendo a las tres preguntas siguientes, que a su vez son rótulos:

¿Qué es lo que sé?, ¿Qué es lo que quiero? y ¿Qué puedo usar?

2. Fase de ataque:

La fase de ataque está determinada cuando se siente que el problema se ha instalado dentro de la mente y ya es propiedad del individuo, y se completa cuando o bien se abandona o bien se resuelve. Intentar, Podría ser, Pero ¿por qué?, ¡ATASCADO! y ¡AJA! Son los rótulos propuestos en esta fase.

3. Fase de revisión:

Está determinada cuando se consigue una resolución razonablemente buena o cuando se está a punto de rendirse, en este momento es esencial revisar el trabajo hecho.

Como su nombre lo indica, es el momento de mirar atrás, a lo que ha pasado, para mejorar y ampliar la capacidad de razonamiento y para intentar situar la resolución en un contexto más general. Comprobar, Reflexionar, y Extender. Son los rótulos que se aconseja utilizar en la fase de revisión

2.3. Marco conceptual (palabras clave)

Auténtica

Es algo o alguien que es original, es decir que no es una imitación de algo que ya existe que actúa como es en realidad sin imitar a otros o mentir.

Evaluación

La evaluación se concibe como un proceso dinámico, que tiene por objeto analizar conductas, actitudes, rendimientos y logros relacionados con una serie de objetivos planteados a priori.

Evaluación auténtica

Es la reacción ante una tradición pedagógica muy extendida en la que el estudiante se limitaba a escuchar, repetir, copiar, memorizar; una tradición en que la evaluación es, ante todo, sumativa, y responde a criterios de uniformización en que persiguen clasificar a los estudiantes en función de los resultados obtenidos y mediante exámenes basados en la repetición de contenidos transmitidos durante las clases. Belair, 2000 (como fue citado en vallejo 2014). La evaluación puede concebirse como un proceso dinámico, que tiene por objeto analizar conductas, actitudes, rendimientos y logros relacionados con una serie de objetivos planteados a priori.

Problema

Es un conflicto o inconveniente que se debe dar solución y aclarar. Los problemas se entienden como una situación prevista o espontánea que produce incertidumbre, y necesita una búsqueda para su solución. Una segunda perspectiva sostiene que es una circunstancia en la que se desconoce la secuencia de acciones para dar una resolución.

Resolución

Una resolución es una condición en la que se busca encontrar la solución de una determinada circunstancia por lo general es el acto en el que se concluye con un análisis final y definitivo del problema que busca desde una instancia cuestionada y debatida, ser resuelto con detalles y acuerdos llegados luego de debatir un determinado asunto.

Resolución de problema

La resolución de problemas es una cualidad del pensamiento crítico (Tamayo, Zona y Loaiza, 2014) que posee un sin número de aportes al sistema educativo, muchos de ellos enfatizan

en el desarrollo de actividades cognitivas superiores que incorporan habilidades, actitudes, conocimientos declarativos procedimentales, y reflexiones críticas frente al conocimiento científico.

Resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos es el proceso de encontrar soluciones a problemas o situaciones que involucran conceptos y principios matemáticos, utilizando habilidades de pensamiento crítico, razonamiento lógico y creatividad para analizar y resolver problemas de manera efectiva, y desarrollar habilidades fundamentales como la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, la creatividad y la innovación, y la preparación para la vida real y las carreras profesionales.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE ESTUDIO

3.1 Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

3.1.2. Hipótesis específicas

- a) La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.
- b) La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.
- c) La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

- d) La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.

3.2. Identificación de variables e indicadores

3.2.1. Variable independiente

✎ Evaluación Auténtica

3.2.2. Variable dependiente

✎ Resolución de problemas matemáticos

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	Escala de Medición
VARIABLE INDEPENDIENTE Evaluación Auténtica	Es la resolución activa de tareas complejas y motivantes, en las cuales los alumnos tienen que emplear sus conocimientos previos y una diversidad de habilidades complejas para la solución de problemas reales o la generación de respuestas originales. (Ahumada, 2005, P.10)	La evaluación auténtica se basa en un aprendizaje contextual con una visión experiencial de la enseñanza, utilizando situaciones relevantes de la vida real, problemas significativos y desafiantes. Conducción de sesiones de aprendizaje y uso de múltiples instrumentos de evaluación	TAREA La tarea auténtica propone a los estudiantes a realizar algo real o similar que las personas hacen en la vida, por lo que requiere que el estudiante integre sus conocimientos, habilidades y actitudes como lo hacen las personas. ¿Qué hay que hacer?	Nivel de éxito en formular problemas similares a las que realizan las personas en el ámbito real.	Resuelve problemas de cantidad Sesión 1: Resolvemos problemas de multiplicación Sesión 2: Resolvemos problemas de división Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Sesión 3: Resolvemos los patrones aditivos Sesión 4: Resolvemos problemas con patrones multiplicativos Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Sesión 5: Conociendo el	Rubrica: Aplicado a 24 estudiantes de tercer grado de educación primaria. Destacado 4 Esperado 3 En proceso 2 En inicio 1
				Grado de formulación de problemas poco estructuradas.		
				Nivel de éxito en formulación de problemas con un grado de complejidad.		
				Grado de formulación de problemas con significado y relevancia para el estudiante.		
			CONTEXTO FISICO Responde a la interrogante ¿Dónde hay que hacerlo? Es importante que las tareas sean realizadas en contexto similar o real a las actividades cotidianas.	Nivel de éxito de uso de materiales propios de la vida real o similar.		
				Grado de otorgar el tiempo como en la vida real o lo más parecido posible.		
				Nivel de éxito en recolección de información reales o similares a la vida real.		
			CONTEXTO SOCIAL Responde a la interrogante ¿Con quién hay que hacerlo? es un elemento importante para la autenticidad de las actividades, ya que en la	Grado de consideración el proceso social y propios de la situación real.		
				Nivel de éxito en promover el trabajo colaborativo		
				Nivel de éxito en el trabajo individual		

			vida real el trabajo en equipo es a menudo. RESULTADOS Responde a la interrogante ¿Cuál es el producto solicitado? Un elemento clave para la autenticidad de la evaluación, es que el estudiante tenga como resultado un producto tangible y bien definido. CRITERIO Responde a la interrogante ¿Cómo será valorado? En una evaluación auténtica es importante establecer criterios y hacerlos explícitos y transparentes para que los estudiantes al inicio tengan bien en claro lo que se quiere, ya que esto guía el aprendizaje y después de todo, en la vida real, los empleados saben bajo qué criterios se juzgará su desempeño.	Grado de demostración de las competencias Nivel de éxito en presentación del trabajo final a personas reales Grado de reconocimiento de múltiples indicadores de aprendizaje Nivel de valoración de criterios de la práctica profesional Grado de relación con los productos o procesos reales Grado de transparencia y explícito	perímetro de las figuras geométricas Sesión 6: Hallamos el área de nuestra silla Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Sesión 7: Elaboramos e interpretamos tablas de doble entrada Sesión 8: Construimos gráfico de barras	
--	--	--	---	---	--	--

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALAS DE MEDICION	NIVELES DE RANGO
VARIABLE DEPENDIENTE Resolución de problemas matemáticos	Es una situación a la que se le debe hallar una solución dentro de las matemáticas ya que ayuda a desarrollar el razonamiento en el estudiante para poder aplicar los contenidos en una circunstancia real, así mismo ayuda al estudiante afrontar y desarrollar una capacidad autónoma para utilizar diferentes métodos o estrategias que lo lleven a la solución del problema planteado. (MINEDU, 2012)	El resultado será obtenido luego desarrollar las sesiones de aprendizaje con problemas auténticos, haciendo uso de la rúbrica y otros instrumentos de evaluación en los estudiantes del tercer grado de educación primaria	Resuelve problemas de cantidad	- Establece relaciones entre datos de agregar, quitar, igual, repetir cantidades, combinar colecciones identificadas en problemas. - Expresa con diversas representaciones el lenguaje numérico su comprensión de la centena y el valor posicional hasta de tres cifras.	Logro Destacado AD 4	(18 a 20)
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	- Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre las cantidades que se aumentan y disminuyen. - Expresa su comprensión de lo que debe hacer y como continuar el patrón y las semejanzas que se encuentra y representa el mismo patrón de diferentes maneras.	Logro esperado A 3	(14 a 17)
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	- Establece relaciones entre las características, datos de ubicación y recorridos de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas bidimensionales y tridimensionales. - Expresa con representaciones concretas, graficas o simbólicas, los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a un punto de referencia apoyándose con códigos de flechas.	Logro en proceso B 2	(11 a 13)
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representa las características de los datos cualitativos y cuantitativos a través de gráfico de barras o pictogramas. - Recopila datos mediante encuestas, entrevistas sencillas y los organiza en tablas de frecuencia y gráfico de barras.	Logro en inicio C 1	(0 a 10)

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

4.1.1. Enfoque de la investigación

El estudio realizado adopta un enfoque cuantitativo ya que para presentar los resultados se utilizan estadísticas basadas en mediciones numéricas y análisis estadístico. Según Sampieri R. et al (2014) “La recolección de los datos se fundamenta en la medición (se miden las variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica” (p. 5), es decir que los datos recopilados también se presentan en tablas y figuras que sirven de base para las conclusiones.

4.1.2. Tipo de investigación

El estudio se enfocó en realizar una intervención en los estudiantes de la Institución Educativa Occhullo Grande. Este corresponde a la investigación aplicada, con la finalidad de mejorar la resolución de problemas matemáticos en las cuatro competencias de matemática, la cual está fundamentada por (Carrasco, 1912), “Esta investigación se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.” (p. 43). Entonces, la investigación realizó un experimento en los estudiantes del tercer grado de primaria. Este consistió en aplicar la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos.

4.1.3. Nivel de investigación

Según Carrasco Díaz (2006), “La investigación explicativa responde a la interrogante ¿por qué?, es decir con este estudio podemos conocer por qué un hecho o fenómeno de la realidad tiene tales y cuáles son las características, cualidades, propiedades.” (p. 42) es decir, su objetivo principal es abordar las causas de los eventos y fenómenos los físicos o sociales. Su interés se centra en justificar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones ocurre, o por qué se relacionan dos o más variables. Donde estuvo enfocado en explicar, cómo a través de una intervención o experimento es posible mejorar una situación. Es un gran desafío lograr que todos los estudiantes de educación primaria logren la resolución de problemas matemáticos, porque no solo es seguir procedimientos o pasos establecidos para llegar a la solución, sino utilizar diferentes estrategias. En ese sentido la evaluación auténtica busca acercar al estudiante a problemas matemáticos de su contexto.

4.1.4. Diseño de investigación

En el estudio, el principal objetivo explicar en qué medida influye la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos. En ese entender, el diseño es pre experimental, donde se aplicó la prueba pre test, luego la aplicación de las sesiones de aprendizaje, concluyendo con el post test con la aplicación de la evaluación auténtica. Este contexto realizado en el estudio fue según lo señalado por Hernández (2014), “En este diseño de investigación de preprueba - posprueba existe un punto de referencia inicial para ver que tiene el grupo en las variables dependientes antes del estímulo” (p. 141).

G.E. O₁ ——— X ——— O₂

Donde:

GE: grupo experimental (estudiantes)

O1: Medición de la variable dependiente resolución de problemas matemáticos antes de la aplicación de la evaluación auténtica (Pretest).

X: Aplicación de las sesiones de aprendizaje con problemas auténticos.

O2: Medición de la variable dependiente resolución de problemas matemáticos con la aplicación de la evaluación auténtica (Post test).

4.2.Unidad de análisis

La unidad de análisis son los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande.

4.3.Población y muestra

4.3.1. Población

La Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco, de la cual se toma como la población para este trabajo de investigación, es una Institución Pública que está al servicio de la educación y formación de estudiantes peruanos, entre varones y mujeres. Dicha Institución en la actualidad atiende solamente al nivel primario con categoría escolarizado, desarrolla sus actividades académicas en el turno mañana.

Para este trabajo de investigación, la población de estudio está constituida por los 203 estudiantes del nivel primario entre varones y mujeres, en la modalidad menores de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco.

Tabla 2*Cuadro de estudiantes de nivel primario*

GRADO	TOTAL	PORCENTAJE
1er	28	14 %
2do	30	16 %
3ro	24	12 %
4to A	28	14 %
4to B	23	11 %
5to A	20	9 %
5to B	22	10 %
6to	28	14 %

Nota: Esta tabla es una representación general de los estudiantes en Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande.

4.3.2. Tamaño de muestra

Tratándose de una población finita, la muestra es no probabilística, son 24 estudiantes entre varones y mujeres que conforman el tercer grado de nivel primaria; de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco

Tabla 3*Tamaño de muestra*

VARONES	MUJERES	TOTAL	EDAD
11	13	24	8 -9
46 %	54 %	100 %	

Nota: Esta tabla es una representación de la muestra de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande.

4.4.Técnicas de selección de muestra

La selección de la muestra es por conveniencia ya que existe una sola sección de tercer grado de primaria en la Institución Educativa La Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande – Cusco.

4.5. Técnicas de recolección de información

Para ejecución de la parte aplicativa de la investigación se consideró las siguientes técnicas e instrumentos de investigación.

Tabla 4

Técnicas de recolección de datos

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Observación	Lista de cotejo Rúbrica Escala de actitudes

4.6. Técnicas de análisis e interpretación de la información

Los resultados se determinaron tomando en cuenta la evaluación Pre-Test en comparación con la evaluación del Post-Test.

Los resultados se tomaron de acuerdo a los niveles de logro del MINEDU, esto según los puntajes obtenidos.

Logro destacado AD (18-20)

Logro esperado A (17-14)

Logro en proceso B (13-11)

Logro en inicio C (10-0)

Estos resultados se seccionan por cada pregunta y se comprueba el dominio por competencia, esto se realiza en el programa SPSS, empleando tablas y figuras, donde se visualiza la mejora en cada competencia del área curricular de Matemática.

4.7.Instrumentos de investigación

Se emplearon rubricas y como instrumentos complementarios la lista de cotejo y escala de actitudes, también la prueba Pre-Test y Post-Test, donde se evaluó la resolución de problemas matemáticos en las cuatro competencias del área curricular de matemática.

Ámbito de aplicación: 3^{er} grado de Educación Primaria la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande – Cusco.

- Lista de cotejo. – Es un instrumento que permitió recopilar información de la aplicación de las sesiones de aprendizaje con la incorporación de problemas matemáticos auténticos, lo que nos permitió observar el aprendizaje procedimental y formativo de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos con la evaluación auténtica.

4.7.1. Estructura del instrumento

- Prueba Pre-Test. - Es una herramienta valiosa y efectiva que nos permitió evaluar previamente en qué nivel se encontraban los estudiantes del tercer grado de educación primaria, en la resolución de problemas matemáticos en las cuatro competencias. Se aplicó la prueba de entrada que consistía en resolver 20 problemas matemáticos, de los cuales 5 pertenecen a la competencia resuelve problemas de cantidad, 5 a la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, 5 a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización y finalmente 5 problemas pertenecen a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Posteriormente la

evaluación de la prueba Pre-Test fue sumativa, tomando en cuenta los niveles de logro del MINEDU.

- **Prueba Post-Test.**- Posteriormente, se aplicó los problemas matemáticos auténticos para las cuatro competencias, de los cuales 2 problemas pertenecen a la competencia resuelve problemas de cantidad, 2 a la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, 2 a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización y finalmente 2 problemas que pertenecen a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre; con un total de 8 problemas matemáticos auténticos con su propia rubrica.
- **Rúbrica.** - Es un instrumento que se utilizó para delimitar los criterios a evaluar, permitiendo una evaluación detallada y completo de cada problema matemático. Asimismo, se redactó para cada problema matemático, teniendo en total 8 rúbricas de evaluación con sus respectivos niveles de logros de aprendizaje.
- **Escala de actitudes.** – Es un instrumento que se utilizó para medir la actitud favorable o desfavorable de los estudiantes ante la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos. Se planteó un total de 9 ítems tomando en cuenta la escala de Likert (totalmente de acuerdo, parcialmente de acuerdo, ni de acuerdo/ni en desacuerdo, parcialmente de acuerdo y totalmente de acuerdo).

4.7.2. Procedimiento

El procedimiento para la aplicación fue el siguiente:

Para la selección del grupo experimental, se aplicó un muestreo por conveniencia, tomando como muestra a los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Occhullo Grande con el fin de aplicar la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos.

Se aplicó la prueba de entrada (Pre-Test), que consistía en 20 problemas matemáticos, primero colocando sus nombres y apellidos, con el objetivo de identificar a los estudiantes que se encuentran en un nivel de inicio, proceso, logrado y destacado, en la resolución de problemas matemáticos.

Se desarrollaron ocho sesiones de aprendizaje con la incorporación de problemas auténticos, de los cuales 2 pertenecen a la competencia resuelve problemas de cantidad, 2 a la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, 2 a la competencia forma, movimiento y localización y finalmente 2 sesiones a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Cada sesión de aprendizaje se desarrolló con su instrumento (lista de cotejo).

Finalmente, rindieron la prueba de salida (Post-Test) que consistía en 8 problemas matemáticos auténticos, primero colocando sus nombres y apellidos para identificar a los estudiantes, a fin de evidenciar el logro de aprendizaje que obtuvieron.

De manera simultánea, se aplicó la escala de actitudes con un total de 9 ítems, con el fin de evaluar si la actitud de los estudiantes es favorable o desfavorable ante la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos.

4.7.3. Validez del instrumento

Primero se solicitó la revisión respectiva de la asesora y con el visto bueno, paso a ser sometido a criterio de tres expertos especialistas en educación primaria, matemática y otras áreas. Los resultados obtenidos garantizan la validez del instrumento, el cual fue aplicado durante la presente investigación. A continuación, se da a conocer la tabla con porcentajes de calificación que supera los 88 %, alcanzando la calificación aprobatoria para la aplicación de los instrumentos.

Tabla 5

Validación de instrumentos por expertos especialistas

Validadores	Especialidad	Valor de validación	Resultado
Dra. Gloria, Atasi Valencia	Educación Primaria	90 %	Aplicable
Dr. Flavio Ricardo, Sánchez Ortiz	Educación Primaria	90 %	Aplicable
Dr. Martha Alejandrina, Eguía Alarcón	Ciencias Históricas Sociales	95 %	Aplicable

Nota: Ficha de validación de juicio de expertos.

