

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



**Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve
problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria
de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” -
Ayacucho, 2023**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado (a) en
Educación Primaria

Presentado por:

Bach. Bryan Smith Antonio Martinez Gutierrez

Bach. Gabriela Galvez Chocce

Asesor:

Dr. Heber Yacca Poma

Ayacucho - Perú

2024

A mis padres y a mi hermano,
con mucho aprecio y gratitud por
haberme apoyado en mi
formación académica.

Bryan

A mi familia y amigos, con cariño
por su apoyo incondicional.

Gabriela

DECLARACIÓN JURADA

Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez y Gabriela Gálvez Chocce, identificados con DNI N° 73985406 y 70248307 respectivamente, egresados de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, con la tesis titulada Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis es de autoría de los investigadores con rigor científico original.
2. Se ha realizado una aplicación de las normativas internacionales de citación y referencias para todas las fuentes empleadas, garantizando así que la tesis no contiene ningún tipo de plagio, ya sea total o parcial.
3. La versión definitiva de la tesis no constituye autoplagio, lo que significa que no ha sido previamente presentada para la obtención de un grado académico.
4. Los datos presentados en la investigación son resultados reales, no han sido falsificados ni copiados, y por lo tanto, los resultados presentados en la tesis establecen aportes a la realidad investigativa.
5. De identificarse la falta, plagio, autoplagio u otros, los investigadores asumen las consecuencias y sanciones según las normativas actuales en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. En señal de conformidad, se firma al pie del presente.

Ayacucho, 25 de marzo de 2024



.....
Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez

DNI: 73985406



.....
Gabriela Gálvez Chocce

DNI: 70248307

AGRADECIMIENTOS

A la plana docente de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, quienes durante los años de permanencia en la universidad guiaron y orientaron durante todo el aprendizaje y formación profesional.

Al Dr. Heber Yacca Poma en condición de asesor, quien aleccionó expertamente y constructivamente en cada etapa del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Pedro Huauya Quispe, docente responsable del desarrollo de las asignaturas de investigación, por el valioso tiempo que dedicó en la elaboración y ejecución del trabajo de investigación.

A los profesores Mg. Digna Elisea Toscano Sotomayor, Mg. Celia García Pianto y al Lic. Lucio Girón Molina, por el invaluable apoyo en la validación de los instrumentos de recolección de datos.

Al profesor del aula Lic. Lucio Girón Molina y a los estudiantes del cuarto grado de la sección “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, quienes se mostraron dispuestos a colaborar en la ejecución del trabajo de investigación.

A los familiares, colegas y amistades por haber contribuido de una u otra manera en la ejecución del trabajo de investigación.

RESUMEN

En la investigación se consideró como objetivo determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. El tipo de investigación aplicada de nivel explicativa de diseño preexperimental con pre y postprueba en un solo grupo; la muestra constituyó 33 estudiantes del cuarto grado de la sección "A", los datos fueron recolectados a través de la técnica de prueba pedagógica y observación, cuyos instrumentos fueron la prueba escrita de desarrollo, rúbrica, registro de evaluación y ficha de observación. Se aplicó el estadístico Wilcoxon para la prueba de hipótesis con un nivel de confianza al 95% y de significancia de 5%. Se concluyó en que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023 ($0,000 < 0,05$).

Palabras clave. Competencia, resuelve problemas de cantidad, bingo numérico

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the influence of numerical bingo for the development of the competence to solve quantity problems in the students of the fourth grade "A" of Primary Education of the Application Schools of "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. The type of explanatory-level applied research of pre-experimental design with pre- and post-test in a single group; The sample consisted of 33 fourth grade students from section "A", the data were collected through the pedagogical test and observation technique, whose instruments were the written development test, rubric, evaluation record and observation sheet. The Wilcoxon statistic was applied to test the hypotheses with a confidence level of 95% and significance of 5%. It was concluded that the application of numerical bingo significantly influenced the development of the Solve quantity problems competition in the students of the fourth grade "A" of Primary Education of the Application Schools of "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023 ($0.000 < 0.05$).

Keywords. Competition, solve quantity problems, number bingo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. Descripción de la situación problemática.....	13
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1. Problema general.....	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Formulación de objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
1.4.1. Justificación teórica.....	17
1.4.2. Justificación práctica.....	17
1.4.3. Justificación metodológica.....	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	20
2.1.3. Antecedentes regionales o locales.....	22
2.2. Bases teóricas.....	23
2.2.1. Estrategia.....	23
2.2.2. Tipos de estrategias.....	24
2.2.3. Bingo numérico.....	26
2.2.4. Objetivos del bingo numérico.....	26
2.2.5. Procedimiento del bingo numérico.....	27
2.2.6. Reglas de actividad del bingo numérico.....	28
2.2.7. Beneficios del bingo numérico.....	30
2.2.8. Dimensiones del bingo numérico.....	31
2.2.9. Matemática.....	32
2.2.10. Competencia.....	33
2.2.11. Capacidad.....	33