4.7.4. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis

Confiabilidad

La fiabilidad de una medición indica hasta qué punto carece de sesgos (está libre de errores) y, por lo tanto, garantiza una estimación coherente a lo largo del tiempo y de los distintos ítems del instrumento, en otras palabras, la fiabilidad de una medida, es una indicación

de la estabilidad y coherencia con la que el instrumento mide el concepto y ayuda a evaluar la “bondad” de una medición (Sekaran & Bougie, 2010, p. 161).

La confiabilidad se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos instrumentos (Bernal-Torres, 2016, p. 246).

La consistencia indica la coherencia de los ítems que miden un concepto, por ello una medida estadística que se suele utilizar es el alfa de Cronbach, el cual es un coeficiente de fiabilidad que indica cuán bien se correlacionan positivamente entre sí los ítems de un conjunto, asimismo, el alfa de Cronbach se calcula en función de las intercorrelaciones que existen entre los ítems que miden el concepto, ya que, cuanto más se acerque el valor de alfa de Cronbach a 1, mayor será la fiabilidad de la consistencia interna (Sekaran & Bougie, 2010, p. 324).

Cabe mencionar que, otra medida de la fiabilidad de la consistencia utilizada en situaciones específicas es el coeficiente de fiabilidad por mitades, dado que refleja las correlaciones entre dos mitades de un conjunto de ítems, los coeficientes obtenidos variarán en función de cómo se divida la escala, en ocasiones, la fiabilidad por mitades se obtiene para comprobar la coherencia cuando se evalúa más de una escala, dimensión o factor, sin embargo, en casi todos los casos, el alfa de Cronbach es una prueba adecuada de la fiabilidad de la consistencia interna (Sekaran & Bougie, 2010, p. 324).

Es importante señalar que todos los ítems de un instrumento redactados de forma negativa deben invertirse antes de someterlos a las pruebas de fiabilidad, a menos que todos los ítems que miden una variable estén en la misma dirección, las fiabilidades obtenidas serán incorrectas (Sekaran & Bougie, 2010, p. 325). En ese entender, denominando “i” a un

componente cualquiera de la escala ($i=1, 2, \dots, k$), la ecuación del coeficiente de alfa de Cronbach vendría a ser de la siguiente forma:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Donde:

K = Número de ítems en la escala.

$\sigma^2 Y_i$ = Varianza del ítem i .

$\sigma^2 X$ = Varianza de las puntuaciones observadas de los miembros del estudio.

Sekaran & Bougie (2010) manifiestan que, en general, las fiabilidades inferiores a 0,60 se consideran deficientes, las situadas en el intervalo de 0,70, aceptables, y las superiores a 0,80, buenas. Así pues, la fiabilidad de la consistencia interna de las medidas utilizadas en este estudio puede considerarse aceptable y conveniente para las demás medidas (Sekaran & Bougie, 2010, p. 325). Por ello, un criterio general que se aplica a la mayoría de situaciones es:

Tabla 6

Rangos de interpretación de confiabilidad

Rangos	Interpretación
0.81 – 1.00	Buena
0.61 – 0.80	Aceptable
< 0.60	Deficiente

Nota: Sekaran & Bougie (2010, p. 325).

Para ello, primero se seleccionaron 12 estudiantes aleatoriamente, tanto para la evaluación previa como para la evaluación posterior, a quienes se les entregó inicialmente una evaluación durante el Pre test, en la misma instancia, a partir del uso de la evaluación auténtica (en el caso de los estudiantes de tercer grado de primaria) se realizó una evaluación piloto durante el Post test, por ello, en base a los promedios alcanzados en cada una de las 4 dimensiones del área de Matemática (Ministerio de Educación, 2016), y desde luego en la variable dependiente (Resolución de problemas matemáticos), se realizó el vaciado de los resultados, en el software SPSS V-25 (IBM Corp, 2017), el cual, concorde a los valores obtenidos en las tablas, cuadros o ventanas, permitirán aportar los datos necesarios para realizar una correcta interpretación, respecto al valor de consistencia interna de los instrumentos, siendo de la siguiente manera:

- **Fiabilidad del instrumento para valorar la influencia de la aplicación de la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Occhullo Grande – Cusco – 2023**

Tabla 7

Valorización de fiabilidad en el Pre test

Resumen de procesamiento de casos		
Casos	N	%
Válido	12	100.0

Excluido ^a	0	.0
Total	12	100.0

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

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.983	5

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Valor Calculado: $\alpha = "0.983"$

Interpretación: El valor de alfa calculado se encuentra en el intervalo de confianza $\alpha = "0.983"$, por tanto, el instrumento aplicado presenta Buena confiabilidad, por lo tanto, el instrumento (Pre test) recogerá en su totalidad datos confiables.

Tabla 8

Valorización de fiabilidad en el Post test

Resumen de procesamiento de casos		
Casos	N	%
Válido	12	100.0
Excluido ^a	0	.0
Total	12	100.0

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

Estadística de fiabilidad	
---------------------------	--

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.953	5

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Valor Calculado: $\alpha = "0.953"$

Interpretación: El valor de alfa calculado se encuentra en el intervalo de confianza $\alpha = "0.953"$, por tanto, el instrumento aplicado presenta Buena confiabilidad, por lo tanto, el instrumento (Post test) recogerá en su totalidad datos confiables.

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Datos descriptivos

5.1.1 Nivel de resolución de problemas matemáticos

Tabla 9

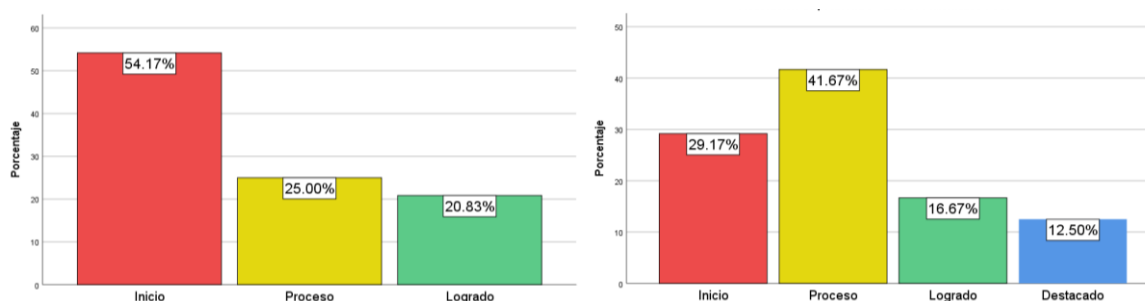
Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la resolución de problemas matemáticos

Promedio – Pre Test			Promedio – Post Test		
Nivel de logro	f _i	h _i %	Nivel de logro	f _i	h _i %
Inicio	13	54.17	Inicio	7	29.17
Proceso	6	25.00	Proceso	10	41.67
Logrado	5	20.83	Logrado	4	16.67
Destacado	0	0.00	Destacado	3	12.50
Total	24	100.00	Total	24	100.00

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 1

Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la resolución de problemas



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 9 y figura 1, respecto a las calificaciones obtenidas respecto a la resolución de problemas en el área de Matemáticas (Ministerio de Educación, 2016) – tanto en el Pre Test como

en el Post test, se observa que las calificaciones que más predominan es; en inicio con un 54.17%, en el Pre Test, mientras que en el Post test, el nivel de calificación que más predomina es; en proceso con un 41.67%, lo cual, si bien se obtuvieron bajos promedios previamente, luego, se incrementaron levemente calificaciones, por lo tanto se puede observar un aceptable incremento en los promedios en la resolución de problemas matemáticos.

Estas diferencias se deben a que en el Pre test los estudiantes fueron evaluados de una manera tradicional, demostrando solo el conocimiento más no la competencia en general y fue calificada de 0 a 20 puntos. En cambio, los estudiantes en el Post test recibieron una evaluación auténtica, es decir, una evaluación que está ligada al proceso de aprendizaje y que tiene como propósito desarrollar competencias. Por lo que en el desempeño que mostró cada estudiante se evidencia una mayor capacidad de resolver problemas matemáticos.

A. Nivel de resolución de problemas matemáticos en la competencia resuelve problemas de cantidad

Tabla 10

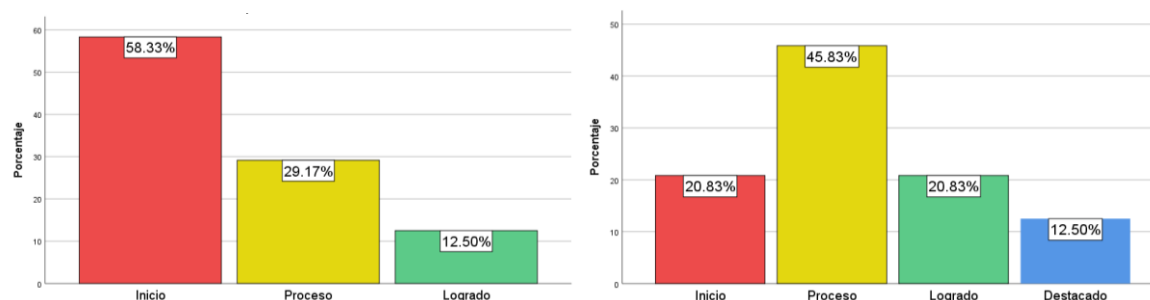
Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de cantidad

Promedio – Pre Test			Promedio – Post Test		
Nivel de logro	f_i	h_i%	Nivel de logro	f_i	h_i%
Inicio	14	58.3	Inicio	5	20.8
Proceso	7	29.2	Proceso	11	45.8
Logrado	3	12.5	Logrado	5	20.8
Destacado	0	0.00	Destacado	3	12.5
Total	24	100.00	Total	24	100.00

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 2

Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de cantidad



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 10 y figura 2, respecto a las calificaciones obtenidas en la resolución de problemas matemáticos (Ministerio de Educación, 2016) – tanto en el Pre Test como en el Post test, de la competencia resuelve problemas de cantidad, se observa que las calificaciones que más predomina es; en inicio con un 58.33%, en el Pre Test, mientras que en el Post test, el nivel de calificación que más predomina es; en proceso con un 45.83%, lo cual, si bien se obtuvieron bajos promedios previamente, luego, se obtuvieron calificaciones aceptables, por lo tanto se puede observar un leve incremento en los promedios de la competencia resuelve problemas de cantidad, mediante la aplicación de la evaluación autentica.

B. Nivel de resolución de problemas matemáticos en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Tabla 11

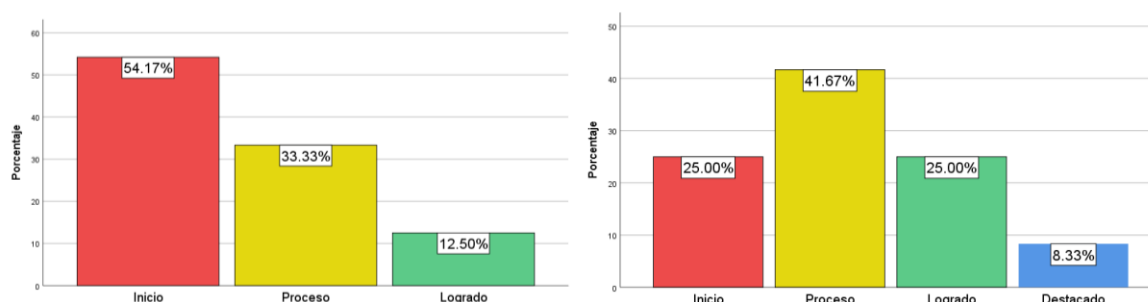
Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Promedio – Pre Test			Promedio – Post Test		
Nivel de logro	fi	hi%	Nivel de logro	fi	hi%
Inicio	13	54.17	Inicio	6	25.00
Proceso	8	33.33	Proceso	10	41.67
Logrado	3	12.50	Logrado	6	25.00
Destacado	0	0.00	Destacado	2	8.33
Total	24	100.00	Total	24	100.00

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 3

Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 11 y figura 3, respecto a las calificaciones obtenidas en la resolución de problemas matemáticos (Ministerio de Educación, 2016) – tanto en el Pre Test como en el Post test, de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se observa que las calificaciones que más predomina es; en inicio con un 54.17%, en el Pre Test, mientras que en el Post test, el nivel de calificación que más predomina es; en proceso con un

41.67%, lo cual, si bien se obtuvieron bajos promedios previamente, luego, se obtuvieron calificaciones aceptables, por lo tanto se puede observar un leve incremento en los promedios de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, a partir de la aplicación de la evaluación autentica.

C. Nivel de resolución de problemas matemáticos en la competencia - resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Tabla 12

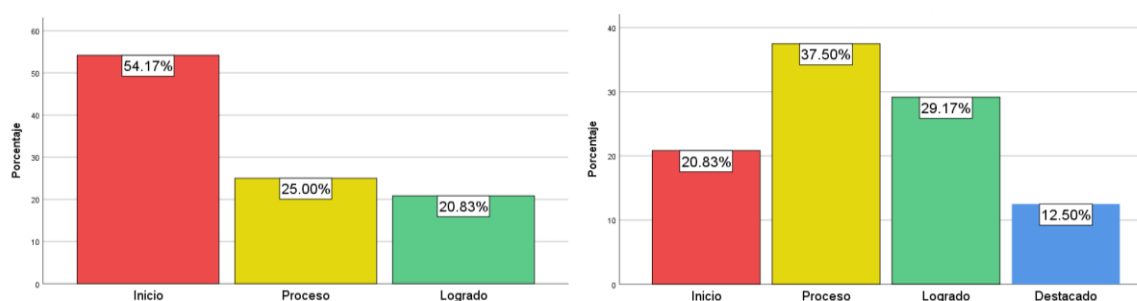
Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Promedio – Pre Test			Promedio – Post Test		
Nivel de logro	f _i	h _i %	Nivel de logro	f _i	h _i %
Inicio	13	54.17	Inicio	5	20.83
Proceso	6	25.00	Proceso	9	37.50
Logrado	5	20.83	Logrado	7	29.17
Destacado	0	0.00	Destacado	3	12.50
Total	24	100.00	Total	24	100.00

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 4

Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 12 y figura 4, respecto a las calificaciones obtenidas en la resolución de problemas matemáticos (Ministerio de Educación, 2016) – tanto en el Pre Test como en el Post test, de la

competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se observa que las calificaciones que más predomina es; en inicio con un 54.17%, en el Pre Test, mientras que en el Post test, el nivel de calificación que más predomina es; en proceso con un 37.50%, lo cual, si bien se obtuvieron bajos promedios previamente, luego, se obtuvieron calificaciones aceptables, por lo tanto se puede observar un leve incremento en los promedios de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, mediante la aplicación de la evaluación autentica.

D. Nivel de resolución de problemas matemáticos en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Tabla 13

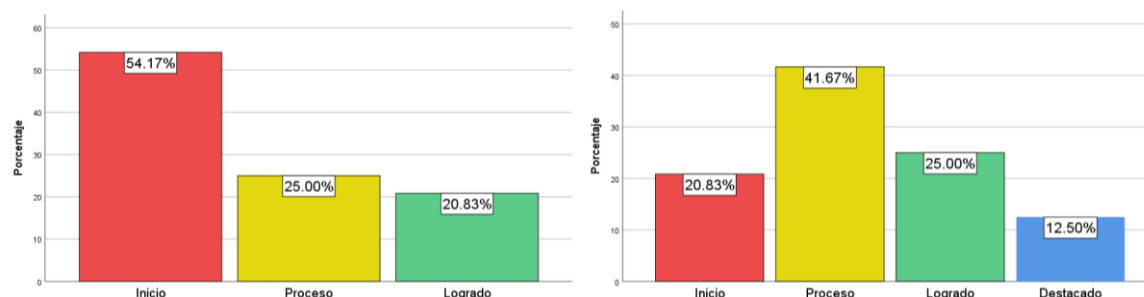
Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Promedio – Pre Test			Promedio – Post Test		
Nivel de logro	f _i	h _i %	Nivel de logro	f _i	h _i %
Inicio	13	54.17	Inicio	5	20.83
Proceso	6	25.00	Proceso	10	41.67
Logrado	5	20.83	Logrado	6	25.00
Destacado	0	0.00	Destacado	3	12.50
Total	24	100.00	Total	24	100.00

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 5

Valoración de calificaciones Pre test – Post test – en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 13 y figura 5, respecto a las calificaciones obtenidas en la resolución de problemas matemáticos (Ministerio de Educación, 2016) – tanto en el Pre Test como en el Post test, de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, se observa que las calificaciones que más predomina es; en inicio con un 57.17%, en el Pre Test, mientras que en el Post test, el nivel de calificación que más predomina es; en proceso con un 41.67%, lo cual, si bien se obtuvieron bajos promedios previamente, luego, se obtuvieron calificaciones aceptables, por lo tanto se puede observar un leve incremento en los promedios de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, a partir de la aplicación de la evaluación autentica.

5.2 Data inferencial

5.2.1 Pruebas de normalidad

Para Mishra et al. (2019) hay varios métodos para probar la normalidad de los datos continuos, de los cuales, los métodos más comunes son la prueba de Shapiro-Wilk, la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la asimetría, la curtosis, el histograma, el gráfico de caja, el gráfico P-P, el gráfico Q-Q, entre otros (Mishra et al., 2019). Las dos pruebas de normalidad de mayor uso, son la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Shapiro-Wilk, en ese entender, la prueba de Shapiro-Wilk es el método más apropiado para tamaños de muestra pequeños (< 50 muestras), mientras que la prueba de Kolmogorov-Smirnov se utiliza cuando $n > 50$ (Mishra et al., 2019, p. 70).

Criterio para determinar la normalidad:

$P\text{-valor} > \alpha \rightarrow$ La H_0 se Acepta $\Rightarrow$ Datos provienen de una distribución normal

$P\text{-valor} \leq \alpha \rightarrow$ La H_0 se Rechaza $\Rightarrow$ Datos No provienen de una distribución normal.

Tabla 14*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	P-valor
Resuelve problemas de cantidad Pre	0.357	24	0.000	0.719	24	0.000
Resuelve problemas de cantidad Post	0.271	24	0.000	0.865	24	0.004
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios Pre	0.334	24	0.000	0.742	24	0.000
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios Post	0.239	24	0.001	0.873	24	0.006
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Pre	0.335	24	0.000	0.736	24	0.000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Post	0.219	24	0.004	0.884	24	0.010
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Pre	0.335	24	0.000	0.736	24	0.000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Post	0.245	24	0.001	0.877	24	0.007
Resolución de problemas matemáticos Pre	0.335	24	0.000	0.736	24	0.000
Resolución de problemas matemáticos Post	0.258	24	0.000	0.851	24	0.002
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de Shapiro-Wilk (para muestras menores a 50 datos) se puede observar:

En la variable resolución de problemas matemáticos, el valor de $p=0.000$, en el Pre test, mientras que para el Post test, el valor de $p=0.002$.