2.2.12. Área curricular de matemática.....	34
2.2.13. El aprendizaje de las matemáticas.....	35
2.2.14. Competencia resuelve problemas de cantidad.....	36
2.2.15. Capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad...	37
2.2.16. Resolución de problemas según el Ministerio de Educación.....	38
2.2.17. Resolución de problemas según George Pólya.....	40
2.3. Bases conceptuales.....	41
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	43
3.1. Sistema de hipótesis.....	43
3.1.1. Hipótesis general.....	43
3.1.2. Hipótesis específicas.....	43
3.2. Sistema de variables.....	44
3.2.1. Variable independiente.....	44
3.2.2. Variable dependiente.....	44
3.2.3. Variables intervinientes.....	44
3.2.4. Definición conceptual.....	44
3.2.5. Definición operacional.....	45
3.3. Operacionalización de variables.....	45
3.4. Enfoque de investigación.....	47
3.5. Tipo y nivel de investigación.....	48
3.6. Método de investigación.....	49
3.7. Diseño de investigación.....	52
3.8. Población y muestra.....	53
3.9 Técnicas e instrumentos.....	55
3.10. Material de intervención.....	59
3.11. Prueba de validez y confiabilidad de instrumentos.....	62
3.12. Procedimiento y procesamiento de datos.....	65
3.13. Aspecto ético.....	67
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
4.1. Análisis e interpretación de datos descriptivos.....	68
4.2. Análisis e interpretación de resultados inferenciales.....	72
4.3. Discusión de resultados.....	81
CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable dependiente e independiente.....	45
Tabla 2 Esquema del diseño de investigación.....	52
Tabla 3 Esquema de criterios de inclusión y exclusión.....	54
Tabla 4 Valoración de indicadores.....	56
Tabla 5 Detalles del material de intervención de la experimentación.....	60
Tabla 6 Porcentaje de valoración de la validez del contenido.....	63
Tabla 7 Estadística de confiabilidad.....	65
Tabla 8 Significación e interpretación de la prueba de hipótesis.....	67
Tabla 9 Resuelve problemas de cantidad.....	68
Tabla 10 Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	69
Tabla 11 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.....	70
Tabla 12 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.....	72
Tabla 13 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	73
Tabla 17 Estadístico de la prueba de hipótesis general sobre la competencia resuelve problemas de cantidad en pre y postprueba.....	75
Tabla 18 Estadístico de la prueba de hipótesis específico 1 sobre la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en pre y postprueba.....	76
Tabla 19 Estadístico de la prueba de hipótesis específico 2 sobre la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en pre y postprueba.....	78
Tabla 20 Estadístico de la prueba de hipótesis específico 3 sobre la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en pre y postprueba.....	79
Tabla 21 Estadístico de la prueba de hipótesis específico 4 sobre la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en pre y postprueba.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resuelve problemas de cantidad.....	68
Figura 2 Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	69
Figura 3 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.....	71
Figura 4 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.....	72
Figura 5 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.....	73

INTRODUCCIÓN

La investigación se plasmó a partir de la observación y preocupación del bajo desempeño de los estudiantes en el desarrollo de las competencias matemáticas, tal como quedó reflejado en los estudios de las diversas evaluaciones, tanto a nivel internacional como nacional. Los resultados indicaron que los educandos estaban adoptando la práctica de memorizar conceptos, fórmulas y procedimientos de forma rígida, con el propósito de aplicarlos posteriormente en situaciones problemáticas descontextualizadas y abstractas propuestas por los docentes.

En este contexto, la importancia del aprendizaje de las matemáticas adquirió mayor relevancia, especialmente al analizar los resultados de la última prueba de PISA 2018 (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), donde, a pesar de un leve avance, nuestro país se posicionó en un escenario poco favorable dentro del ranking mundial. Por otra parte, según el informe de la última evaluación Censal del 2019, se evidenció que, a nivel nacional, más del 50% de los estudiantes no estaban alcanzando los niveles esperados de aprendizaje. Asimismo, se hace mención de la carencia de diversas estrategias de aprendizaje que podrían haber contribuido a que los estudiantes obtengan un aprendizaje activo en el área de matemática.

Las razones expuestas, motivaron la realización de la investigación, titulada *Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023*. Para el propósito se consideraron las siguientes variables de estudio, el bingo numérico como variable independiente, la cual se manipuló en un módulo y 8 sesiones de experimentación para determinar el logro de la variable dependiente.

El contenido del presente trabajo de investigación está estructurado en cuatro capítulos:

Capítulo I. Planteamiento del problema.

Capítulo II. Marco teórico.

Capítulo III. Metodología

Capítulo IV. Resultados y discusiones.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

En la actualidad, se evidenció en el contexto internacional, nacional y local, un bajo nivel en el desenvolvimiento de las competencias matemáticas en la población estudiantil del nivel de Educación Primaria.

Según la última prueba de PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes [PISA], 2018), desarrollada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde participaron 79 países a nivel mundial dentro de los cuales, Perú ocupó el puesto 65 con 400 puntos, frente a Pekín/Shanghai/Jiangsu/Cantón (China) que ocupó el primer puesto con 591 puntos, donde se revela que, en los últimos tres años hubo un progreso en comparación con la prueba anterior que se desarrolló en el 2015, sin embargo, no se alcanzó un puesto significativo respecto a países avanzados (Ministerio de Educación [MINEDU], 2018).

Por otro lado, los resultados de la última evaluación Censal 2019, mostraron que el 17% de los estudiantes están en el nivel satisfactorio, el 31.9 % están en progreso y el 51.1 % en inicio (MINEDU, 2020).

A nivel local, en los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, los estudiantes presentaron dificultades en establecer relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, transformar las relaciones que establecen en expresiones de adición, sustracción, multiplicación y división; así mismo, no lograron comprender conceptos numéricos y operaciones y presentaron dificultades al representar y expresar los temas desarrollados utilizando el lenguaje numérico; de igual forma, se demostró un desinterés en crear una variedad de estrategias y procedimientos de aprendizaje, y presentaron el uso deficiente de diversos recursos en el desarrollo de las actividades prácticas.