De la misma manera en relación a la competencia; resuelve problemas de cantidad, el valor de $p=0.000$, en el Pre test, mientras que para el Post test, el valor de $p=0.001$.

En cuanto a la competencia; resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, el valor de $p=0,000$, en el Pre test, mientras que para el Post test, el valor de $p=0,002$.

Por otro lado, respecto a la competencia; resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el valor de $p=0,005$, en el Pre test, mientras que para el Post test, el valor de $p=0,001$.

Finalmente, en torno a la competencia; resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, el valor de $p=0,001$, en el Pre test, mientras que para el Post test, el valor de $p=0,048$.

Se puede observar que, tanto en la variable, resolución de problemas matemáticos, así como en sus respectivas competencias, las cuales fueron desarrolladas a partir de una evaluación auténtica, durante el año curricular 2023, NO cumplen con la distribución normal; entonces como todos los datos son menores al 0.050, consideramos que; los datos No provienen de una distribución normal.

En base a dichos resultados, la decisión fue utilizar un estadístico de prueba No Paramétrico que cumpla con el objetivo de contrastar la hipótesis, ante ello, se procedió a utilizar la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

5.2.2 Pruebas de hipótesis mediante la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Sahngun (2016) menciona que la prueba de rango con signo de Wilcoxon se realiza sumando el número de signos +, como en la prueba de una muestra, si la hipótesis nula es verdadera, el número de signos + y el número de signos - debería ser casi igual (Sahngun, 2016, p. 11).

La prueba de signos tiene la limitación de no poder reflejar el grado de cambio entre puntuaciones pareadas, del mismo modo, el test de rangos con signos de Wilcoxon tiene más poder

estadístico, porque no solo considera la dirección del cambio, sino que también ordena el grado de variabilidad entre las puntuaciones pareadas (Sahngun, 2016), la cual se hallara a partir de la siguiente formula:

$$Z = \frac{\sum R_i - \mu_w}{\sigma_w}$$

Donde: μ_w y σ_w se obtienen aplicando:

$$\sigma_w = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}, \quad \mu_w = \frac{n(n+1)}{4} \quad \text{y} \quad Z = \frac{\sum R_{i\text{ mín}} - \mu_w}{\sigma_w}$$

$\sum R_i$ = suma del rango + o -

μ_w = media aritmética de los rangos

σ_w = desviación estándar de los rangos

Fuente: Elaboración propia, basada en (Pérez-Tejada, 2008, p. 522)

Del mismo modo, (Flores-Ruiz et al., 2017) menciona que cuando la distribución de datos cuantitativos no sigue una distribución normal también hay diferentes pruebas estadísticas con las que se comparan las medianas, la prueba de Wilcoxon se utiliza para comparar un grupo antes y después, es decir, muestras relacionadas” (p. 368).

5.2.3 Comparación de promedios en la resolución de problemas matemáticos (Pre y Post Test) a través del estadístico Rangos de Wilcoxon

a) Hipótesis general:

H_0 : La aplicación de la Evaluación Auténtica no influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco – 2023.

H_1 : La aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco – 2023.

Tabla 15

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Promedios alcanzados resolución de problemas matemáticos – Pre - Post test	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 16

Rangos: Resolución de problemas matemáticos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resolución de problemas – PRE	Rangos negativos	3 ^a	7.50	22.50
	Rangos positivos	12 ^b	8.13	97.50
Resolución de problemas – POST	Empates	9 ^c		
	Total	24		

a. Resolución de problemas - POST < Resolución de problemas - PRE

b. Resolución de problemas - POST > Resolución de problemas - PRE

c. Resolución de problemas - POST = Resolución de problemas - PRE

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 17

Estadísticos de prueba^a

Resolución de problemas matemáticos (PRE – POST)	
Z	-2.357 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.018

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

Se puede apreciar en los cuadros lo siguiente: se muestra la asignación de rangos positivos, negativos y empates, así como la suma de rangos positivos y negativos.

Se puede observar diferencias entre los promedios de Post Test y el Pre Test, que obtuvieron los estudiantes del tercer grado de primaria, a quienes se les evaluó respecto a la resolución de problemas matemáticos. Se concurren que, si hay una diferencia significativa entre ambos promedios, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza de 95%. Por último, se presenta la prueba estadística en este caso el valor de la razón Z, con -2.357, así como

la significación del contraste (Sig. Asintótica bilateral) es de 0.018; menor al 0.050. Se puede declarar que las diferencias si son significativas, por lo tanto, la aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco – 2023.

De esta manera, en este trabajo de investigación, se pudo demostrar que la aplicación adecuada y pertinente de la evaluación autentica en la resolución de problemas matemáticos, durante las sesiones de aprendizaje con los estudiantes de nivel primaria, permitirá que dicha actividad se optimice y con ello los estudiantes puedan comprender mejor la temática de resolución de problemas.

b) Hipótesis específica 1:

H_0 : La aplicación de la Evaluación Auténtica no influye significativamente en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

H_1 : La aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

Tabla 18

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Valoración de la competencia resuelve problemas de cantidad – Pre - Post test	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 19*Rangos: Competencia resuelve problemas de cantidad*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de cantidad – PRE	Rangos negativos	1 ^a	7.50	7.50
	Rangos positivos	15 ^b	8.57	128.50
Resuelve problemas de cantidad – POST	Empates	8 ^c		
	Total	24		

a. Resuelve problemas de cantidad – POST < Resuelve problemas de cantidad – PRE

b. Resuelve problemas de cantidad – POST > Resuelve problemas de cantidad – PRE

c. Resuelve problemas de cantidad – POST = Resuelve problemas de cantidad – PRE

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).**Tabla 20***Estadísticos de prueba^a*

Resuelve problemas de cantidad (PRE – POST)	
Z	-3.397 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).**Interpretación:**

Se puede apreciar en los cuadros lo siguiente: se muestra la asignación de rangos positivos, negativos y empates, así como la suma de rangos positivos y negativos.

Se puede observar diferencias entre los promedios de Post Test y el Pre Test, que obtuvieron los estudiantes del tercer grado de primaria, a quienes se les evaluó en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad. Se concurren que, si hay una diferencia significativa entre ambos promedios, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza de 95%. Posteriormente, se presenta la prueba estadística en este caso el valor de la razón Z, con -3.397, así como la significación del contraste (Sig. Asintótica bilateral) es de 0.001; menor al 0.050. Se

puede declarar que las diferencias si son significativas, por lo tanto, la aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

De esta manera, en este trabajo de investigación, se pudo demostrar que el uso adecuado y pertinente de la evaluación autentica en la competencia, resuelve problemas de cantidad, en las sesiones de clase con los estudiantes, permitirá que la competencia se optimice y con ello los estudiantes puedan comprender mejor la temática de resolución de problema en el área de matemáticas.

c) Hipótesis específica 2:

H₀: La aplicación de la Evaluación Auténtica no influye significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

H₁: La aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

Tabla 21

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Valoración de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – Pre - Post test	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 22

Rangos: Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – PRE-POST	Rangos negativos	2 ^a	8.00	16.00
	Rangos positivos	14 ^b	8.57	120.00
	Empates	8 ^c		
	Total	24		

-
- a. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – POST < Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – PRE
 - b. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – POST > Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – PRE
 - c. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – POST = Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios – PRE

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 23

Estadísticos de prueba^a

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios (PRE – POST)	
Z	-2.982 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

Se puede apreciar en los cuadros lo siguiente: se muestra la asignación de rangos positivos, negativos y empates, así como la suma de rangos positivos y negativos.

Se puede observar diferencias entre los promedios de Post Test y el Pre Test, que obtuvieron los estudiantes del tercer grado de primaria, a quienes se les evaluó en cuanto a la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Se concurren que, si hay una diferencia significativa entre ambos promedios, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza de 95%. Posteriormente, se presenta la prueba estadística en este caso el valor de la razón Z, con -2.982, así como la significación del contraste (Sig. Asintótica bilateral) es de 0.003; menor al 0.050. Se puede declarar que las diferencias si son significativas, por lo tanto, la aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de

problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco – 2023.

De esta manera, en este trabajo de investigación, se pudo demostrar que el uso adecuado y pertinente de la evaluación autentica en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en las sesiones de clase con los estudiantes, permitirá que la competencia se optimice y con ello los estudiantes puedan comprender mejor la temática de resolución de problema en el área de matemáticas.

d) Hipótesis específica 3:

H_0 : La aplicación de la Evaluación Auténtica no influye significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

H_1 : La aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

Tabla 24

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – Pre - Post test	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 25

Rangos: Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – PRE y POST	Rangos negativos	2 ^a	6.00	12.00
	Rangos positivos	13 ^b	8.31	108.00
	Empates	9 ^c		
	Total	24		

a. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – POST < Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – PRE

b. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – POST > Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – PRE

c. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – POST = Resuelve problemas de forma, movimiento y localización – PRE

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 26

Estadísticos de prueba^a

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización (PRE – POST)	
Z	-2.858 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.004

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

Se puede apreciar en los cuadros lo siguiente: se muestra la asignación de rangos positivos, negativos y empates, así como la suma de rangos positivos y negativos.

Se puede observar diferencias entre los promedios de Post Test y el Pre Test, que obtuvieron los estudiantes del tercer grado de primaria, a quienes se les evaluó en cuanto a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Se concurren que, si hay

una diferencia significativa entre ambos promedios, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza de 95%. Posteriormente, se presenta la prueba estadística en este caso el valor de la razón Z, con -2.858, así como la significación del contraste (Sig. Asintótica bilateral) es de 0.004; menor al 0.050. Se puede declarar que las diferencias si son significativas, por lo tanto, la aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

De esta manera, en este trabajo de investigación, se pudo demostrar que el uso adecuado y pertinente de la evaluación autentica en la competencia, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en las sesiones de clase con los estudiantes, permitirá que la competencia se optimice y con ello los estudiantes puedan comprender mejor la temática de resolución de problema en el área de matemáticas...

e) Hipótesis específica 4:

H₀: La aplicación de la Evaluación Auténtica no influye significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

H₁: La aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

Tabla 27*Resumen de procesamiento de casos*

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Valoración de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – Pre - Post test	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 28*Rangos: Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – PRE y POST	Rangos negativos	2 ^a	6.50	13.00
	Rangos positivos	13 ^b	8.23	107.00
	Empates	9 ^c		
	Total	24		

a. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – POST < Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – PRE

b. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – POST > Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – PRE

c. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – POST = Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre – PRE

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Tabla 29*Estadísticos de prueba^a*

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (PRE – POST)	
Z	-2.839^b
Sig. asintótica (bilateral)	.005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).**Interpretación:**

Se puede apreciar en los cuadros lo siguiente: se muestra la asignación de rangos positivos, negativos y empates, así como la suma de rangos positivos y negativos.

Se puede observar diferencias entre los promedios de Post Test y el Pre Test, que obtuvieron los estudiantes del tercer grado de primaria, a quienes se les evaluó en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad. Se concurren que, si hay una diferencia significativa entre ambos promedios, con un nivel de significación del 5% y un intervalo de confianza de 95%. Posteriormente, se presenta la prueba estadística en este caso el valor de la razón Z, con -2.839, así como la significación del contraste (Sig. Asintótica bilateral) es de 0.005; menor al 0.050. Se puede declarar que las diferencias si son significativas, por lo tanto, la aplicación de la Evaluación Auténtica influye significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco - 2023.

De esta manera, en este trabajo de investigación, se pudo demostrar que el uso adecuado y pertinente de la evaluación autentica en la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en las sesiones de clase con los estudiantes, permitirá que la competencia se

optimice y con ello los estudiantes puedan comprender mejor la temática de resolución de problema en el área de matemáticas.

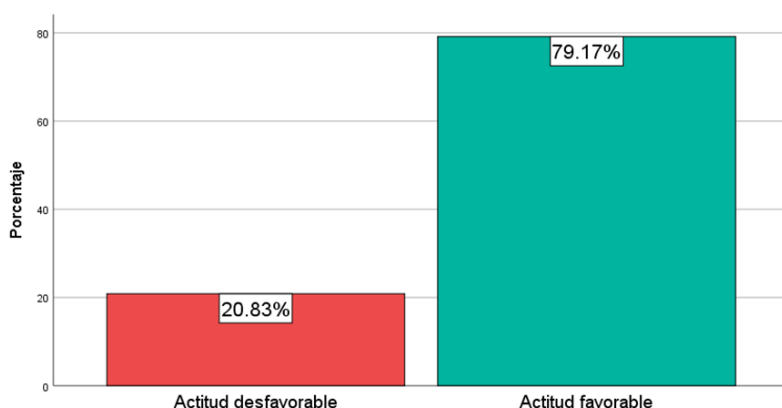
5.3 Procesamiento de datos de la escala de actitudes

Tabla 30
Valoración de la actitud respecto a la evaluación auténtica

Casos	Frecuencia	Porcentaje
Favorables	19	79.17
desfavorables	5	20.83
Total	24	100.0

Nota: Resultados obtenidos mediante la hoja de cálculo Excel – 2021 (Microsoft Corporation, 2021).

Figura 6
Valoración de la actitud respecto a la evaluación auténtica



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 31 y figura 6, respecto a la valoración de la escala de actitudes en el post test; se puede observar que los estudiantes manifiestan una actitud desfavorable con un 20.83%, mientras que un 79.17% de estudiantes manifestaron una actitud favorable, respecto a la evaluación auténtica en la resolución de problemas matemáticos. Se tomaron de referencia los siguientes valores; de 9 a 27, actitud desfavorable, mientras que desde 27 a 45, se considera como

actitud favorable, lo cual, si bien hubo la presencia de algunos estudiantes con un nivel bajo de actitud frente a la resolución de problemas matemáticos, la gran mayoría de estudiantes mantuvo una actitud favorable, por lo tanto, se puede observar una actitud positiva frente a la aplicación de la evaluación auténtica.

4.5. Lista de cotejos por dimensiones

a) Resuelve problemas de cantidad

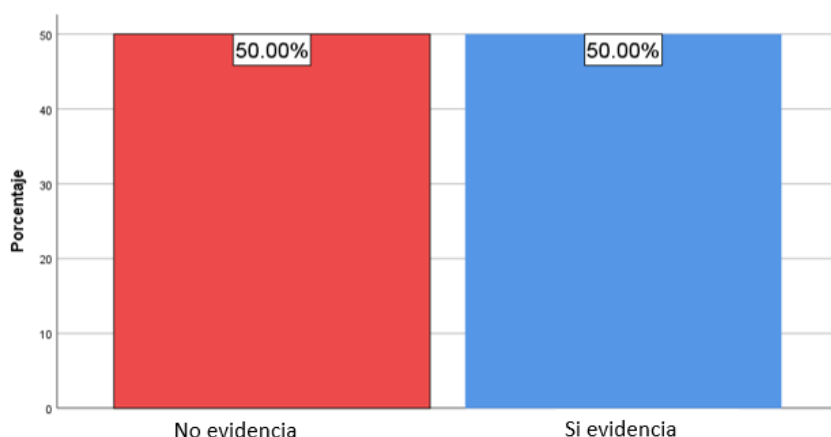
Tabla 36

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de cantidad

Valido	Frecuencia	Porcentaje
No evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	12	50.0
Si evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	12	50.0
Total	24	100.00

Figura 7

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de cantidad



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 36 y figura 7, respecto a los resultados obtenidos a partir de la lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de cantidad, se observa que un 50.00%, NO EVIDENCIA la resolución de problemas matemáticos auténticos adecuadamente, mientras que el 50.00%, SI

EVIDENCIA de manera adecuada, lo cual, evidencia que los estudiantes recién estuvieron empezaron a adaptarse a la evaluación auténtica en la resolución de problemas de cantidad.

b) Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

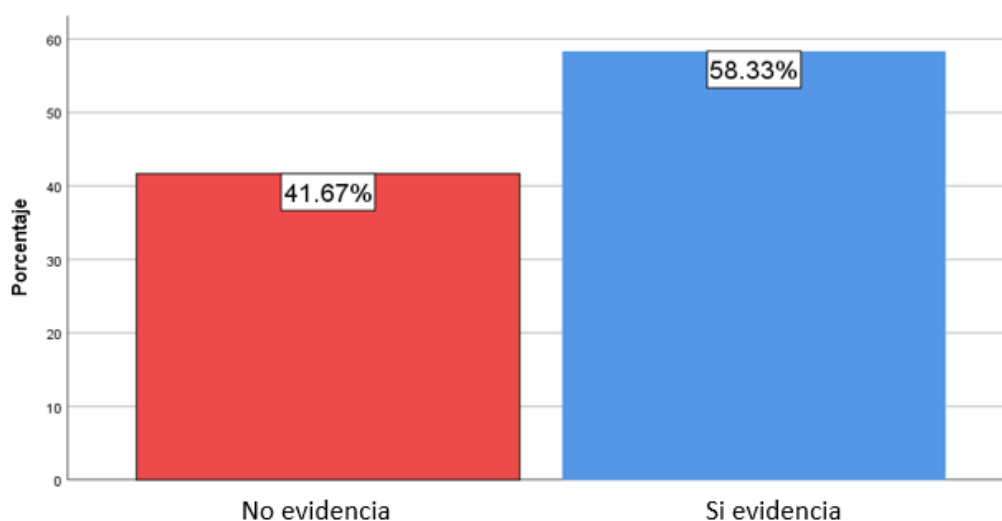
Tabla 37

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Valido	Frecuencia	Porcentaje
No evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	10	41.67
Si evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	14	58.33
Total	24	100.00

Figura 8

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 37 y figura 8, respecto a los resultados obtenidos a partir de la lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se observa que un 41.67%, NO EVIDENCIA la resolución de problemas matemáticos auténticos adecuadamente,

mientras que el 58.33%, SI EVIDENCIA de manera adecuada, lo cual, evidencia que los estudiantes gradualmente se van adaptando a la evaluación auténtica.

c) Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

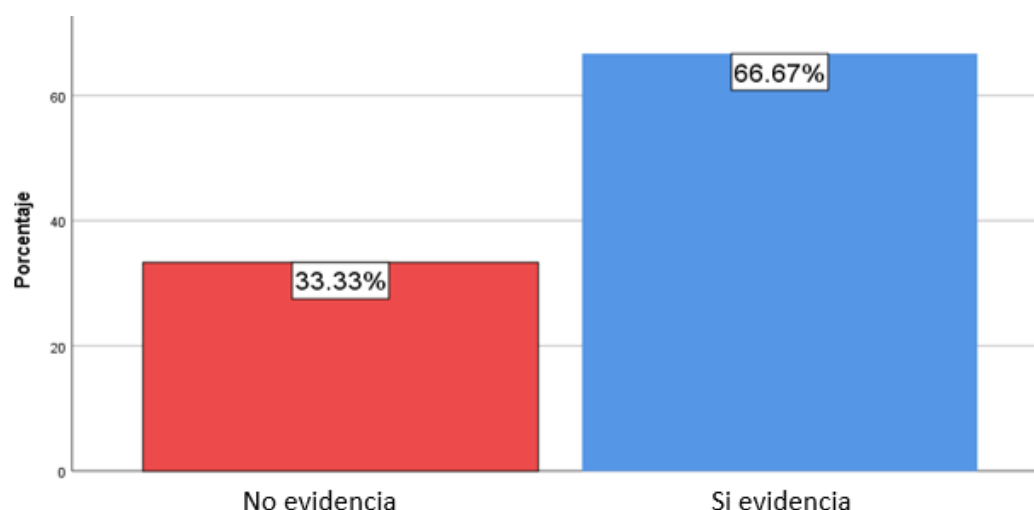
Tabla 38

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Valido	Frecuencia	Porcentaje
No evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	8	33.33
Si evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	16	66.67
Total	24	100.00

Figura 9

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 38 y figura 9, respecto a los resultados obtenidos a partir de la lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización., se observa que un 33.33%, NO EVIDENCIA adecuadamente la resolución de problemas matemáticos auténticos, mientras que el 66.67%, SI EVIDENCIA de manera adecuada, lo cual, evidencia que los estudiantes

comprenden el problema planteado, buscan diversas estrategias para llegar a la solución correcta y con más facilidad con la aplicación de la evaluación autentica.

d) Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

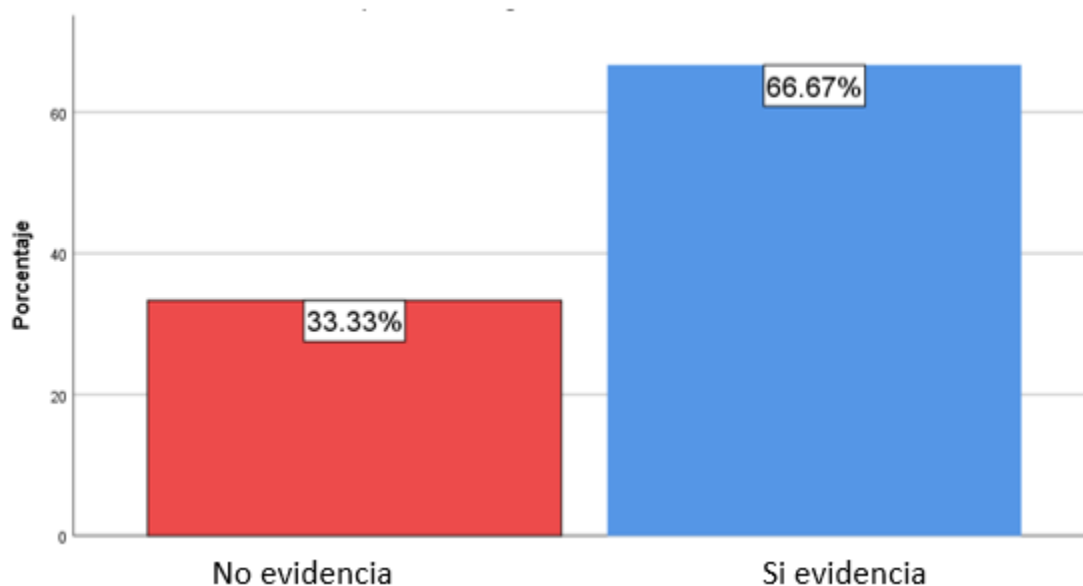
Tabla 39

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Valido	Frecuencia	Porcentaje
No evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	8	33.33
Si evidencia la resolución de problemas matemáticos auténticos	16	66.67
Total	24	100.00

Figura 10

Lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-25 (IBM Corp, 2017).

Interpretación:

De la tabla 39 y figura 10, respecto a los resultados obtenidos a partir de la lista de cotejo de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, se observa que un 33.33%, NO EVIDENCIA la resolución de problemas matemáticos auténticos adecuadamente,

mientras que el 66.67%, SI EVIDENCIA de manera adecuada, lo cual, evidencia que los estudiantes logran comprender, buscar diferentes estrategias y llegar a la solución con más facilidad con la aplicación de la evaluación autentica.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1.Descripción de los hallazgos más relevantes y significantes

La aplicación de la evaluación auténtica influyó significativamente en la resolución de problemas matemáticos, mostrando con claridad que el cambio fue altamente positivo, considerando que en el pre test el 54.17 % de estudiantes se encontraba en el nivel de inicio, posterior a la aplicación de la evaluación autentica el 12.50 % de estudiantes alcanzó el nivel logro destacado, el 16.67 % alcanzó el nivel logrado, el 41.67 % alcanzó el nivel de proceso y solo el 29.17 % (7 personas) de estudiantes se quedó en el nivel de inicio y en efecto se puede observar un leve incremento en las escalas evaluativas respecto a la resolución de problemas matemáticos con la aplicación de la evaluación autentica.

6.2.Comparación con la literatura existente

Al respecto, de la aplicación de la evaluación autentica:

Según Coronel (2021), en su primera conclusión menciona que la aplicación de la evaluación auténtica incidió de manera significativa en un 69.70% en el desarrollo de la expresión oral en los estudiantes, dejando en claro que la aplicación de la evaluación autentica de las diferentes áreas curriculares es fundamental e imprescindible porque mide el aprendizaje en global, motivando a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas y preparándolos para aplicar sus conocimientos y habilidades en situaciones reales.

García y Katia (2021), en su quinta conclusión mencionan que la aplicación de la evaluación autentica en un centro de educación técnico-productiva no es muy efectivo porque los estudiantes no tienen muchas herramientas a su alcance para poder desarrollar su evaluación y muchos lo desarrollan bajo un apoyo de un familiar, en contraste a lo mencionado cabe recalcar que la aplicación de la evaluación auténtica virtualmente puede ser desafiante debido a varias limitaciones, como la falta de integración cara a cara, dificultades para establecer confianza, diferencias culturales y lingüísticas; la falta de contextualización.

Según Pita y Muñoz (2023), en su cuarta conclusión lograron determinar qué la aplicación de la evaluación autentica en el aprendizaje de los estudiantes tiene determinadas falencias debido a su mala aplicación y falta de conocimiento de ejecución de los profesores, enmarcando que la falta de conocimiento y habilidades de los profesores para aplicar adecuadamente la evaluación autentica puede llevar a los estudiantes a la desmotivación, estrés, bajo rendimiento; entonces los profesores deben tener una formación continua, revisión y actualización de los métodos de evaluación.

Y finalmente Mejía y Ramos (2019), llegaron a la conclusión de que los estudiantes lograron comprender los problemas matemáticos presentados mediante la exploración de los mismos, con el uso de materiales didácticos concretos y la explicación del problema con sus propias palabras, concluyendo que seguir los procesos didácticos para la resolución de problemas matemáticos, es crucial porque garantiza la comprensión y la búsqueda efectiva de estrategias para llegar a la solución.

6.3.Implicancias del estudio

Los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande, en el transcurso de su formación escolar requieren desarrollar las habilidades cognitivas, practicas, sociales y emocionales necesarias para el adecuado desarrollo de problemas auténticos.

Según lo mencionado la Evaluación Autentica es un enfoque de evaluación que busca el aprendizaje integral del estudiante (habilidades, conocimientos y actitudes), ya que al presentar problemas auténticos a los estudiantes podrán aumentar la motivación y el interés en la matemática y mejorar su comprensión y aplicación en contextos reales, en consecuencia, mejorar su rendimiento escolar.

Fuera de lo mencionado, la evaluación autentica no solo servirá para la evaluación en el área curricular de matemática, sino que también en las demás áreas curriculares y niveles de educación básica regular y superior.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados de las pruebas de hipótesis en el presente trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

Primera. Los estudios descriptivos muestran que 41.67 % estudiantes están en proceso, 16.67 % en el nivel logrado y 12.50 % en el nivel destacado, subiendo de nivel a un total de 70.84 % de estudiantes. Además, los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestran que el valor p es 0.018 cuyo valor es menor que α 0.050, rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, la aplicación de la evaluación autentica afecta significativamente a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco.

Segunda. Los estudios descriptivos muestran que 45.8 % estudiantes están en proceso, 20.8 % en el nivel logrado y 12.5 % en el nivel destacado, subiendo de nivel a un total de 79.1 % de estudiantes. Además, los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestran que el valor p es 0.001 cuyo valor es menor que $\alpha = 0.050$, rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, la aplicación de la evaluación autentica afecta significativamente a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco.

Tercera. Los estudios descriptivos muestran que 41.67 % estudiantes están en proceso, 25.00 % en el nivel logrado y 8.33 % en el nivel destacado, subiendo de nivel a un total de 75 % de estudiantes. Además, los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestran que el valor p es 0.003 cuyo valor es menor que $\alpha = 0.050$, rechazamos la

hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, la aplicación de la evaluación autentica afecta significativamente a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco.

Cuarta. Los estudios descriptivos muestran que 37.50 % estudiantes están en proceso, 29.17 % en el nivel logrado y 12.50 % en el nivel destacado, subiendo de nivel a un total de 79.17 % de estudiantes. Además, los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestran que el valor p es 0.004 cuyo valor es menor que $\alpha = 0.050$, rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, la aplicación de la evaluación autentica afecta significativamente a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco.

Quinta. Los estudios descriptivos muestran que 41.67 % estudiantes están en proceso, 25.00 % en el nivel logrado y 12.50 % en el nivel destacado, subiendo de nivel a un total de 79.17 % de estudiantes. Además, los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestran que el valor p es 0.005 cuyo valor es menor que $\alpha = 0.050$, rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alterna (H_a), por lo tanto, la aplicación de la evaluación autentica afecta significativamente a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 "Ucchullo Grande" Cusco.

RECOMENDACIONES

Primera. Es conveniente que todos los docentes en general, apliquen la evaluación autentica en el proceso de enseñanza - aprendizaje, debido a que ayudará a los estudiantes tener un aprendizaje más significativo, teniendo en cuenta sus necesidades, aspiraciones, expectativas, curiosidades y contextualizados a su realidad.

Segunda. Es necesario implementar la evaluación auténtica en todos los niveles educativos, es decir, debe ser aplicado en estudiantes de nivel inicial, primaria, secundaria y superior, porque es de mucha importancia que se conozca más sobre los alcances que esta puede ofrecer para obtener mejores resultados en el desempeño de los estudiantes.

Tercera. Se recomienda a las Instituciones Educativas, sustituir las evaluaciones tradicionales por una evaluación autentica debido a que no favorecen el logro de las competencias a los estudiantes, puesto que, son monótonos, mecánicos y memorísticos, en cambio la evaluación autentica es más real y ayuda a prepararse para la vida, desarrollando sus habilidades.

Cuarta. Finalmente, se recomienda a los padres de familia apoyar a la profesora en la aplicación de la evaluación auténtica, fomentando un ambiente de aprendizaje activo y colaborativo, mediante la comunicación abierta, establecimiento de objetivos, fomento de la curiosidad y motivación, y participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos, para fortalecer su comprensión y aplicación de conceptos matemáticos y desarrollar habilidades críticas y resolutivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada, P. (2005). La evaluación auténtica: Un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, (45), 11-24. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333329100002>
- Ahumada, P. (2003). La Evaluación en una concepción de Aprendizaje significativo. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Chile (Segunda Edición).
<https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1H3102WKM-11VDGMH>
[R43/Evaluacion%20en%20Aprendizaje%20Significativo.pdf](https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1H3102WKM-11VDGMH/R43/Evaluacion%20en%20Aprendizaje%20Significativo.pdf)
- Ahumada, P. (2005). Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje. Paidós Ecuador.
https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/6_-ACEVEDO%20Hacia+una+evaluacio%CC%81n+aute%CC%81ntica%20SESION%CC%81N%205.pdf
- Mejía Manguyalle, J.G., Ramos Cayo, G.L. y Alvarado Chupan, G.D.V. (2019). Aplicación de procesos didácticos para la resolución de problemas de cambio y combinación en los estudiantes de segundo grado. Universidad de Ciencias y Humanidades.
<https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/430>
- Bernal, C.A. (2010). metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Educación Pearson. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

- Coronel, K. R. (2021). Incidencia de la evaluación auténtica en el desarrollo de la expresión oral en los estudiantes de tercer grado de nivel secundario en la I.E.Mx “Nuestra Señora de la Natividad” Cusco – 2019.
- Davila, N. Hurtado, S. Salazar, V. Luna, N. Mamani, H y Merma, D. (2021). El método de resolución de problemas de George Polya en el desarrollo de capacidades de razonamiento matemático en los alumnos de segundo grado de secundaria de la incisión educativa 506435 Miraflores. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Espinosa, A; Moreno, A. y Carolina, A. (2016) Motivación y desarrollo del pensamiento matemático. vol. 16, núm. 1. Revista de Educación PUC.
- Fernandez, E., & Suyo, I. (2021). Aplicación del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2019.
- Félix, E. S. (2013). La resolución de problemas en la educación matemática. Revista de Educación Matemática.
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M. G., & Villasís-Keever, M. Á. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. Revista Alergia México, 64(3), 364–370. <https://doi.org/10.29262/RAM.V64I3.304>
- Francisco, O. Cedeño, L. Emanuel G. Muñoz, A. Dolores, A. Giler, H. Humberto C. Vera, B y Cedeño L. (2019). Método de Polya para facilitar el planteamiento de ecuaciones en la educación superior. Vol. X. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador

- Francisco, O. Cedeño, L. Emanuel G. Muñoz, A. Dolores, A. Giler, H. Humberto C. Vera, B y Cedeño L. (2019). Resolución de problemas matemática. Navarra.
- Gallo, Y. (2014). La evaluación auténtica como instrumento mediador en la educación
- García, K. E. (2021). Evaluación auténtica en entornos virtuales de aprendizaje en la educación técnico-productiva – Cusco.
- González, M. E. (2015). Análisis de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria. Revista de Investigación en Educación.
- Gutiérrez, G. (2021). La evaluación auténtica como alternativa de evaluación a distancia: la experiencia en un curso de posgrado. En Blanco y Negro, Vol. 12
- Guzmán De La Cruz, L y Ortiz Díaz, C. (2019). La evaluación auténtica como una alternativa para mejorar el rendimiento académico: estudio exploratorio. Universidad de la Costa.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la investigación (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill.
- IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 25.0) [Computer software] (25). <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-25>
- Lester. (1983). La resolución de problemas y la educación matemática: hacia una mayor interrelación entre investigación y desarrollo curricular. Universidad de Oviedo Arrieta Gallastegui, 7 (I), 63-71.
- Macias, E. (2019). Evaluación e identidad docente impacto de una formación sobre evaluación auténtica de competencias. Universidad Autónoma de Barcelona.

- Mendoza, M. (2021). Enseñanzas de las resoluciones de problemas en matemática con material lúdico.
- Microsoft Corporation. (2021). Microsoft Office 2021 (Version 18.0) [Computer software] (Version 18.0). <https://www.microsoft.com/es-es/download/office.aspx>
- Ministerio de Educación. (2016). Programa curricular de Educación Secundaria. Repositorio Institucional Del Ministerio de Educación; Minedu.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4550>
- MINEDU (2016). Programa curricular de Educación Primaria. Santillana, Primera edición.
- MINEDU (2016). Programa curricular de Educación Primaria. Santillana, Primera edición. pp. 133 - 144
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67. https://doi.org/10.4103/ACA.ACA_157_18
- Moreno, T. (2018). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: Reinventar la evaluación en el aula. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/327824933_Evaluacion_del_aprendizaje_y_para_el_aprendizaje_Reinventar_la_evaluacion_en_el_aula
- Muñoz, K. A. y Pita, K. B. (2023). Evaluación auténtica aplicada en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de lengua y literatura, nivel básico media de la escuela de educación básica Manuela Cañizares. Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Ochoa Sierra, L. y Moya Pardo, C. (2019). La evaluación docente universitaria: retos y posibilidades. Scielo.

- Parra Castrillón, E. (2005). Formación por competencias: Una decisión para tomar dentro de posturas encontradas. *Revista de Educación y Formación*, 12(3), 45-60.
- Pérez-Tejada, H. E. (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. In Cengage LearningTM (3a. edición). Cengage Learning,.
- Quispe Cahuana, D.A. (2020). La resolución de problemas del área de matemática desde el plan de mejora en la II.EE. “Roberto Quispe Pomalaza” de Quilcas; Universidad Católica Sedes Sapientiae. <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/833>
- Ravela, P. Picaroni, B. y Loureiro, G. (2019). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas para el trabajo docente. Grupo Magro Editores.
- Sahngun, F. (2016). Nonparametric statistical tests for the continuous data: the basic concept and the practical use. *Korean Journal of Anesthesiology*, 69(1), 8.
<https://doi.org/10.4097/KJAE.2016.69.1.8>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2010). Research methods for business : A skill-building approach (5th ed.). Wiley & Sons Ltd . <https://www.amazon.com/Research-Methods-Business-Building-Approach/dp/0470744790>
- Villarroel, V. (2018). Análisis de pruebas escritas bajo los principios de la evaluación auténtica. Estudio comparativo entre carreras de la salud y otras carreras de dos universidades de la Región del Biobío *Rev.méd. Chile* vol.146 no.1
- Voicu, A. (2014). La resolución de problemas matemáticos en alumnos de escuelas secundarias adventistas de México y Rumania. Universidad de Montemorelos.

Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Redalyc, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 169-194.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3333/333329100002>

Tello Chilcón, J. E. (2015). Método Polya y su influencia en el aprendizaje de resolución de situaciones problémicas en el área de matemática de los estudiantes de 5° grado de la I. E.

N° 10283. Universidad Nacional de Cajamarca.