Finalmente, no se realizaron afirmaciones sobre las diferentes formas de representar números mediante ejemplos concretos y tampoco se hicieron afirmaciones sobre los resultados obtenidos al realizar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. Los resultados presentados revelaron que aún existen grandes brechas en el abordaje de las competencias matemáticas.

Casanova (2013), afirma que “El aprendizaje de las matemáticas tiene gran importancia en el desarrollo del hombre debido a que le permite desarrollar su capacidad de pensar, razonar, relacionar y resolver problemas de su vida cotidiana” (p.11).

Alvarado (2015) complementa que, la enseñanza de la matemática tradicional ha estado dominada por la tendencia formalista, desvinculada de un significado real, lo que genera en los alumnos actitudes negativas hacia esta materia.

Desafortunadamente, la situación problemática planteada se debió a que la enseñanza de las matemáticas se abordó de forma simbólica y abstracta. La estrategia utilizada no permitió a los estudiantes comprender adecuadamente los temas desarrollados; asimismo, el ambiente en el que se desarrollaban las actividades académicas no era adecuado y no se reforzaban lo aprendido con ejemplos. Por otro lado, la estrategia de enseñanza empleada no respondió a las necesidades ni al nivel de desarrollo de los estudiantes, y los profesores mostraron poco interés en innovar en nuevos métodos de enseñanza. Finalmente, el material empleado generó desinterés en los estudiantes.

Al respecto Feroso (2000, citado en Casanova, 2013) afirma que el uso de los juegos lúdicos acompañados de una buena metodología permite al profesor enseñar adecuadamente las matemáticas, dando como resultado un excelente aprendizaje para los estudiantes.

En efecto Tapia (1966, citado en Casanova, 2013) señala que, la matemática debido a su naturaleza abstracta necesita que su enseñanza - aprendizaje sea lúdico, incitando al estudiante a hacer gimnasia mental y esto permitirá el desarrollo de su pensamiento lógico.

Tomando en cuenta la situación problemática expuesta, se planteó como alternativa de solución la implementación del bingo numérico. En este proceso, los estudiantes experimentaron una forma divertida de resolver las operaciones básicas, que les permitió rescatar y fortalecer su comprensión de las matemáticas en un enfoque vivencial y directo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023?
- 2) ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023?
- 3) ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los

Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023?

- 4) ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- 1) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.
- 2) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.
- 3) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de

Ayala” - Ayacucho, 2023.

- 4) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

La presente investigación se justifica en base al enfoque constructivista del desarrollo cognitivo, que guía la actuación pedagógica del profesor en la aplicación del bingo numérico con el objetivo de lograr un desarrollo óptimo de las destrezas y estrategias en la competencia de Resuelve problemas de cantidad, del mismo modo permitirá focalizar el proceso de enseñanza y el desarrollo de métodos que fomenten entornos de aprendizaje y actividades adaptadas al nivel de desarrollo de los estudiantes, permitiendo que los conocimientos matemáticos sean construidos activamente por los propios sujetos, garantizando así una comprensión significativa.

Efectivamente, retomando la idea expuesta por Piaget (1981, citado en Morote & Rojas, 2014), afirma que, los niños se involucran en dar sentido al mundo que los rodea, tratando de construir conocimientos sobre ellos mismos, los demás y de los materiales educativos. A través del proceso de interacción del cuerpo y el entorno o entre la persona y los elementos que lo rodean, los niños desarrollan gradualmente una comprensión de su comportamiento y del mundo exterior mediante el movimiento, la manipulación, la conexión y la combinación.

1.4.2. Justificación práctica

Este estudio proporciona evidencia específica para mejorar, el proceso de la enseñanza y aprendizaje matemático que fue considerado un mero proceso simbólico - abstracto, principalmente se perdió la práctica de escenarios

relacionados con la resolución de situaciones problemáticas surgidas de contextos vivenciales y directos, lo cual afectó en las diferentes instituciones educativas a nivel regional, nacional e internacional y como consecuencia hubo rechazo y abandono en el aprendizaje de las matemáticas. Esta es la razón fundamental y de suma importancia proponer la aplicación del bingo numérico como una estrategia para mejorar el desempeño matemático de la población estudiantil de Educación Primaria.

De esa manera se propone capacitar a las personas para que puedan desarrollar íntegramente sus habilidades en la búsqueda, organización, sistematización y análisis de la información, con el fin de utilizar estrategias matemáticas de manera eficaz en la resolución de problemas en diversos entornos de aprendizaje.

1.4.3. Justificación metodológica

Se propone que los profesores utilicen múltiples estrategias o métodos para fomentar en los estudiantes la capacidad adecuada de Resolver problemas matemáticos, que permitirá al desarrollo del sistema educativo peruano y ayudará al país a ocupar una posición significativa en comparación con países avanzados, además, se buscará disminuir las dificultades y obstáculos asociados con la enseñanza abstracta de las matemáticas que afectan a la sociedad diariamente, contribuyendo a los fundamentos teóricos de las matemáticas y a su aplicación práctica pedagógica del bingo numérico para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad de los educandos, promoviendo así el avance integral de la sociedad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Juárez et al. (2019) realizaron el trabajo de investigación titulado *Aplicación de la estrategia didáctica lúdica con la técnica del bingo para mejorar la enseñanza - aprendizaje en la asimilación de contenidos en la novena unidad el sistema periódico de los elementos químicos de la asignatura de química, de las y los estudiantes del noveno grado "F" de secundaria del Instituto San Juan Bautista del barrio San Juan del municipio de la Concepción, del departamento de Masaya, en el II semestre del año 2019*, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Tipo de investigación aplicada, la muestra estuvo constituida por 10 estudiantes de noveno grado, de educación secundaria, los datos se recopilaron utilizando instrumentos como la guía de observación, la lista de cotejo, la unidad didáctica y el plan didáctico. Concluyó en que los estudiantes se integraron al desarrollo de la asignatura de química con mayor positivismo gracias a la técnica del bingo y reafirmaron sus conocimientos acerca de los elementos de la tabla periódica.