ANEXOS

Matriz de consistencia

**EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL
TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO – 2023**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
General: ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación auténtica afecta a la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?	General: Explicar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	General: La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023	Variable independiente: Evaluación Auténtica. - Tarea - Contexto social - Contexto físico - Resultado - Criterio	Enfoque: Cuantitativo Tipo de estudio: Aplicada Nivel de estudio: Explicativo Diseño de estudio: Pre – Experimental
Específico 1 - ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?	Específico 1 - Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	Específico 1 - La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	Variable dependiente: Resolución de problemas Dimensiones: - Resuelve problemas de cantidad. - Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. - Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Población: Está conformado por: 203 estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Muestra: 24 estudiantes en 3er grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande
Específico 2 - ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado	Específico 2 - Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de regularidad,	Específico 2 - La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio		

de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?	equivalencia y cambio en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.		
Específico 3 - ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?	Específico 3 - Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	Específico 3 - La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.		
Específico 4 - ¿En qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023?	Específico 4 - Analizar en qué medida la aplicación de la Evaluación Auténtica afecta a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.	Específico 4 - La aplicación de la Evaluación Auténtica afecta significativamente a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 50028 Ucchullo Grande Cusco – 2023.		

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO



FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

- I. DATOS GENERALES
- II. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO - 2023"
- III. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Rubrica y escala de actitudes.
- IV. INVESTIGADORAS:
Bachiller: Kleiber H. Choque Chumbisuca
Bachiller: Mardieth Quispe Ayala

DATOS DEL EXPERTO:

1. Nombre y apellidos: Martha Alejandra Eguiza Olaverri
2. Especialidad: Psicología Educativa
3. Lugar y fecha: Cusco, 22 de noviembre del 2023
4. Cargo e institución donde labora: Docente - Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	6. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:



Procede a su aplicación



Debe corregirse

Sello y firma del experto
DNI: 23955676

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO



FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

- I. DATOS GENERALES
- II. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO - 2023"
- III. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Rubrica y escala de actitudes.
- IV. INVESTIGADORAS:
 Bachiller: Kleiber H. Choque Chumbisua
 Bachiller: Mardieth Quispe Ayala

DATOS DEL EXPERTO:

1. Nombre y apellidos: Glòria Atasi Valencia
2. Especialidad: Educación Primaria
3. Lugar y fecha: CUSCO, 23 de Noviembre de 2023
4. Cargo e institución donde labora: UNSAAC - FEP

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	6. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD Debe proceder a su aplicación

VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:



Procede a su aplicación



Debe corregirse

Sello y firma del experto

DNI: 23879744

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACION

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

- I. DATOS GENERALES
- II. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO - 2023"
- III. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Rubrica y escala de actitudes.
- IV. INVESTIGADORAS:
 Bachiller: Kleiber H. Choque Chumbisuca
 Bachiller: Mardieth Quispe Ayala

DATOS DEL EXPERTO:

1. Nombre y apellidos: Flavio Ricardo Sánchez Ortiz
2. Especialidad: P.T. en Administración de la Educación
3. Lugar y fecha: C. 15-11-2023
4. Cargo e institución donde labora: UNSPAC

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
FORMA	1. REDACCION	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
CONTENIDO	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
ESTRUCTURA	7. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	5. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	6. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

VII. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:



Procede a su aplicación



Debe corregirse

Sello y firma del experto
 DNI: 23803533

EVALUACION PRE Y POS TEST

Evaluación de entrada

NOMBRES Y APELLIDOS:FECHA: .../...../...

Resuelve problemas de cantidad

1. ¿Entre cuántos niños se reparten 185 mangos, si cada niño come 10 mangos y sobran 15?



2. Los estudiantes de la IE Daniel Estrada Pérez van a ir de viaje, en total son 360. En cada autobús van a viajar 48 estudiantes. ¿Cuántos autobuses completarán y cuántos estudiantes sobrarán?



3. Lucia compro 65 sacos de Manzana a s/. 125 cada uno y los vende a s/. 140 cada uno.

¿Cuánto ganado en el negocio?



Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

4. A Rosa le gusta el gusanito colorido; sin embargo, ella considera que es muy pequeño y por eso quiere agregarle 20 tapas más siguiendo la secuencia. ¿En la posición 12 que color tapita se encuentra?



5. Patricia junta sus estampitas que le regalan. El primer día guardo 15 estampitas, el segundo día 30, el tercer día 45 y así sucesivamente. ¿Cuántas estampitas tendrá para el quinto día?

6. Fabiola vende panes en 6 cajas diferentes, que contienen las cantidades que ves en la tabla. Si un cliente le compra todos los panes de la caja 6, ¿Cuántos panes compra?

Numero de cajas	1	2	3	4	5	6
Cantidad de Brownies						
total	2	6	12			

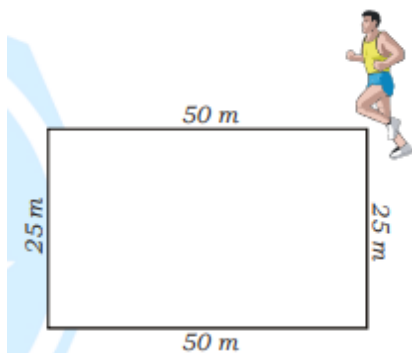


Forma, movimiento y localización

7. El cuarto de Alicia mide 4 metros de largo. Y su perímetro es de 14 metros. ¿Cuál es el ancho de su cuarto?



8. Juan corre todas las mañanas y da 2 vueltas alrededor del parque. ¿Cuántos metros corre?



9. Omar quiere medir el área de su cuarto. El piso de su cuarto es cuadrado y uno de sus lados mide 4 m. ¿Cuál es el área del cuarto de Omar?

Gestión de datos e incertidumbre

10. Ernesto pregunto a sus cuatro amigos sobre los sabores de helados que han consumido en la playa. Obtuvo las siguientes respuestas.

¿Qué sabor de helado fue el más consumido?

¿Qué sabor de helado fue el menos consumido?

¿Cuál es la diferencia entre el helado menos consumido con el más consumido?



11. Los estudiantes del 5^{to} grado de primaria de la IE Corazón de Jesús, fueron consultados para saber el curso de su preferencia. Aquí los resultados:

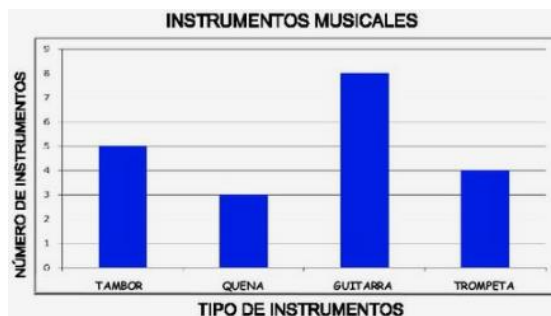
Matemática	Ed. Física	CTA	Matemática	CTA	Arte	Matemática
Ed. Física	CTA	Arte	Ed. Física	Matemática	Arte	Ed. Física
CTA	Ed. Física	Matemática	Ed. Física	CTA	Matemática	CTA
Arte	Matemática	Ed. Física	CTA	Arte	Ed. Física	Matemática
Arte	Ed. Física	CTA	Ed. Física	Arte	Ed. Física	

Elabora un gráfico de barras:

12. Observa el grafico y responde:

¿Cuántas guitarras más que trompetas hay?

¿Cuál es la diferencia entre quenás y tambores?



Evaluación de salida

NOMBRES Y APELLIDOS:FECHA:/...../...

Problemas de cantidad.

1. Todos los estudiantes de tu escuela van a hacer un viaje el 23 de diciembre. La directora te ha pedido que le ayudes con el transporte y cree que lo mejor sería que todos vayan sentados en un autobús. Tú te encargarás de averiguar: ¿Cuántos asientos tiene un autobús?, ¿El número total de estudiantes que irán de viaje?, ¿En cada autobús cuántos estudiantes van a viajar?, ¿Cuántos autobuses se necesitaran?
2. El Ministerio de Educación envía libros de los 4 cursos (Matemática, Comunicación, Personal Social y Ciencia y Tecnología) para cada estudiante matriculado en la IE N° 50028 Ucchullo Grande 2023. ¿Cuántos libros llego en total a la IE?

Organiza en una tabla la cantidad de libros que se asignaron a cada grupo.

Regularidad, equivalencia y cambio.

3. Los estudiantes del tercer grado de primaria al finalizar el año van a ir a comer pollo a la pollería “Don Guido” y $\frac{1}{8}$ de pollo cuesta 12 soles. ¿En cinco estudiantes cuánto va pagar?, ¿en 10 estudiantes cuánto se va pagar?, ¿en 15 estudiantes cuánto se va pagar?, ¿en 20 estudiantes cuánto se va pagar?, ¿en 23 estudiantes cuánto se va pagar?
4. Los padres de familia del tercer grado de primaria de la IE N° 50028 Ucchullo Grande, decidieron elaborar una torta para festejar la finalización del año escolar de sus niños y encontraron en el internet una receta para 8 personas con la siguiente información.

¿Cuánta cantidad de ingredientes se necesita para que la torta alcance para todos los estudiantes?

Problemas de forma, movimiento y localización.

5. La profesora y los estudiantes del 3er grado de primaria de la IE Ochhullo Grande, quieren decorar con guirnaldas navideñas el interior del salón, para ello necesitan saber las siguientes medidas: ¿Cuánto mide el ancho del salón?, ¿Cuánto mide el largo del salón?, ¿Cuánto mide el perímetro del salón?, ¿Cuántos metros de guirnalda se va comprar?
6. Los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE N° 50028 "Ucchullo grande", son muy curiosos y quieren saber cuál es el área de sus carpetas, para ello vamos a medir el largo y ancho de la carpeta. ¿Qué instrumento de medición se va utilizar?, ¿Cuánto de largo tiene?, ¿Cuánto de ancho tiene?, ¿Cuál es el área que ocupa tu carpeta?

Gestión de datos e incertidumbre.

7. Los especialistas de la UGEL CUSCO llegaron a la IE N° 50028 "Ucchullo grande" y necesitan averiguar. ¿Cuál es el curso que prefieren más los estudiantes de 3er grado de primaria?, ¿Cuál es el curso que prefieren menos los estudiantes de 3er grado de primaria?, ¿Qué curso no prefieren?, ¿Qué cursos prefieren por igual?
8. Los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE N° 50028 "Ucchullo grande", quieren saber las edades de los profesores. Para esto realizaran una encuesta. ¿Cuántos profesores tienen la edad más alta?, ¿Cuántos profesores tienen la misma edad?, ¿Cuántos profesores tienen la edad menor?

Organiza la información en un gráfico de barras.

RUBRICAS PARA EVALUAR

Resuelve problemas de cantidad

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Organización de datos	Los datos están organizados de manera clara y precisa en la tabla, facilitando la operación de suma o multiplicación.	Los datos están organizados en la tabla con claridad.	Los datos están organizados de manera confusa o incompleta en la tabla.	No se presenta los datos en la tabla.	
Uso correcto de la operación	Hace uso de la suma o multiplicación y las diferencia de manera correcta para obtener el resultado.	El estudiante utiliza la suma o multiplicación para obtener el resultado.	Utiliza la operación correcta, pero comete un error significativo al sumar o multiplicar.	El estudiante utiliza la operación incorrecta o no llega al resultado.	

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Comprensión del problema	Comprende claramente el problema e identifica la necesidad de dividir.	Comprende el problema e identifica la necesidad de dividir.	Comprende el problema, pero no identifica la necesidad de dividir.	Tiene dificultad en comprender el problema.	
Identificación de los datos	Identifica correctamente todos los datos, incluyendo el número de asientos del autobús y estudiantes.	Identifica todos los datos, incluyendo el número de asientos del autobús y estudiantes.	Identifica solo algunos datos.	Tiene dificultad en identificar ningún dato.	
Proceso de división y resultado	Realiza la división de manera precisa y obtiene el resultado correctamente.	Realiza la división y obtiene el resultado.	Realiza la división con pequeños errores, pero llega a la respuesta correcta.	Tiene dificultad en realizar la división correctamente y no obtiene el resultado.	

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Identificación correcta de los datos	Identifica correctamente todos los datos, incluyendo el costo de un 1/8 de pollo y el patrón de adición.	Identifica todos los datos, incluyendo el costo de un 1/8 de pollo y el patrón de adición.	Identifica algunos datos, pero comete error significativo en la secuencia del patrón.	Tiene dificultad en identificar los datos correctamente y tampoco el patrón de adición.	
Sigue la secuencia del patrón	Sigue la secuencia del patrón correctamente, aplicando la suma constantemente en cada paso.	Sigue la secuencia del patrón en general y realiza la suma.	Sigue la secuencia del patrón en general, pero comete errores significativos en la suma.	Tiene dificultad en seguir la secuencia del patrón de manera consistente.	

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Identificación de datos	Identifica todos los datos correctamente incluyendo el patrón de multiplicación.	Identifica los datos y el patrón de multiplicación	Identifica solo algunos datos.	No identifica ningún dato correctamente.	
Identificación del patrón	Identifica claramente en el problema el patrón multiplicativo y lo explica con precisión.	Identifica en el problema el patrón multiplicativo.	Identifica en el problema el patrón multiplicativo, pero con duda.	Dificulta en identificar el patrón multiplicativo.	
Aplicación del patrón y resultados	Aplica correctamente el patrón multiplicativo y llega a los resultados correctos.	Aplica el patrón multiplicativo y llega a los resultados.	Aplica el patrón multiplicativo con pequeños errores, pero llega al resultado.	Dificulta en aplicar el patrón multiplicativo y no llega al resultado.	

Problemas de forma, movimiento y localización

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Identifica las medidas	Identifica y mide correctamente el largo y ancho de salón.	Identifica y mide el largo y ancho de salón.	Identifica y mide con errores el largo y ancho de salón.	Tiene dificultad en medir el largo y ancho del salón.	
Cálculo del perímetro	Realiza correctamente la suma y llega al resultado con precisión.	Realiza la suma y llega al resultado.	Realiza la suma, pero con errores y no llega con precisión al resultado.	No realiza ninguna operación.	

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Instrumento de medición	Utiliza correctamente una regla o cinta métrica para medir el largo y ancho.	Utiliza un instrumento de medición para medir el largo y ancho.	Utiliza un instrumento de medición, pero comete un error significativo al medir.	No utiliza un instrumento de medición.	
Identificación de medidas	Identifica y mide correctamente las medidas de largo y ancho.	Identifica y/o mide las medidas de largo y ancho.	Identifica y mide algunas medidas, pero no todas.	Tiene dificultades en identificar medidas.	
Calculo del área	Calcula correctamente sin errores el área multiplicando largo por ancho.	Calcula el área multiplicando largo por ancho.	Calcula el área, pero comete un error al multiplicar.	Tiene dificultades en calcular el área.	

Problemas de gestión de datos e incertidumbre

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Elaboración del cuadro	El cuadro esta correctamente con filas y columnas y bien organizados.	El cuadro esta con filas y columnas y bien organizados.	El cuadro está incompleto sin filas o columnas.	El cuadro no está elaborado.	
Interpretación de datos	El estudiante interpreta y compara correctamente los datos del cuadro y responde las preguntas sobre ello.	El estudiante interpreta los datos y responde las preguntas sobre ello.	El estudiante interpreta algunos datos y responde algunas preguntas.	El estudiante tiene dificultades para interpretar datos y responder preguntas.	

CRITERIOS	AD	A	B	C	PUNTAJE
Tabla de datos	Los datos en el gráfico de barras están bien organizados, son precisos y fáciles de leer.	Los datos en el gráfico de barras están organizados, son precisos y fáciles de leer.	Los datos en el gráfico de barras son precisos y fáciles de leer.	Los datos en el gráfico de barras no son precisos y/o no se puede leer.	
Comprensión del grafico de barras	Lee correctamente los datos del gráfico (números y etiquetas) y entiende su significado.	Lee correctamente los datos del gráfico, pero no entiende su significado.	Lee algunos datos, pero no todos.	No lee los datos del gráfico.	
Compara las Barras	Compara correctamente las barras y menciona cual es más alta o más baja, e identifica las diferencias entre ellas.	Compara correctamente las barras, pero no identifica las diferencias entre ellas.	Compara algunas barras, pero no todas.	dificulta en comparar las barras.	

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CALIFICACIONES

CALIFICACION CUALITATIVA	VALOR	INTERVALO DE NOTA	ESCALA DE CALIFICACIONES	NIVELES DE LOGRO
Muy bueno	4 puntos	18 – 20	Aprobado con distinción	Logro destacado
Bueno	3 puntos	14 – 17	Aprobado	Logro esperado
Regular	2 puntos	11 – 13	Desaprobado	En proceso
Deficiente	1 punto	0 – 10	Reprobado	En inicio

ESCALA DE ACTITUDES

Nombres y apellidos: Fecha: / /

Elije la opción que mejor refleje tu punto de vista sobre los problemas matemáticos.

Marca con un X en el recuadro que corresponda, de acuerdo a la siguiente escala:

Totalmente de acuerdo (5)

Parcialmente de acuerdo (4)

Ni de acuerdo/ Ni en desacuerdo (3)

Parcialmente en desacuerdo (2)

Totalmente en desacuerdo (1)

Nº	Indicadores	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	Las matemáticas son necesarias y valiosas para mí.					
2	Resolver problemas matemáticos son divertidos.					
3	Resolver problemas matemáticos son fáciles de resolver.					
4	Me gusta resolver problemas matemáticos.					
5	Me siento seguro(a) al enfrentarme a problemas matemáticos.					
6	Me gusta resolver problemas matemáticos con mis compañeros.					
7	Cuando me presentan un problema matemático, puedo resolver.					
8	Cuando estoy frente a un problema matemático me siento tranquilo(a) y sereno(a).					
9	Aprendo matemáticas con la explicación del profesor.					

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE



PERÚ

Ministerio
de Educación

DIRECCION REGIONAL
DE EDUCACION DE
CUSCO

UNIDAD DE GESTION
EDUCATIVA LOCAL
CUSCO

I.E.MX. N° 50028
UCCHULLO GRANDE
C.M. 0405134



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

(Cusco Patrimonio Cultural de la Humanidad)

CONSTANCIA

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO DISTRITO DE CUSCO PROVINCIA DE CUSCO SEDE UGEL CUSCO REGION CUSCO QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que los bachilleres **Quispe Ayala, Mardieth y Choque Chumbisuca, Kleiber Hidalgo** estudiantes de la Facultad de Educación de la Escuela profesional de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, han realizado la aplicación de instrumentos de investigación cuyo título fue: **EVALUACIÓN AUTÉNTICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50028 UCCHULLO GRANDE CUSCO – 2023**, en el cual los recurrentes aplicaron su instrumento de investigación en las sesiones de aprendizaje en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de EBR.