Peralta (2021) en su trabajo de investigación titulada *Estrategias metodológicas basadas en juegos para potencializar el aprendizaje en la multiplicación y división en matemáticas de los estudiantes del quinto año de la Unidad Educativa Miguel Díaz Cueva, período 2019 - 2020*, en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca de Ecuador. Tipo de investigación de enfoque cuantitativo y cualitativo, la muestra fue conformada por 17 estudiantes, los datos se recopilaron, a través de instrumentos como entrevistas, fichas de observación y pruebas diagnósticas. Concluyó en que, las estrategias metodológicas basadas en juegos influyeron significativamente en el aprendizaje de la multiplicación y división de los estudiantes.

Alvarado (2015) desarrolló la investigación titulada *Bingo matemático y su repercusión en el aprendizaje de operaciones aritméticas básicas*, en la Universidad Rafael Landívar de Guatemala. El tipo de investigación fue cuantitativo, de diseño cuasi experimental, la muestra estuvo constituida por 15 estudiantes de 12 a 14 años, los datos se recopilaron mediante cuestionarios, lista de cotejo y prueba escrita. Concluyó que el bingo matemático como herramienta pedagógica brindó resultados óptimos en el campo de las matemáticas, especialmente en la motivación que poseían los educandos sobre el aprendizaje de las operaciones aritméticas básicas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Tapullima (2019) sustentó la investigación titulada *Aplicación de materiales didácticos estructurados para mejorar la competencia: resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871 - B, Santa Martha, Ucayali 2019*, en la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía. El tipo de investigación fue aplicada de diseño preexperimental de un solo grupo, con pre y postest, la muestra estuvo constituida por 28 estudiantes del segundo grado de educación primaria, los datos fueron recolectados a través de la prueba escrita. Concluyó en que la aplicación de materiales didácticos estructurados influyó significativamente para mejorar la competencia: resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871 - B, Santa Martha, Ucayali 2019.

Zavaleta (2020) desarrolló la investigación titulada *Los materiales educativos en la competencia resuelve problemas de cantidad de los educandos de segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa Pio XII del distrito de Mariano Melgar - 2019*, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El tipo de investigación fue experimental, con diseño de posprueba únicamente y un grupo de control, la muestra estuvo conformada por 110 estudiantes de 7 a 9 años

de edad que pertenecían al segundo grado del nivel de educación primaria. Los datos e información fueron recogidos mediante el cuestionario. Concluyó en que, la investigación realizada permitió constatar la hipótesis ya que la probabilidad de error fue igual a 0,000172, en consecuencia, este valor resultó ser menor al nivel alfa (0,05), por lo tanto, se establece que el manejo de los materiales educativos influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad de los educandos del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Pio XII, del distrito de Mariano Melgar - 2019.

Verastegui (2019) efectuó la investigación titulada *Estrategia lúdica del bingo matemático para mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemática, en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 821509, comunidad de Huayllabamba, distrito de Cospan, región de Cajamarca - 2016*, en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. El tipo de investigación fue propositivo, la muestra estuvo conformada por 24 estudiantes del segundo grado de educación primaria, los datos fueron recolectados mediante las guías de observación. Concluyó en que, la implementación de la estrategia didáctica del bingo matemático permitió mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa N° 821509 de la comunidad de Huayllabamba, del distrito de Cospan ubicado en la región de Cajamarca.

Bonifacio (2019) realizó la investigación titulada *El bingo matemático para mejorar la adición y sustracción en los educandos del segundo grado en la Institución Educativa San Jorge del nivel primario, Tingo María - 2017*, en la Universidad de Huánuco. El tipo de investigación fue aplicada y de diseño cuasi experimental, la muestra fue conformada por 62 estudiantes del segundo grado de educación primaria, siendo la sección "A" el grupo experimental con 31 estudiantes

y la sección “B” el grupo control con 31 estudiantes, los datos fueron recopilados mediante instrumentos como la guía de entrevista, la lista de entrevista y la guía de preguntas. Concluyó en que, la implementación del bingo matemático influyó significativamente en el logro de las habilidades y destrezas de la resolución de los problemas matemáticos de adición y sustracción, resultado corroborado por la mejora del 81,1 % en los estudiantes del segundo grado “A” de la Institución Educativa San Jorge.

2.1.3. Antecedentes regionales o locales

Flores y Ventura (2018) ejecutaron la investigación titulada *Utilización del ábaco diez y su incidencia en el aprendizaje matemático en el segundo grado de educación primaria, Planteles de Aplicación de Guamán Poma de Ayala del distrito de Ayacucho - 2017*, en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. El tipo de investigación fue aplicada de diseño preexperimental de un solo grupo, con pre y posttest, la muestra estuvo constituida por 30 estudiantes del segundo grado “A” del nivel primario, los datos fueron recolectados a través del instrumento de la lista de cotejo y la prueba escrita. Obtuvo el resultado de que, al nivel de confianza del 95 % en la prueba T de Student, el valor calculado es menor al valor que se asume en la significancia de ($0,000 < 0,05$), por lo que concluyeron que el uso del ábaco diez influyó de manera significativa en el desarrollo del aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado “A” de educación primaria.

Tinco y Luján (2022) sustentaron la investigación titulada *Bloques lógicos y competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”- Ayacucho, 2021*, en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. El tipo de investigación fue aplicada y diseño preexperimental de un solo grupo, con pre y posttest, la muestra estuvo constituida por 30 estudiantes del segundo grado “A” de educación primaria, los

datos fueron recolectados a través de la lista de cotejo y la prueba escrita. Obtuvo como resultado que, el nivel de confianza del 95%, el valor calculado es menor que el valor que se asume ($0,05 > 0,000$). Concluyeron en que, el uso de los bloques lógicos influyó significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.

Cabrera (2020) desarrolló la investigación titulada *Juegos infantiles en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada Universo de Colores, Ayacucho 2019*, en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El tipo de investigación fue experimental y con diseño pre experimental de un grupo con pre y post test, la muestra estuvo conformada por 14 niños y niñas, los datos fueron recolectados a través de la guía de observación. Concluyó en que, la aplicación de los juegos infantiles influyó significativamente en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada “Universo de Colores”, Ayacucho 2019.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estrategia

En la actualidad, las estrategias cumplen un rol representativo en el transcurso de la enseñanza y aprendizaje, dado que a través de ellas se enseñan de forma innovadora diferentes contenidos, con el objetivo de obtener un conocimiento significativo.

Según Namakforoosh (2003, citado en Cárdenas et al., 2018), las estrategias se definen como procedimientos que engloban diversas técnicas y actividades, facilitando así el progreso gradual de los estudiantes para alcanzar los resultados propuestos desde el inicio.

Desde otra perspectiva, los autores afirman que las estrategias son procedimientos que contribuyen a alcanzar los objetivos planteados, adaptándose según el propósito específico (Pérez & La Cruz, 2014).

En efecto, la estrategia se comprende como la unión de procedimientos

organizados, formalizados y orientados hacia el logro de una meta establecida. Al implementarla en la práctica, se emplean técnicas seleccionadas con el objetivo de alcanzar los resultados de aprendizajes esperados (Rojas, 2021).

De todo lo anterior se desprende lógicamente, que la estrategia se define como un conjunto de actividades planificadas que consideran las necesidades, objetivos y la naturaleza del área curricular, con el propósito de lograr el aprendizaje esperado.

2.2.2. Tipos de estrategias

Una vez aclarados los aspectos generales de la estrategia en el párrafo anterior, es pertinente analizar e interpretar la clasificación de las estrategias, porque estas ofrecen amplias posibilidades y expectativas de mejora en la práctica educativa, en este sentido, la categorización de las estrategias ha sido abordada por diversos autores.

Según el argumento presentado por Gutiérrez (2018), se establecen cuatro tipos de estrategias:

- Estrategias cognoscitivas. Consisten en actividades y procesos mentales que permiten al ser humano guiar su propia atención, aprendizaje y pensamiento con el objetivo de reflexionar sobre su proceso de aprendizaje.
- Estrategias de enseñanza. Son una serie de procedimientos implementados por los profesores que ayudan a los estudiantes en la comprensión de conceptos, clasificaciones, relaciones, ejercicios basados en el razonamiento, además de facilitar la transferencia de conocimientos.
- Estrategias didácticas. Comprenden el conjunto de acciones y operaciones que los estudiantes ponen en práctica al interactuar con el objeto de conocimiento. Por lo tanto, en el proceso de aprendizaje de cada estudiante, es importante aplicar estrategias didácticas dirigidas a las necesidades del área curricular y los profesores deben conocer estas estrategias para aplicarlas

adecuadamente, de modo que los estudiantes las utilicen para construir su propio aprendizaje.

- Estrategias de aprendizaje. Son el conjunto de habilidades o pasos que los estudiantes adquieren y emplean para lograr un aprendizaje significativo, de esta manera pueden resolver problemas y convertirse en los autores principales de su propio aprendizaje.

No fueron pocos los autores que hicieron hincapié en esta clasificación, en tal sentido, Aguilar (2022) plantea y hace énfasis en la siguiente clasificación:

- Las estrategias de aprendizaje. Son procedimientos que utilizan los estudiantes para construir su proceso de aprendizaje a través del discernimiento de la información adquirida. Además, este tipo de estrategias les permite desarrollar procesos como recordar, aprender y poner en práctica la información adquirida.
- Las estrategias de enseñanza. Consisten en la utilización de recursos que son implementados por los profesores, los cuales sirven como motivación y orientación para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo.
- Las estrategias didácticas. Son aquellas que orientan el proceso educativo y se utilizan como guía para desarrollar las competencias de los educandos durante su formación académica, así mismo se consideran como un conjunto de métodos, medios, recursos y técnicas que contribuyen a la formación educativa del estudiante.

Concordando en lo esencial con todas estas afirmaciones, se resalta que los tipos de estrategias proporcionarán un marco amplio de la selección adecuada de alguna estrategia, con el objetivo de que los contenidos sean innovadores y contribuyan al progreso de la enseñanza y el aprendizaje.

2.2.3. Bingo numérico

Con el transcurso del tiempo en el ámbito educativo, se han desarrollado diversas estrategias que resultan esenciales para la comprensión de temas de

interés, como es el caso del bingo numérico. Esta estrategia se utiliza para enseñar contenidos matemáticos, incluyendo las operaciones básicas.