Se expide la presente constancia a petición de los interesados, para fines que vea por conveniente a los veintidós días del mes de diciembre del 2023.

ATENTAMENTE;



UGEL CUSCO

Mu. Hipólito Quellón H
DIRECTORA

SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE 01

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Coordinadora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Mardeth Quispe Ayala
- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 24 -11 - 2023

TITULO DE LA SESION

Resolvemos problemas de multiplicación

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Resuelve problemas de cantidad. ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos de uno o más acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. Expresa con diversas estrategias, representaciones y lenguaje numéricos su comprensión de la multiplicación con números naturales de tres cifras.	✓ Resuelve problemas de multiplicación del contexto real de forma independiente. ✓ Demuestra una clara comprensión del problema y utiliza estrategias adecuadas para resolverlo. ✓ Explica claramente el proceso utilizado para resolver el problema de multiplicación.	Cada equipo formula problemas de multiplicación.
			INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, programación curricular, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados para sesión. ✓ Elaborar materiales de trabajo. ✓ Elaborar la sesión de aprendizaje.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Cuaderno de Matemática ✓ Palitos de fosforo ✓ Plumones ✓ Mota

4.- DESARROLLO DE LA SESIÓN

Secuencia de actividades	
INCIPIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes.	
MOTIVACION ✓ Se le entrega a cada grupo una cajita de fosforo.	
	
¿Cuántos palitos de fosforo contiene la cajita? ¿Cómo podemos saber cuántos palitos de fosforo tenemos en total? ¿En dos grupos cuantos palitos de fosforo hay? ¿Cuántos palitos habrá en los cuatro grupos?	
SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es la multiplicación? ¿Para qué nos sirve la multiplicación?	
CONFLICTO COGNITIVO ✓ Escribimos en la pizarra multiplicaciones de dos cifras y preguntamos ¿Si cambiamos el orden de los factores para multiplicar el resultado o producto cambia o no cambia? ✓ Justifica tu respuesta.	
PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:	
Hoy resolveremos problemas de multiplicación del contexto real, demostrando una comprensión clara de problema y explicando el procedimiento.	
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tengan en conocimiento. ✓ Se trabajará en equipos de 6 integrantes.	

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Situación problemática

El Ministerio de Educación envía cuadernos de trabajo de Matemática, Comunicación y Ciencia y tecnología para cada estudiante del tercer grado de la IE. N° 50028 Ucchullo Grande 2023.

¿Cuántos cuadernos de trabajo llego para Matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología

¿Cuántos cuadernos de trabajo llego en total?

Organiza en una tabla de doble entrada la cantidad de cuadernos de trabajo de cada curso.

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Quién envía los cuadernos de trabajo?
 - ¿La MINEDU para que cursos envía los cuadernos de trabajo?
 - ¿Qué queremos saber?, ¿Como lo haríamos?
 - ¿Conoces una tabla de doble entrada?
- ✓ Los estudiantes responden en lluvia de ideas levantando la mano.

2.-Búsqueda de estrategias

- ✓ Incentiva a los estudiantes a la búsqueda de un plan de para resolver el problema.
- ✓ Se apoya a los estudiantes realizando las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podemos resolver el problema?
 - ¿Qué estrategias utilizaras para resolver el problema?
 - ¿Qué materiales utilizarán?
 - ¿Qué pasos emplearan?
- ✓ Para la solución del problema la profesora facilita a los estudiantes Base Diez.

3.- Socialización de representaciones

- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.
- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué hiciste para resolver el problema?
 - ¿Habrá otra forma de resolver?
- ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexion y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema?

Es una operación de adición, pero abreviada
es decir una operación larga la convertimos
en una operación pequeña.

$$\begin{array}{rcl} 8 & \longrightarrow & \text{Factor} \\ \times 3 & \longrightarrow & \text{Factor} \\ \hline 24 & \longrightarrow & \text{Producto} \end{array}$$

4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de multiplicación.

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes
- ¿Qué aprendí?
 - ¿Cómo lo hice?
 - ¿Para qué me sirve?
 - ¿Qué dificultades tuve?
 - Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Resolución de problema, de multiplicación.

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

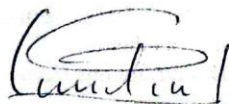
Resolver la multiplicación de tres cifras.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Multiplicación de tres cifras.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Materia concreto (cajitas de fósforo).



Firma del docente

Firma del director

Lista de cotejo

Título de la sesión: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN

- > **Institución Educativa** : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > **Área curricular** : Matemática
- > **Docente responsable** : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > **Grado y Sección** : 3do "A"
- > **Fecha de aplicación** : 24/11/2023

N° de orden	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra una clara comprensión del problema.		Utiliza estrategias adecuadas para resolverlo.		Explica claramente el proceso utilizado para resolver el problema de multiplicación.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel		✓		✓		✓
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓		✓		✓	
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana	✓			✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo		✓		✓		✓
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet	✓			✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes		✓		✓		✓
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago		✓		✓		✓
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel	✓		✓		✓	
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska		✓		✓		✓
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano		✓		✓		✓
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓		✓		✓	
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo		✓		✓		✓

SESIÓN DE APRENDIZAJE 02

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución educativa:** N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- **Directora:**
- **Coordinadora:**
- **Docentes:** Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Marieth Quispe Ayala
- **Grado y sección:** 3^{er}
- **Fecha:** 28 -11 - 2023

TITULO DE LA SESION

Resolvemos problemas de división

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. ✓ Traduce cantidades a expresiones numéricas ✓ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. ✓ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ✓ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	✓ Traduce una o más acciones de quitar, igualar, repetir cantidades en problemas; a expresiones de multiplicación con números naturales; al plantear y resolver problemas del contexto real. ✓ Emplea procedimientos o estrategias de cálculo mental y escrito para dividir números naturales con resultados de hasta tres cifras.	> Demuestra un claro entendimiento del problema de división presentado. > Sigue un procedimiento detallado y preciso para resolver el problema de división. > Escribe correctamente la respuesta, demostrando un sólido entendimiento de las partes de la división.	✓ Formulación de problemas de multiplicación.
			INSTURMENTO DE EVALUACION
			✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

3.- PREPARACION DE LA SESION

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bong ✓ Piedritas de colores ✓ Plumones ✓ Mota

4.- DESARROLLO DE LA SESION

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
Saludar cordialmente a los estudiantes. CONFLICTO COGNITIVO ✓ Se les muestra a los estudiantes una bolsita de piedritas con diferentes colores. ✓ Se les propone el siguiente reto: si quisiera repartir estas piedritas entre ustedes de modo que les toque a cada uno la misma cantidad, ¿qué podrían hacer? MOTIVACION ✓ Se les entrega las piedritas a los estudiantes.	
  	
¿Cuántas piedritas tenemos en total? ¿Cuántos estudiantes son en total? ¿A cuántas piedritas le tocara a cada uno? ¿Qué vamos hacer para que a cada uno le toque por igual? ✓ Pedimos la participación de un estudiante para que pueda repartir las piedritas. SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es la división? ¿Para qué sirve la división? ✓ Justifica tu respuesta. PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:	
Hoy resolveremos problemas de división relacionados a nuestro contexto real	
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	
DESARROLLO	TIEMPO APROXIMADO: 40 minutos
GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO Situación problemática ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.	

Todos los profesores del colegio Ucchullo Grande, van a ir de viaje el 22 de diciembre del 2023. La directora quiere saber el número de profesores de la IE para contratar un auto y lo mejor sería que todos vayan sentados en su respectivo asiento. Tú te encargarás de averiguar: ¿Cuántos asientos tiene un auto?, ¿El número total de los profesores de la IE que irán de viaje?, ¿En cada auto cuántos profesores van a viajar?, ¿Cuántos autos se necesitarán?

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Quiénes van a viajar?
 - ¿En qué fecha van a viajar? ¿La directora que quiere saber?
 - ¿Qué datos necesitamos averiguar para resolver el problema?, ¿Como lo haríamos?
- ✓ ☐ Los estudiantes responden en lluvia de ideas levantando la mano.

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ A cada estudiante se le brindara una hoja bond con el problema y sus respectivas preguntas.
- ✓ Se apoya a los estudiantes realizando las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podemos resolver el problema?
 - ¿Qué estrategias utilizaran para resolver el problema?
 - ¿Qué materiales utilizarán?
 - ¿Qué pasos emplearan?
- ✓ Se les orienta a los estudiantes según su dificultad.

3.- Socialización de representaciones

- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.
- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué hiciste para resolver el problema?
 - ¿Habrá otra forma de resolver?
 - ¿Por qué hiciste de esa forma?
- ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo llegaron al resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexion y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema? ¿de qué otras formas podemos representar la división?

La división es una operación matemática que consiste en repartir una cantidad en partes iguales.

$$\begin{array}{r}
 \text{DIVIDENDO} \quad 125 \quad \text{DIVISOR} \quad 5 \\
 \underline{25} \quad \text{COCIENTE} \quad 25 \\
 \text{RESTO} \quad 0
 \end{array}$$

4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de división.

CIERRE

TIEMPO APROXIMADO: 20 minutos

EVALUACION

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes

- ¿Cómo lo hice?
- ¿Para qué me sirve?
- ¿Qué dificultades tuve?
- Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

REFLEXIONES DEL DOCENTE SOBRE EL APRENDIZAJE:

- ❖ ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes en esta actividad?
La resolución de problemas de división.
- ❖ ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes en esta actividad?
Realizar divisiones de tres cifras.
- ❖ ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente actividad?
la división de tres cifras.



.....
DIRECTORA

.....
DOCENTE

Lista de cotejo

Título de la sesión: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE DIVISION

- > Institución Educativa : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > Área curricular : Matemática
- > Docente responsable : Mardieith Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > Grado y Sección : 3do "A"
- > Fecha de aplicación : 28/11/2023

N° de orden	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra un claro entendimiento del problema presentado.		Sigue un procedimiento detallado y preciso para resolver el problema.		Lleva a la respuesta correcta, demostrando un sólido entendimiento de la división.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel	✓			✓		✓
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓		✓		✓	
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana	✓			✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo	✓			✓		✓
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet	✓			✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes	✓		✓			✓
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago		✓		✓		✓
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel	✓		✓		✓	
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska		✓		✓		✓
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano		✓		✓		✓
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓		✓		✓	
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESIÓN DE APRENDIZAJE 03

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Coordinadora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Mardieth Quispe Ayala
- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 30 -11 - 2023

TITULO DE LA SESION

Resolvemos problemas con patrones aditivos

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	✓ Establece relaciones entre los datos que se repiten entre cantidades que aumentan o disminuyen regularmente, y los transforma en patrones aditivos (con números de hasta 3 cifras).	Identifica con claridad el patrón aditivo en el contexto del mundo real. Extiende el patrón aditivo con precisión agregando múltiples pasos. Utiliza la suma de manera consistente y precisa para resolver problemas con el patrón aditivo.	✓ Cada equipo formula problemas de patrón. INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

1. PREPARACION DE LA SESION

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bong. ✓ Tarjetas con diferentes números. ✓ Plumones. ✓ Mota.

4.- DESARROLLO DE LA SESION

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes. SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué entendemos por patrones? ¿Cómo se forman los patrones? ¿Saben formar patrones? MOTIVACION ✓ Para ello se le entrega a cada estudiante una cartilla volteada en sus carpetas. ✓ Pedimos que volteen la tarjeta y que mencionen el número que les ha tocado. ✓ Preguntamos: ¿qué son esos números?, ¿qué crees que podemos hacer con esos números? Luego indicamos que entre todos vamos a jugar Simón dice. Damos las indicaciones que da Simón: Simón dice que formen una secuencia con números que avancen de 5 en 5, Simón dice que formen una secuencia con números que retrocedan de 10 en 10 y Simón dice que formen una secuencia con números que avancen de 2 en 2. CONFLICTO COGNITIVO ✓ Escribimos en la pizarra multiplicaciones de dos cifras y preguntamos. ¿Si cambiamos el orden de los factores para multiplicar el resultado o producto cambia o no cambia? ✓ Justifica tu respuesta. PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje: Hoy resolveremos problemas encontrando patrones en nuestro contexto real. ✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • Mantener silencio en las clases. ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	
DESARROLLO	TIEMPO APROXIMADO: 40 minutos
GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO Situación problemática ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.	

Los profesores de la IE Occhullo Grande, al finalizar el año escolar irán a comer caldo de gallina a la Caldería "Doña Feli" y un caldo de gallina cuesta 12 soles. ¿En 2 profesores cuánto va pagar?, ¿en 4 profesores cuánto se va pagar?, ¿en 6 profesores cuánto se va pagar?, ¿en 8 profesores cuánto se va pagar?, ¿en total cuánto se va pagar?

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Quiénes van a comer?
 - ¿Qué van a comer?, ¿En qué caldería?, ¿Cuánto cuesta un caldo de gallina?
 - ¿Qué datos necesitamos averiguar para resolver el problema?, ¿Como lo haríamos?

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ A cada estudiante se le brindará una hoja bond con el respectivo problema y sus preguntas correspondientes.
- ✓ Para resolver este problema averiguaremos lo siguiente:
 - ¿Cuántos profesores trabajan en la IE?
 - ¿Cómo podemos determinar?
- ✓ Se les orienta a los estudiantes según su dificultad.

3.- Socialización de representaciones

- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.
- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué hiciste para resolver el problema?
 - ¿Habrá otra forma de resolver?
 - ¿Por qué hiciste de esa forma?
- ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo llegaron al resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexión y formalización de aprendizaje

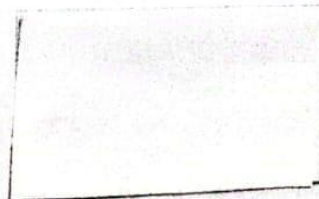
- ✓ El docente presenta la solución del problema.
- ✓ Se formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes.
- ✓ Mencionar que un patrón numérico se puede formar a partir de cualquier número, solo hay que tener en cuenta una regla de formación. Por ejemplo:

Si la regla de formación es sumar 6, los patrones que podemos formar con los siguientes números son:

6	12	18	24	30	36
---	----	----	----	----	----

Si la regla de formación es sumar 10, los patrones que podemos formar con los siguientes números son:

10	20	30	40	50	60
----	----	----	----	----	----



4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de patrón para que refuercen lo aprendido en la sesión desarrollada.

CIERRE**TIEMPO APROXIMADO: 20 minutos****EVALUACION**

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes
- ¿Qué aprendí?
 - ¿Cómo lo hice?
 - ¿Para qué me sirve?
 - ¿Qué dificultades tuve?
 - Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Resolución de patrones aditivos (suma-resta)

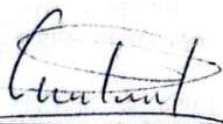
¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Resolver, encontrar patrones de disminución.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Patrones de disminución.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



Firma del docente

Firma del director

LISTA DE COTEJO

Título de la sesión: Resolvemos problemas con patrones aditivos.
Institución Educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
Área curricular: Matemática P
Docentes responsables: Mardieth Quispe Ayala
 Kleiber H. Choque Chumbisuca

Grado y Sección: 3do "A"

Fecha de aplicación: 30/11/2023

N°	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Identifica con claridad el patrón aditivo en el problema presentado.		Extiende el patrón aditivo con precisión agregando múltiples pasos.		Utiliza la suma de manera consistente y precisa para resolver el problema.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel	✓			✓		✓
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓			✓		✓
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana	✓			✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo	✓		✓		✓	
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓		✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes		✓		✓		✓
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago		✓		✓		✓
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel	✓		✓			✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel	✓		✓			✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio	✓		✓		✓	
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska	✓			✓		✓
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin	✓			✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓		✓		✓	
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESIÓN DE APRENDIZAJE 04

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Coordinadora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Mardieth Quispe Ayala
- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 22 -12 - 2023

TITULO DE LA SESION

Resolvemos problemas con patrones multiplicativos

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	✓ Establece relaciones entre datos de uno o mas acciones de reiteración, para transformarlas en expresiones numéricas de multiplicación con números naturales de hasta tres cifras. ✓ Expresa con diversas estrategias, representaciones y lenguaje numéricos su comprensión de la multiplicación con números naturales de tres cifras.	Demuestra una comprensión profunda de los patrones multiplicativos y puede explicar claramente cómo funcionan. Aplica los patrones multiplicativos correctamente para resolver problemas y crear sus propios ejemplos. Explica con detalle los patrones multiplicativos y cómo se relacionan con conceptos matemáticos más amplios.	✓ Cada equipo formula problemas con patrones multiplicativos
			INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

3.- PREPARACION DE LA SESION

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bong ✓ Piedritas de colores ✓ Plumones ✓ Mota ✓ Tarjetas

4.- DESARROLLO DE LA SESION

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes.	
MOTIVACION	
✓ Se les presenta a los estudiantes tarjetas con diferentes números y se les pide que ordenen.	
	