Al respecto, Alvarado (2015) afirma que, el bingo numérico se fundamenta en el bingo convencional, el cual ha sido adaptado como una estrategia didáctica con el objetivo de brindar a los estudiantes la oportunidad de practicar habilidades matemáticas de manera lúdica.

De igual manera, Casanova (2013) define al bingo numérico como una estrategia educativa, emocionante y estimulante, que puede ser utilizado tanto de manera individual como grupal para facilitar la comprensión de los temas.

A su vez, se destaca que el bingo numérico es considerado una estrategia interesante y útil para repasar o consolidar conocimientos matemáticos, operaciones básicas, porcentajes, ecuaciones y servirá como estrategia de motivación para los estudiantes (Verastegui, 2019).

En definitiva, el bingo convencional sirve de base para una estrategia de aprendizaje conocida como bingo numérico, mismo que ayudará a facilitar la comprensión y el aprendizaje de diversos temas matemáticos como las operaciones básicas, favoreciendo así el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante.

2.2.4. Objetivos del bingo numérico

El objetivo del bingo tradicional es brindar entretenimiento a los jugadores mientras marcan los números del cartón en cada turno, con el fin de ganar premios. En el caso del bingo numérico, que se presenta como una estrategia didáctica, tiene los siguientes objetivos en el aprendizaje del conocimiento matemático.

Por consiguiente, Casanova (2013) menciona que el bingo numérico tiene como objetivo mejorar las habilidades matemáticas y contribuir al dominio del cálculo mental, permitiendo al estudiante establecer relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.

Respecto a lo anterior, Espeso (2016) afirma que el objetivo de esta estrategia didáctica dependerá del tema que el profesor desarrolle, teniendo la responsabilidad de adecuar y presentar a los estudiantes la forma de ejecutar los pasos del juego.

Por tanto, el bingo numérico tiene como objetivo desarrollar en el estudiante la agilidad en los cálculos matemáticos durante el juego; esta estrategia será rediseñada por el profesor según el tema de interés, lo que implica cambios en los objetivos específicos de cada diseño. De esta manera, el bingo numérico se convierte en una herramienta didáctica para facilitar el aprendizaje del estudiante.

2.2.5. Procedimiento del bingo numérico

Es muy necesario tener en cuenta un procedimiento establecido para que los participantes se guíen y puedan realizar de manera ordenada la estrategia del bingo numérico.

En tal sentido, Bonifacio (2019) enseña el procedimiento correcto de la estrategia del bingo numérico en base a resolver problemas de adición y sustracción:

- a) En la primera actividad, se elige al encargado de sacar las bolillas del bolillero, que puede ser el profesor o un estudiante seleccionado previamente.
- b) Luego, el encargado saca del interior del bolillero una bolilla que contiene un número del 1 al 90, el cual está asociado con preguntas de suma y/o resta que se leen en función del número seleccionado.
- c) Siguiendo la línea del juego, el encargado coloca la bolilla en un lugar aparte y la devolverá únicamente al finalizar cada ronda del juego.
- d) Posteriormente, los estudiantes resuelven mentalmente el problema que fue leído.
- e) Simultáneamente, los estudiantes buscarán en sus respectivos cartones el resultado obtenido y colocarán una ficha encima de él.

- f) Finalmente, el encargado procede a verificar si el estudiante ganador ha completado de manera correcta el cartón del bingo numérico.

Desde el punto de vista de Casanova (2013), se aplicará el siguiente procedimiento para el bingo numérico, que a continuación se detalla:

El encargado reparte un cartoncillo a cada estudiante que va a participar.

- a. Una vez finalizada la entrega de los cartoncillos, se procederá con el sorteo correspondiente de las bolillas.
- b. Cuando el encargado extraiga las bolillas, procederá a leer el problema asociado al número correspondiente de cada bolilla.
- c. Finalmente, cada estudiante marcará en su cartoncillo los resultados que hayan obtenido al resolver los problemas.

En base a lo señalado, los autores afirman que el procedimiento del bingo numérico dependerá del tema de interés y será utilizado como guía para el buen desarrollo de la estrategia, permitiendo así alcanzar el objetivo trazado de desarrollar el pensamiento lógico matemático.

2.2.6. Reglas de actividad del bingo numérico

La estrategia del bingo numérico está basada en un juego convencional, por lo cual se deben considerar algunas reglas para ejecutarlo de manera ordenada.

Según Alvarado (2015), se deben considerar las siguientes reglas en el bingo numérico:

- a. Para la participación del bingo numérico se consideran dos clases de participantes: el locutor y los estudiantes.
- b. El locutor se encargará de las tarjetas donde se encuentran las operaciones matemáticas con sus respuestas correspondientes, las cuales están relacionadas con cada bolilla.
- c. El estudiante tendrá un cartón con cuadros de cuatro filas y cuatro columnas, cada uno con 16 fichas correspondientes.

- d. Para el entendimiento del bingo numérico el locutor leerá en voz alta la tarjeta y luego colocará en otro lugar para evitar confusiones al momento de comprobar las respuestas que se encuentran en los cartones.
- e. Los locutores darán un tiempo estimado para el avance de las operaciones básicas de matemática.
- f. Los educandos, al obtener el resultado, buscarán en sus cartones y colocarán una ficha encima si encuentran la respuesta.
- g. El estudiante que complete el cartón se consagrará como ganador.
- h. Otras formas de ganar incluyen completar dos líneas completas o seguir las indicaciones del locutor.