✓ Se realiza las siguientes interrogantes: ¿Cuántas tarjetas tenemos? ¿Qué números se les está presentando? ¿Cuál será el primer número? Sucesivamente. ¿en que se guiaron para ordenar los números? ✓ Pedimos la participación de un estudiante para que puedan ordenar.	
SABERES PREVIOS	
✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es un patrón? ¿Qué es un patrón multiplicativo?	
CONFLICTO COGNITIVO	
✓ Se realiza la siguiente interrogante: ¿Se podrá hallar el patrón multiplicando también dividiendo? ✓ Justifica tu respuesta.	
PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN	
✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:	
Hoy aprenderemos sobre los patrones multiplicativos, explicando como funcionan y como se aplican para resolver problemas con patrones multiplicativos.	
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	

DESARROLLO	TIEMPO APROXIMADO: 40 minutos										
GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO Situación problemática ✓ Se plantea la siguiente situación problemática. Los padres de Familia del tercer grado de primaria de la IE. N° 50028 Uccullo Grande decidieron preparar una chocolatada para sus hijos, por las fiestas navideñas y encontraron en el internet una receta para 6 tazas con la siguiente información. ¿Cuánta cantidad de ingredientes se necesita para que el chocolate alcance para todos los estudiantes? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #00AEEF; color: white;"> <th style="padding: 5px;">INGREDIENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">700 mililitros de agua</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">150 gramos de azúcar</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">400 gramos de leche</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">450 gramos de chocolate</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">20 gramos de canela</td> </tr> </tbody> </table>		INGREDIENTES	700 mililitros de agua	150 gramos de azúcar	400 gramos de leche	450 gramos de chocolate	20 gramos de canela				
INGREDIENTES											
700 mililitros de agua											
150 gramos de azúcar											
400 gramos de leche											
450 gramos de chocolate											
20 gramos de canela											
1.-Familiarización con el problema ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes: ¿De qué trata el problema? ¿Quiénes van a preparar? ¿Por qué van a preparar chocolatada? ¿Qué datos necesitamos averiguar para resolver el problema? ✓ Los estudiantes responden en lluvia de ideas levantando la mano. ✓ A cada estudiante se le brindara una hoja bond para que registren los datos que averiguaran para resolver el problema: ¿Cuántos estudiantes matriculados hay en tercer grado? ¿Cómo podemos determinar la cantidad de los estudiantes? 2.-Busqueda de estrategias ✓ Incentiva a los estudiantes a la búsqueda de un plan de para resolver el problema. ✓ Se apoya a los estudiantes realizando las siguientes interrogantes: ¿Cómo podemos resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaras para resolver el problema? ¿Qué materiales utilizarán? ¿Qué pasos emplearan? 3.- Socialización de representaciones ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros. ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes: ¿Qué hiciste para resolver el problema? ¿Habrá otra forma de resolver? ¿Por qué hiciste de esa forma? ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución. 3.-Reflexion y formalización de aprendizaje ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema? ¿Cuál es el resultado final? Patrones Multiplicativos Los patrones multiplicativos son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa Ejemplos: <table style="margin: auto; text-align: center;"> <tr> <td>17</td> <td>51</td> <td>153</td> <td>459</td> <td>1377</td> </tr> <tr> <td></td> <td>x3</td> <td>x3</td> <td>x3</td> <td>x3</td> </tr> </table> 4.-Plantemiento de otros problemas ✓ Cada grupo plantea un problema de patrones multiplicativos de su contexto real.		17	51	153	459	1377		x3	x3	x3	x3
17	51	153	459	1377							
	x3	x3	x3	x3							

CIERRE**TIEMPO APROXIMADO: 20 minutos****EVALUACION**

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes
 - ¿Qué aprendí?
 - ¿Cómo lo hice?
 - ¿Para qué me sirve?
 - ¿Qué dificultades tuve?
 - Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Resolución de patrones de multiplicación.

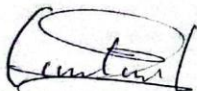
¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Resolución de patrones de división.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Patrones de división.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



Firma del docente

 Firma del director

Lista de cotejo

Título de la sesión: Resolvemos problemas con patrones multiplicativos.

- > **Institución Educativa** : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > **Área curricular** : Matemática
- > **Docente responsable** : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > **Grado y Sección** : 3do "A"
- > **Fecha de aplicación** : 22/11/2023

N°	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra una comprensión profunda de los patrones multiplicativos y puede explicar claramente cómo funcionan.		Aplica el patrón multiplicativo correctamente para resolver el problema propuesto.		Explica claramente el patrón multiplicativo en el problema presentado.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel		✓		✓		✓
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara		✓		✓		✓
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana		✓		✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo	✓		✓		✓	
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓		✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes		✓		✓		✓
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago		✓		✓		✓
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel		✓		✓		✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio	✓		✓		✓	
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska		✓		✓		✓
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓		✓		✓	
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESIÓN DE APRENDIZAJE 05

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución educativa:** N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- **Directora:**
- **Docentes:** Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Marieth Quispe Ayala
- **Grado y sección:** 3^{er}
- **Fecha:** 12 -12 - 2023

TITULO DE LA SESION

Conociendo el perímetro de las figuras geométricas

2.-PROPOSITO DE LA SESION

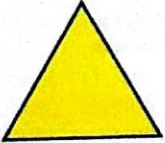
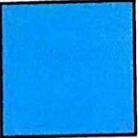
COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:	✓ Expresa con material concreto o gráfico su comprensión sobre el perímetro y la medida de los objetos de su contexto ✓ Expresa su comprensión sobre la medida de la superficie de objetos planos de manera cualitativa y con representaciones concretas estableciendo cuál de ellos es más extenso y menos extenso.	Demuestra una comprensión clara del concepto de perímetro y puede explicarlo con sus propias palabras. Calcula correctamente el perímetro de figuras geométricas simples y complejas. Resuelve problemas relacionados con el perímetro de objetos en su entorno.	Hallar el perímetro de los objetos de su entorno.
			INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

3. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bond ✓ Piedritas de colores ✓ Plumones ✓ Mota

4.- DESARROLLO DE LA SESIÓN

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes. SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es el perímetro? ¿Cómo podemos saber el perímetro? ¿Cómo se halla? MOTIVACION ✓ Se le entrega a cada grupo diferentes figuras.     ¿Qué figura observan? ¿Cuántos lados tiene la figura? ¿Cómo se llama la medida de todo el contorno? ¿Qué vamos hacer para hallar el perímetro? ✓ Pedimos la participación de un estudiante para que pueda repartir las piedritas. CONFLICTO COGNITIVO ✓ Dibujamos diferentes figuras en la pizarra. ¿Será igual el perímetro con área de un objeto o serán diferentes? ✓ Justifica tu respuesta. PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje: Hoy resolveremos problemas matemáticos que impliquen hallar el perímetro de las figuras de nuestro entorno. ✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Situación problemática

- ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.

La profesora y los estudiantes del 3º grado de primaria Uechullo Grande quieren decorar con campanas navideñas la pizarra, para ello necesitan saber las siguientes medidas: ¿Cuál es la altura de la pizarra?, ¿Cuánto de largo tiene la pizarra?, ¿Cuánto mide el perímetro de la pizarra?, ¿Cuántos metros de campanas navideñas se va comprar para decorar alrededor de la pizarra?

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:

¿De qué trata el problema?

¿Quiénes van a decorar?

¿Qué van a decorar?

¿Con que van a decorar?

¿Qué datos necesitamos averiguar para resolver el problema?, ¿Como lo haríamos?

- ✓ Los estudiantes responden en lluvia de ideas levantando la mano.

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ Incentiva a los estudiantes a la búsqueda de un plan de para resolver el problema.

- ✓ Se apoya a los estudiantes realizando las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Cómo podemos resolver el problema?

- ✓ ¿Qué estrategias utilizaras para resolver el problema?

- ✓ ¿Qué materiales utilizarán?

- ✓ ¿Qué pasos emplearan?

- ✓ Para la solución del problema la profesora facilita a los estudiantes Base Diez.

3.- Socialización de representaciones

- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.

- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:

¿Qué hiciste para resolver el problema?

¿Habrá otra forma de resolver?

- ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexion y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema?

El perímetro es la suma de los lados de una figura geométrica. Nos dará como resultado el largo total de su borde.



4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de división.

CIERRE

TIEMPO APROXIMADO: 20 minutos

EVALUACION

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes

➤ ¿Qué aprendí?

➤ ¿Cómo lo hice?

➤ ¿Para qué me sirve?

➤ ¿Qué dificultades tuve?

➤ Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Perímetro de las figuras geométricas

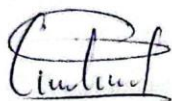
¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Hallar el perímetro de la pizana.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Perímetro de objetos reales.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



.....
Firma del docente

.....
Firma del director

Lista de cotejo

Título de la sesión: Conociendo el perímetro de las figuras geométricas.

- > **Institución Educativa** : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > **Área curricular** : Matemática
- > **Docente responsable** : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > **Grado y Sección** : 3do "A"
- > **Fecha de aplicación** : 12/12/2023

N°	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra una comprensión clara del concepto de perímetro y puede explicarlo con sus propias palabras.		Utiliza diversas estrategias para resolver el problema.		Calcula correctamente el perímetro de figuras geométricas simples y complejas.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel		✓	✓			✓
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara		✓	✓			✓
6	CUSIHUALPA YUPANQUI, Kate Eliana	✓		✓		✓	
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo		✓		✓		✓
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓		✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes	✓		✓		✓	
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago	✓		✓		✓	
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel		✓		✓		✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska	✓		✓		✓	
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓			✓		✓
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESIÓN DE APRENDIZAJE 06

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Mardieth Quispe Ayala
- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 15 -12 - 2023

TITULO DE LA SESION

Hallamos el área de nuestra silla

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. ✓ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. ✓ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	✓ Describe la comprensión de formas bidimensionales (número de lados, vértices) y Tridimensionales. Para esto usa lenguaje geométrico, diferentes puntos de referencia y diversas representaciones concretas o gráficas. ✓ Emplea diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada la longitud (centímetro, metro), contorno de una figura y superficie de los objetos; empleando la unidad de medida, no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición.	Demuestra un entendimiento sólido del concepto de área y puede explicarlo con claridad. Resuelve el problema matemático para hallar el área de la silla de manera precisa y eficiente. Resuelve problemas matemáticos para hallar el área de las figuras de su entorno de manera precisa y eficiente.	En equipo hallan el área de cualquier objeto de su entorno.
			INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bond ✓ Wincha o cinta métrica ✓ Plumones ✓ Mota ✓ Cuaderno

4.- DESARROLLO DE LA SESIÓN

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes. SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es el área? ¿Cómo podemos saber cuánto de área tiene la figura? MOTIVACION ✓ Se le pide a cada estudiante que escojan un cuaderno de su preferencia.	
	
¿Qué forma tiene el cuaderno? ¿Cuántos lados tiene el cuaderno? ¿Cómo se le denomina la medición de su superficie? ¿Qué vamos hacer para hallar el área? ✓ Pedimos la participación de un estudiante de cada equipo.	
CONFLICTO COGNITIVO ✓ Dibujamos diferentes figuras en la pizarra. ¿Será igual la superficie con área? ✓ Justifica tu respuesta.	
PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:	
Hoy aprenderemos a hallar el área de un cuadrado y rectángulo para resolver problemas matemáticos de nuestro entorno.	
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. • Respetar la opinión del compañero • Levantar la mano para participar • No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Situación problemática

- ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.

Los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE 50098 Uccullo Grande quieren saber cuál es el área de sus sillas, para ello vamos a medir el largo y ancho de la silla. ¿Qué instrumento de medición se va utilizar? ¿Cuánto de largo tiene?, ¿Cuánto de ancho tiene? y ¿Cuál es el área que ocupa cada una de las sillas?

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
 - ¿De qué trata el problema?
 - ¿Qué datos nos brinda?
 - ¿Qué significa área?
 - ¿Qué van a medir?
 - ¿Con que van a medir?
- ✓ Se solicita a tres estudiantes para que respondan las preguntas.

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ Incentiva a los estudiantes a la búsqueda de un plan de para resolver el problema.
- ✓ Se apoya a los estudiantes realizando las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podemos resolver el problema?
 - ¿Qué estrategias utilizaras para resolver el problema?
 - ¿Qué materiales utilizarán?
 - ¿Qué pasos emplearan?
- ✓ Para la solución del problema la profesora facilita a los estudiantes la cinta métrica.

3.- Socialización de representaciones

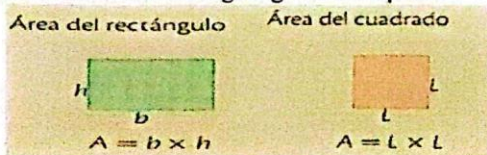
- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.
- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué hiciste para resolver el problema?
 - ¿Habrá otra forma de resolver?
- ✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexion y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema?

¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema?

El área de una figura es la cantidad de espacio que se encuentra dentro de una figura geométrica plana.



4.-Plantemiento de otros problemas

- Cada equipo halla el área de un objeto de su entorno.

TIEMPO

TIEMPO APROXIMADO: 20 minutos

EVALUACION

- ✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes
 - ¿Qué aprendí?
 - ¿Cómo lo hice?
 - ¿Para qué me sirve?
 - ¿Qué dificultades tuve?
 - Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Halla el área de las figuras geométricas.

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Halla el área de la silla

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Halla el área de objetos reales.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

[Firma manuscrita]

Firma del docente

Firma del directo

Lista de cotejo

Título de la sesión: Hallamos el área de nuestra silla.

- > **Institución Educativa** : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > **Área curricular** : Matemática
- > **Docente responsable** : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > **Grado y Sección** : 3do "A"
- > **Fecha de aplicación** : 15/12/2023

LISTA DE COTEJO							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra un entendimiento sólido del concepto de área y puede explicarlo con claridad.		Utiliza diferentes estrategias para hallar el área de la silla.		Resuelve el problema matemático para hallar el área de la silla de manera precisa y eficiente.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel	✓		✓		✓	
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓		✓		✓	
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana		✓		✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo		✓		✓		✓
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓		✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes	✓		✓		✓	
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago	✓		✓		✓	
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel		✓		✓		✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska	✓		✓		✓	
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline		✓		✓		✓
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESIÓN DE APRENDIZAJE 07

MATEMATICA

I.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca
: Mardieth Quispe Ayala
- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 18 -12 - 2023

TITULO DE LA SESION

Elaboramos e interpretamos tablas de doble entrada

2.-PROPOSITO DE LA SESION

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	✓ Interpreta información contenida en tablas de doble entrada. Expresa la ocurrencia de acontecimientos cotidianos usando nociones de seguro, posible e imposible. ✓ Emplea procedimientos de recolección y organización de datos usando la encuesta, para resolver problemas estadísticos.	Demuestra una comprensión profunda del cuadro de doble entrada y es capaz de explicar su estructura y propósito con detalle. Recopila información relevante y detallada en la encuesta para completar el cuadro de doble entrada. Organiza la información de manera clara y lógica en el cuadro de doble entrada, y la presenta de manera ordenada y visualmente atractiva.	✓ En equipo formulan problemas con patrones multiplicativos.
			INSTURMENTO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.

3. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Hoja bond ✓ Piedritas de colores ✓ Plumones ✓ Mota

4.- DESARROLLO DE LA SESIÓN

DESARROLLO DE LA SESIÓN

Secuencia de actividades																															
INICIO		TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos																													
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes.																															
SABERES PREVIOS																															
✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es una tabla de doble entrada? ¿Para qué sirve las tablas de doble entrada? ¿Qué información nos brindan las tablas de doble entrada? ¿En qué ocasiones puedes utilizar las tablas de doble entrada? ¿Cómo se construye la tabla de doble entrada?																															
MOTIVACION																															
✓ Cada estudiante se acerca a la pizarra para registrar la fruta que más consume																															
<table><tr><th>Frutas de tu preferencia</th><th>Varón</th><th>mujer</th><th>total</th></tr><tr><td>Manzana</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>naranja</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>durazno</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Uva</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Piña</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Frutas de tu preferencia	Varón	mujer	total	Manzana				naranja				durazno				Uva				Piña				Total			
Frutas de tu preferencia	Varón	mujer	total																												
Manzana																															
naranja																															
durazno																															
Uva																															
Piña																															
Total																															
✓ Lo registraran con un aspa ✓ Realizan el conteo del aspa y se anota el total de preferencia de la fruta. ✓ Luego los estudiantes responderán los siguientes interrogantes. ¿Cuál es la fruta que más se consume? ¿Cuál es la fruta que menos se consume? ¿Se consume más la uva o manzana?																															
CONFLICTO COGNITIVO																															
✓ Responden la siguiente pregunta ¿De qué otra forma podrías organizar los datos para que sea fácil de leer y comprender? ✓ Justifica tu respuesta.																															
PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN																															
✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:																															
Hoy aprenderemos a construir e interpretar tablas de doble entrada a partir de la encuesta																															
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. ✓ Respetar la opinión del compañero ✓ Levantar la mano para participar																															

Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento.
Se trabajará de forma individual.

DESARROLLO

TIEMPO APROXIMADO: 40 minutos

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Situación problemática

- ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.

La profesora de tercer grado de la IE. N° 50028 "Ucchullo Grande" necesita averiguar. ¿De qué distritos provienen los estudiantes de 3^{er} grado de primaria?, ¿De qué distrito provienen más cantidad de estudiantes? ¿De qué distrito provienen menos cantidad de estudiantes? y ¿Cómo organizarías la información?

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
¿De qué trata el problema?
¿Qué nos pide averiguar?
¿Con qué datos contamos?
¿Qué datos necesitamos averiguar para resolver el problema?

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ Conversan sobre las estrategias que usarán para resolver el problema
- ✓ Responden a las preguntas que les ayudara a trazar el plan de acción:
¿De qué manera podríamos organizar los datos de la tabla?
¿Serán útiles las piedritas de colores?
¿Cómo podríamos usarlas?
¿Qué les parece si usamos piedritas para representarlos?

3.-Socialización de representaciones

- ✓ Cada estudiante resuelve de forma individual para luego socializar con sus compañeros.
- ✓ La profesora va guiando a los estudiantes con las siguientes interrogantes:
¿Qué hiciste para resolver el problema?
¿Habrá otra forma de resolver?
✓ Si hubiera resultados diferentes, invitar a algunos estudiantes a explicar cómo obtuvieron el resultado, así se apreciarán los distintos pasos o caminos que siguieron para la solución.

3.-Reflexión y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema? ¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema?

Las tablas de doble entrada son una herramienta conceptual que permite organizar de manera visual los datos que se tienen sobre un tema específico, empleando para ello una serie de columnas y filas en las que desglosar la información vertical y horizontalmente.

1ra entrada					

2da.
entrada

4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de división.

Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes

- ¿Qué aprendí?
- ¿Cómo lo hice?
- ¿Para qué me sirve?
- ¿Qué dificultades tuve?
- Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Interpretar la información de una tabla de doble entrada.

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Elaborar la tabla de doble entrada.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Elaboración de una tabla de doble entrada.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



Firma del docente

Firma del director

Lista de cotejo

Título de la sesión: Elaboramos e interpretamos tablas de doble entrada.