Del mismo modo, Verastegui (2019) detalla las siguientes reglas que se aplican en el bingo numérico:

- a. A cada estudiante se le entregará un cartoncillo.
- b. La persona encargada de conducir el juego, al sacar las bolillas, leerá en voz alta dos veces el problema matemático que corresponde al número y pondrá a un lado la bolilla que ha salido.
- c. Los estudiantes calcularán en su mente y si el resultado está en el cartoncillo, colocarán una ficha encima.
- d. El estudiante recibirá el premio cuando haya completado todos los números de una línea, la cual será posteriormente comprobada por el profesor encargado de conducir el bingo numérico.
- e. La actividad finaliza al pedir a los estudiantes que escriban una frase con cualquier número de su cartoncillo.

En consecuencia, se toman en cuenta reglas similares a las del bingo convencional para el desarrollo del bingo numérico. Asimismo, se manifiesta que las reglas presentadas ayudarán a establecer el correcto funcionamiento del juego ya que se mantendrá el orden en el desarrollo de dicha estrategia.

2.2.7. Beneficios del bingo numérico

Las matemáticas ya no son tan tediosas para el estudiante si se incluye una estrategia innovadora, siendo uno de ellos el bingo numérico.

De esta manera, Casanova (2013) menciona que, esta estrategia del bingo numérico contará con los siguientes beneficios:

- a. Favorece la enseñanza de las operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división).
- b. Permite que los conocimientos matemáticos sean asimilados.
- c. Estimula la participación activa del estudiante al manipular, observar y reflexionar.
- d. Facilita la adquisición de agilidad mental en operaciones sencillas.

Reforzando lo mencionado anteriormente, Alvarado (2015) afirma que el bingo numérico va tener por finalidad ayudar al estudiante en el salón de clases en el repaso de campos temáticos como operaciones básicas, porcentajes, ecuaciones, entre otros. También esta estrategia puede ser utilizada con propósitos didácticos en otras áreas curriculares.

En resumen, el bingo numérico en el área de matemática es una estrategia que va contener una serie de beneficios que ayudará a la comprensión de conocimientos matemáticos, practicando de manera divertida y generando una satisfacción al momento de solucionar problemas matemáticos que se presentan.

2.2.8. Dimensiones del bingo numérico

Es imprescindible tener presente que el bingo numérico, a fin de ser empleado de manera eficaz en el entorno educativo, debe adaptarse a las siguientes dimensiones.

Según Casanova (2013) la estrategia del bingo numérico, está arraigado a las siguientes dimensiones:

- a. Dimensión motivadora. Implica que el bingo numérico debe ser diseñado y presentado en un ambiente lúdico y atractivo en el aula, donde los estudiantes participen activamente, se diviertan y, al mismo tiempo, consoliden sus habilidades matemáticas.
- b. Dimensión formativa. La estrategia del bingo numérico promueve la sociabilidad, contribuye al desarrollo de la autoconciencia tanto individual como grupal en los niños, fomenta el respeto por las reglas y estimula la colaboración, incluyendo la habilidad de pedir y ofrecer apoyo entre los participantes.
- c. Dimensión de transferencia. Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, la autoevaluación y la conciencia metacognitiva de los jugadores o estudiantes.

Desde el punto de vista de Bonifacio (2019), el bingo numérico tiene las siguientes dimensiones, que a continuación se detalla:

- a. Dimensión de motivación. Se centra en la creación de un ambiente de aprendizaje atractivo y motivador que inspire a los estudiantes a participar activamente y disfrutar del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- b. Dimensión formativa. Se enfocan en que los participantes estén activamente involucrados en el bingo numérico y en la resolución de problemas matemáticos durante la actividad.
- c. Dimensión de transferencia. Busca que los participantes sean conscientes de su proceso de aprendizaje, evalúen su desempeño y adquieran una comprensión más profunda de cómo el bingo numérico ha contribuido a su desarrollo en matemáticas.

En resumen, estas dimensiones tienen como objetivo enriquecer la experiencia de aprendizaje de las matemáticas a través del bingo numérico, haciendo que el proceso sea más efectivo, significativo y atractivo.

2.2.9. Matemática

La matemática es considerada un conjunto de disciplinas (aritmética, geometría, álgebra y estadística) que se dedican a la examinación de elementos intangibles como símbolos, números y propiedades (Palacio, 2003, citado en Morote & Rojas, 2014).

Desde otra perspectiva, se menciona que “La matemática es una lengua simbólica en la cual se expresan los problemas - situaciones y las soluciones encontradas” (Polola et al., 2003, p.11).

También Solís (1999, citado en Bautista, 2014), afirma que las matemáticas es la disciplina que investiga todos los elementos abstractos y exactos, el cual va originar la sintaxis de modelos matemáticos basados en el ámbito del mundo real, otorgando patrones o axiomas para la solución de problemas.

Ampliando el concepto de este término, la matemática es el estudio de números, estructuras, espacios y transformaciones que, a través de las distintas ramas de la matemática, permiten su comprensión de ellas, ocasionando el avance de conocimientos y aptitudes para resolver problemas matemáticos (Hilares, 2005, citado en Morote & Rojas, 2014).

Según el argumento expuesto, se sostiene que la matemática es la disciplina que examina la relación de los elementos abstractos que, a través de la ramificación de las diferentes disciplinas matemáticas, se proporcionan herramientas conceptuales y procedimentales que contribuyen a la solución eficaz de las situaciones problemáticas que se presentan en el mundo real.

2.2.10. Competencia

Para comprender y situar adecuadamente la investigación, resulta imprescindible definir y explicar los términos relevantes según los múltiples autores estudiados, se ha reflexionado sobre los diversos conceptos de la competencia.