- > Institución Educativa : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > Área curricular : Matemática
- > Docente responsable : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > Grado y Sección : 3do "A"
- > Fecha de aplicación : 18/12/2023

LISTA DE COTEJO							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra una comprensión profunda del cuadro de doble entrada y es capaz de explicar su estructura y propósito con detalle.		Recopila información relevante y detallada en la encuesta para completar el cuadro de doble entrada.		Organiza la información de manera clara y lógica en el cuadro de doble entrada.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel		✓	✓		✓	
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓		✓		✓	
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana		✓	✓		✓	
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo	✓		✓		✓	
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓	✓		✓	
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes	✓		✓		✓	
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago	✓		✓		✓	
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓		✓		✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel		✓		✓		✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska		✓		✓		✓
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline	✓		✓		✓	
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

SESION DE APRENDIZAJE 08

MATEMATICA

1.- DATOS INFORMATIVOS:

- Institución educativa: N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- Directora:
- Docentes: Kleiber H. Choque Chumbisuca

: Mardieth Quispe Ayala

- Grado y sección: 3^{er}
- Fecha: 20-12-2023

TITULO DE LA SESION

Construimos gráfico de barras

2.-PROPOSITO DE LA SESION

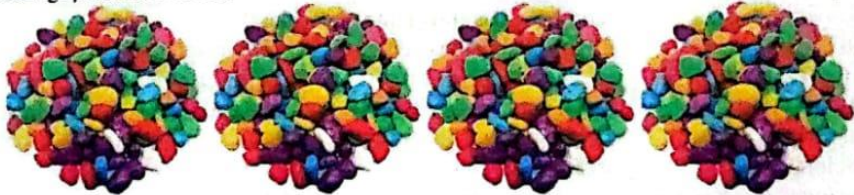
COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE ✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	Recopila datos mediante encuestas sencillas con preguntas adecuadas empleando procedimientos y recursos, los procesa y organiza en grafico de barras para describirlos y analizarlos. Lee el grafico de barras verticales simples con escala para interpretar la información explicita de los datos contenidos.	Demuestra una comprensión solida del gráfico de barras, incluyendo la información que se muestra y la relación entre los datos. Analiza e interpreta los datos del gráfico de manera detallada y coherente, extrayendo conclusiones relevantes. El gráfico de barras está bien estructurado, con etiquetas claras, escala adecuada y presentación atractiva.	✓ Cada grupo formula un problema para representar en un gráfico de barras.
			INSTURMEN TO DE EVALUACION ✓ Lista de cotejo

ENFOQUE TRANNVERSAL	Actitudes y/o acciones observables
Igualdad de género	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres.

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
✓ Revisar las rutas de aprendizaje, cuadernos de trabajo y libro de Matemática. ✓ Elegir y seleccionar los materiales adecuados a la sesión. ✓ Elaborar ficha de aplicación.	✓ Pizarra. ✓ Lista de cotejo. ✓ Fichas ✓ Piedritas de colores ✓ Plumones ✓ Mota

4.- DESARROLLO DE LA SESIÓN

Secuencia de actividades	
INICIO	TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos
✓ Saludar cordialmente a los estudiantes. SABERES PREVIOS ✓ Se formula las siguientes preguntas. ¿Qué es un gráfico de barras? ¿Para qué es útil el gráfico de barras? ¿Qué información nos brindan los gráficos de barras? ¿Cómo se construyen los gráficos de barras? MOTIVACION ✓ Se les entrega piedritas de colores	
	
✓ A cada equipo de trabajo se les asigna un color de piedra ✓ Luego pedimos que seleccionen las piedritas del color asignado. ✓ En seguida los estudiantes responderán los siguientes interrogantes. ¿Cuántos colores de piedra tenemos? ¿Qué color de piedra hay en mayor cantidad? ¿Qué color de piedra hay menos cantidad? ¿Qué colores de piedras hay de la misma cantidad?	
CONFLICTO COGNITIVO ✓ Responden la siguiente pregunta ¿Podremos graficar los datos de un problema que se encuentra en un cuadro de doble entrada en gráfico de barras? ✓ Justifica tu respuesta.	
PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN ✓ Se comunica el propósito de la sesión de aprendizaje:	
Hoy aprenderemos a organizar y representar información en gráfico de barras.	
✓ Se propone los acuerdos de convivencia que nos ayudara a aprender mejor. ✓ Respetar la opinión del compañero ✓ Levantar la mano para participar ✓ No hacer bulla ✓ Se les presenta los criterios de evaluación, para que tenga conocimiento. ✓ Se trabajará de forma individual.	

DESARROLLO**TIEMPO APROXIMADO: 40 minutos****GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO****Situación problemática**

- ✓ Se plantea la siguiente situación problemática.
Los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE. N° 50028 Uccullo Grande quieren saber las edades de sus compañeros y la edad que predomina en su salón. Para eso identificaran entre que edades se encuentran sus compañeros, ¿Cuántos estudiantes tienen la edad más alta?, ¿Cuántos estudiantes tienen la misma edad? ¿Cuántos estudiantes son menores?

- ✓ Para ello organizaran en grafico de barras

1.-Familiarización con el problema

- ✓ Se pide a los estudiantes responder las siguientes interrogantes:
¿De qué trata el problema?
¿Cuáles son los datos del problema?
- ✓ Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras

2.-Busqueda de estrategias

- ✓ Para ello se orientará a través de algunas preguntas:
¿De qué manera podríamos organizar los datos de la tabla?
¿Serán útiles las piedritas de colores?
¿Cómo podríamos usarlas?
¿Qué les parece si usamos piedritas para representarlos?
- ✓ Indicar que observen la tabla en la pizarra

3.-Socialización de representaciones

- ✓ Solicita que cuatro estudiantes expongan el trabajo realizado. Conducir este trabajo a través de algunas preguntas:
¿Cómo se llama el grafico que han elaborado?, ¿Qué representa cada una de las barras?, ¿Cuántos estudiantes tienen la edad más alta?, ¿Cuántos estudiantes tienen la misma edad? y ¿Cuántos estudiantes son menores?

3.-Reflexion y formalización de aprendizaje

- ✓ Formalizan lo aprendido consolidando sus conocimientos sobre el tema y se propicia la reflexión sobre el proceso y estrategia que siguieron para resolver el problema con las preguntas: ¿Cómo han hecho para resolver el problema?
¿Qué estrategias utilizaron para resolver el problema? ¿Utilizar material concreto ayudó en la solución del problema?



Una gráfica de barras es una representación gráfica de los resultados de un análisis estadístico. El gráfico consta de barras para cada dato representado. Las anchuras de estas barras son iguales, pero las longitudes varían según la importancia del valor.

Para construir un gráfico de barras se procede de la siguiente manera.

- Se trazan el eje horizontal y luego el eje vertical.
- En el eje horizontal se escriben los nombres de los datos.
- Es conveniente el eje vertical de dos en dos hasta cubrir la mayor frecuencia.
- En el eje vertical se escriben la cantidad de datos
- Se procede a construir las barras.
- Para una buena representación, el ancho debe ser el doble de la separación.

4.-Plantemiento de otros problemas

- ✓ Cada grupo plantea un problema de división.

EVALUACION

✓ Se realiza las siguientes preguntas a los estudiantes

- ¿Qué aprendí?
- ¿Cómo lo hice?
- ¿Para qué me sirve?
- ¿Qué dificultades tuve?
- Se les recuerda el propósito de la sesión y se les pregunta si se cumplió o no.

Reflexión

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

Interpretación de un gráfico de barras.

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

Elaboración de un gráfico de barras.

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

Elaboración del gráfico de barras.

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



Firma del docente

Firma del director

Lista de cotejo

Título de la sesión: Construimos gráfico de barras.

- > Institución Educativa : N° 50028 UCCHULLO GRANDE - CUSCO
- > Área curricular : Matemática
- > Docente responsable : Mardieth Quispe Ayala
Kleiber H. Choque Chumbisuca
- > Grado y Sección : 3do "A"
- > Fecha de aplicación : 20/12/2023

LISTA DE COTEJO							
Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	Criterios					
		Demuestra una comprensión sólida del gráfico de barras, incluyendo la información que se muestra y la relación entre los datos.		Analiza e interpreta los datos del gráfico de manera detallada y coherente, extrayendo conclusiones relevantes.		El gráfico de barras está bien estructurado, con etiquetas claras, escala adecuada y presentación atractiva.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	APAZA SOTO, Shandy Sharol	✓		✓		✓	
2	BUSTAMANTE HUAMAN, Emma Janely	✓		✓		✓	
3	CARRERA HUAMAN, Mishel Dahana	✓		✓		✓	
4	CCALLISAYA CHAMBI, Rodrigo Israel	✓		✓		✓	
5	CONDORI SALDIVAR, Min Jee Ainara	✓		✓		✓	
6	CUSIHUALLPA YUPANQUI, Kate Eliana		✓		✓		✓
7	GONZALEZ PAIVA, Facundo		✓		✓		✓
8	GUZMAN CHOQUE, Angela Andrea	✓		✓		✓	
9	HACHA QUISPE, Thiago Paul	✓		✓		✓	
10	HUAMAN CAMARGO, Ghia Scarlet		✓		✓		✓
11	HUAMAN CHOQUE, Jhordan Joshkeyes	✓		✓		✓	
12	HUAMAN PAUCCARA, Jareth Santiago	✓		✓		✓	
13	LAURENTE ROMAN, Brianne Gabriela	✓		✓		✓	
14	LIMA MAMANI, James	✓		✓		✓	
15	MAITA KATEGARI, Bryanna Milet	✓		✓		✓	
16	MANCHA AMACHE, Sheamus Gabriel		✓	✓			✓
17	PONCE CHOQUEHUANCA, Siani Massiel		✓		✓		✓
18	PUMACAHUA CABRERA, Thiago Fabricio		✓		✓		✓
19	QUISPE HUAMAN, Ruth Jhadai	✓		✓		✓	
20	RODRIGUEZ OVIEDO, Mishely Valeska	✓		✓		✓	
21	SARAVIA CHIRME, Mauro Joaquin		✓		✓		✓
22	TTITO PANCA, Julio Stefano	✓		✓		✓	
23	USCAPI HILBERTO, Margaret Evanyeline		✓		✓		✓
24	VELAZQUE AMEZQUITA, Dayron Maicelo	✓		✓		✓	

BASE DE DATOS

BASE DE DATOS DE LA PRUEBA PRE -TEST (RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS)

NUMERO DE ESTUDIANTES	RESUELVE DE PROBLEMAS DE CANTIDAD		RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO		RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION		RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE		PROMEDIO FINAL	
	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL		
ESTUDIANTE N° 01	9	INICIO	4	INICIO	5	INICIO	7	INICIO	7	INICIO
ESTUDIANTE N° 02	14	LOGRADO	15	LOGRADO	14	LOGRADO	14	LOGRADO	14	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 03	8	INICIO	7	INICIO	6	INICIO	4	INICIO	6	INICIO
ESTUDIANTE N° 04	11	PROCESO	11	PROCESO	12	PROCESO	12	PROCESO	12	PROCESO
ESTUDIANTE N° 05	7	INICIO	8	INICIO	4	INICIO	6	INICIO	6	INICIO
ESTUDIANTE N° 06	10	INICIO	8	INICIO	4	INICIO	8	INICIO	8	INICIO
ESTUDIANTE N° 07	12	PROCESO	11	PROCESO	16	LOGRADO	15	LOGRADO	14	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 08	11	PROCESO	12	PROCESO	11	PROCESO	11	PROCESO	11	PROCESO
ESTUDIANTE N° 09	12	PROCESO	12	PROCESO	15	LOGRADO	15	LOGRADO	14	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 10	8	INICIO	9	INICIO	10	INICIO	6	INICIO	8	INICIO
ESTUDIANTE N° 11	7	INICIO	10	INICIO	5	INICIO	7	INICIO	7	INICIO
ESTUDIANTE N° 12	4	INICIO	7	INICIO	8	INICIO	7	INICIO	7	INICIO
ESTUDIANTE N° 13	4	INICIO	8	INICIO	8	INICIO	8	INICIO	7	INICIO
ESTUDIANTE N° 14	14	LOGRADO	12	PROCESO	14	LOGRADO	14	LOGRADO	14	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 15	14	LOGRADO	14	LOGRADO	15	LOGRADO	14	LOGRADO	14	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 16	7	INICIO	8	INICIO	8	INICIO	9	INICIO	8	INICIO
ESTUDIANTE N° 17	8	INICIO	8	INICIO	9	INICIO	10	INICIO	9	INICIO
ESTUDIANTE N° 18	12	PROCESO	12	PROCESO	11	PROCESO	13	PROCESO	12	PROCESO
ESTUDIANTE N° 19	13	PROCESO	14	LOGRADO	11	PROCESO	12	PROCESO	13	PROCESO
ESTUDIANTE N° 20	3	INICIO	4	INICIO	9	INICIO	8	INICIO	6	INICIO
ESTUDIANTE N° 21	9	INICIO	12	PROCESO	12	PROCESO	12	PROCESO	11	PROCESO
ESTUDIANTE N° 22	10	INICIO	4	INICIO	8	INICIO	11	PROCESO	8	INICIO
ESTUDIANTE N° 23	11	PROCESO	12	PROCESO	12	PROCESO	11	PROCESO	11	PROCESO
ESTUDIANTE N° 24	8	INICIO	5	INICIO	9	INICIO	9	INICIO	8	INICIO

BASE DE DATOS DE LA PRUEBA POST - TEST (RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS)

NUMERO DE ESTUDIANTES	RESUELVE DE PROBLEMAS DE CANTIDAD		RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO		RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION		RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE		PROMEDIO FINAL	
	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL	PUNTAJE	NIVEL		
ESTUDIANTE N° 01	3	LOGRADO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 02	4	DESTACADO	3	LOGRADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO
ESTUDIANTE N° 03	2	PROCESO	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 04	1	INICIO	1	INICIO	2	PROCESO	1	INICIO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 05	2	PROCESO	2	PROCESO	2	LOGRADO	3	LOGRADO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 06	2	PROCESO	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 07	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 08	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 09	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 10	2	PROCESO	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 11	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 12	2	PROCESO	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 13	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO
ESTUDIANTE N° 14	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 15	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO	4	DESTACADO
ESTUDIANTE N° 16	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO	2	PROCESO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 17	2	PROCESO	2	PROCESO	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 18	1	INICIO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 19	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO	3	LOGRADO
ESTUDIANTE N° 20	1	INICIO	1	INICIO	2	PROCESO	1	INICIO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 21	1	INICIO	1	INICIO	1	INICIO	2	PROCESO	1	INICIO
ESTUDIANTE N° 22	2	PROCESO	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 23	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO
ESTUDIANTE N° 24	2	PROCESO	2	PROCESO	2	PROCESO	3	LOGRADO	2	PROCESO

ESCALA DE ACTITUDES – EVALUACION POS - TEST

NÚMERO DE ESTUDIANTES	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	PUNTUACIÓN	FAVORABLE	DESFAVORABLE
	Las matemáticas son necesarias y valiosas para mí.	Resolver problemas matemáticos son divertidos.	Resolver problemas matemáticos son fáciles de resolver	Me gusta resolver problemas matemáticos.	Me siento seguro(a) al enfrentarme a problemas matemáticos.	Me gusta resolver problemas matemáticos con mis compañeros.	Cuando me presentan un problema matemático, puedo resolver.	Cuando estoy frente a un problema matemático me siento tranquilo(a) y sereno(a).	Aprendo matemáticas con la explicación del profesor.			
ESTUDIANTE 1	3	3	3	3	4	3	4	2	3	28	SI	NO
ESTUDIANTE 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	SI	NO
ESTUDIANTE 3	5	5	5	5	4	5	4	2	5	40	SI	NO
ESTUDIANTE 4	5	3	5	4	3	5	4	2	3	34	SI	NO
ESTUDIANTE 5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	42	SI	NO
ESTUDIANTE 6	5	2	2	5	5	5	2	2	2	30	SI	NO
ESTUDIANTE 7	5	5	5	5	5	5	5	2	4	41	SI	NO
ESTUDIANTE 8	5	5	5	5	5	5	4	2	5	41	SI	NO
ESTUDIANTE 9	3	5	3	5	3	3	4	2	3	31	SI	NO
ESTUDIANTE 10	5	2	4	3	3	3	4	2	3	29	SI	NO
ESTUDIANTE 11	5	5	5	5	5	5	5	1	5	41	SI	NO
ESTUDIANTE 12	5	5	5	5	5	3	3	1	5	37	SI	NO
ESTUDIANTE 13	5	5	3	5	3	5	5	2	5	38	SI	NO
ESTUDIANTE 14	5	5	5	5	5	5	5	2	5	42	SI	NO
ESTUDIANTE 15	5	5	5	5	5	5	5	1	5	41	SI	NO
ESTUDIANTE 16	2	2	1	2	1	2	1	1	1	13	NO	NO
ESTUDIANTE 17	5	2	5	3	4	2	2	2	3	28	SI	NO
ESTUDIANTE 18	5	5	5	5	5	5	4	2	5	41	SI	NO
ESTUDIANTE 19	5	5	5	5	5	5	2	2	5	39	SI	NO
ESTUDIANTE 20	3	2	3	2	3	3	2	1	3	22	NO	SI
ESTUDIANTE 21	3	1	1	2	3	2	2	1	3	18	NO	SI
ESTUDIANTE 22	5	5	5	5	5	5	4	1	5	40	SI	NO
ESTUDIANTE 23	5	5	5	5	5	5	4	1	5	40	SI	NO
ESTUDIANTE 24	3	1	2	3	3	1	1	2	1	17		SI

LISTA DE COTEJOS

Número de estudiantes	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Estudiante N° 1	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 2	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 3	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 4		✓		✓	✓			✓
Estudiante N° 5	✓			✓	✓		✓	
Estudiante N° 6		✓		✓		✓		✓
Estudiante N° 7		✓	✓			✓	✓	
Estudiante N° 8	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 9	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 10		✓		✓		✓		✓
Estudiante N° 11		✓		✓	✓		✓	
Estudiante N° 12		✓		✓	✓		✓	
Estudiante N° 13	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 14	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 15	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 16		✓		✓		✓		✓
Estudiante N° 17	✓			✓		✓		✓
Estudiante N° 18		✓	✓			✓		✓
Estudiante N° 19	✓		✓		✓		✓	
Estudiante N° 20		✓		✓	✓			✓
Estudiante N° 21		✓		✓		✓		✓
Estudiante N° 22		✓	✓		✓		✓	
Estudiante N° 23	✓		✓			✓	✓	
Estudiante N° 24		✓	✓		✓		✓	

Figura 11

Nota: Estudiantes del tercer grado de primaria desarrollando la prueba Pre – Test.

Figura 12

Nota: Desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Figura 13

Nota: Desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Figura 14

Nota: Estudiantes del tercer grado de primaria desarrollando la prueba Post – Test.