Por ejemplo, el Ministerio de Educación (2017) ha mencionado que la

competencia se refiere a la capacidad que poseen todos los seres humanos para resolver un problema de manera eficaz a través de una combinación dinámica de conocimientos, habilidades y valores.

De igual forma, Zabalza (2003 citado en López, 2016) indica que la competencia es “El conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad” (p.315).

Ampliando lo mencionado anteriormente, el siguiente autor señala que la competencia se define como la actuación integral de la persona en contextos complejos, donde se utiliza el conocimiento, las destrezas, la información y diversas herramientas de forma reflexiva y creativa que se movilizan conjuntamente para lograr una actuación eficiente (MINEDU, 2015, citado en Flores & Ventura, 2018).

En consecuencia, los investigadores manifiestan, que la competencia es la facultad que tienen todas las personas de integrar los cuatro pilares de la educación (aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser), a fin de lograr un objetivo de manera eficaz.

2.2.11. Capacidad

Según lo afirmado por el Ministerio de Educación (2015), se establece que las capacidades son las cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que conforman una competencia, así mismo genera el desarrollo competente en contextos variados a través de la combinación y utilización de conocimientos, talentos y actuaciones.

Por otro lado, Stahlschmidt (2020) da a conocer que la capacidad es un potencial o condición del ser humano que facilita la obtención de metas deseadas.

Así mismo, en el documento del Currículo Nacional, las capacidades están definidas como la combinación de medios cognitivos, aptitudinales y comportamientos que conducen al estudiante a actuar de manera idónea frente a diversas situaciones y le preparan para la vida (MINEDU, 2017).

En base a lo señalado por los autores, es importante destacar que las capacidades son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que encaminará al individuo al momento de ejecutar una tarea o alcanzar una meta previamente establecida. Estas capacidades se configuran a través de las experiencias que se desarrollan en la vida cotidiana de las personas.

2.2.12. Área curricular de matemática

El área curricular de matemática desempeña un papel fundamental en el progreso constante de los conocimientos y habilidades, teniendo en cuenta este escenario.

El órgano rector de las políticas educativas nacionales manifiesta que el área curricular de matemática aporta en la formación del individuo, ya que fomenta la capacidad de indagar, estructurar, sistematizar y examinar fuentes de información. Este proceso educativo se guía bajo el enfoque de resolución de problemas (MINEDU, 2016).

Del mismo modo, complementando a la idea expuesta, el área curricular de matemática durante la etapa de escolarización se encarga de agrupar competencias que tienen como objetivo principal desarrollar las experiencias de aprendizaje en el campo matemático, también se busca un acercamiento gradual a la matemática considerando el nivel de pensamiento y la edad del educando (Leyva, 2021).

A partir de las definiciones anteriores, se llega a la conclusión de que el área curricular de matemática es muy necesaria en el desarrollo intelectual de la persona, ya que permite la adquisición de conocimientos y habilidades para tener un buen razonamiento matemático para seleccionar las mejores soluciones de un problema.

2.2.13. El aprendizaje de las matemáticas

Santos (1995) menciona que "El aprender matemáticas se relaciona con que

el estudiante desarrolle o construya ideas de la matemática, ubica a esta disciplina como un cuerpo dinámico de conocimientos en constante expansión” (p.47).

Para el Ministerio de Educación (2009, citado en Morote & Rojas, 2014), el aprendizaje de las matemáticas compromete al ser humano a desarrollar conocimientos y habilidades en el ámbito de la vida cotidiana, lo que les permite afrontar cualquier reto con un razonamiento crítico y sistemático.

Navarro (2007, citado en Morote & Rojas, 2014), sostiene que el aprendizaje de las matemáticas expande horizontes para la conexión de distintas situaciones del mundo real y los elementos abstractos que trae consigo la matemática; además su bagaje de conocimientos permitirá la integración a la resolución de problemas en distintas situaciones, lo cual ayudará a formar ciudadanos competentes.

En ese sentido, el aprendizaje de la matemática ayuda en la formación de personas competentes porque saben buscar, organizar, sistematizar y analizar la conjetura de informaciones que hay en el espacio que le rodea, lo cual le permitirá tomar decisiones adecuadas, referente a la complejidad del problema a resolver (MINEDU, 2016).

Según el argumento de los autores, el aprendizaje de las matemáticas contribuye a formar ciudadanos competentes, ya que en este proceso se recopila, descubre, plantea y evalúa información del entorno, esto permite afrontar y superar problemas complejos, lo cual requiere el desarrollo de estrategias creativas de solución.

2.2.14. Competencia resuelve problemas de cantidad

Debemos tener en conocimiento que de ningún modo podemos igualar el desarrollo de un ejercicio y la resolución de un problema matemático. Por tal motivo, dentro de lo expuesto hay que visualizar críticamente el tratamiento de esta competencia en los educandos de primaria.

En este orden de ideas, es pertinente conocer lo que menciona el Ministerio

de Educación (2017) respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, que implica que el niño resuelva y plantee problemas que le permitan componer y entender los conocimientos numéricos, de operaciones y propiedades. De esta manera, resolverán de manera práctica los problemas que se manifiestan en las actividades cotidianas, valorando la alternativa de solución a través de la selección de sus propias estrategias conforme a los diversos recursos que utilice. Por esta razón, resulta esencial generar situaciones que promuevan en los estudiantes actividades de exploración para que puedan hallar relaciones entre las características de los objetos, haciendo comparaciones, estableciendo analogías para la explicación, proponiendo ejemplos o escenarios específicos en el procedimiento de la resolución de problemas. Estas actividades constituyen la base del razonamiento lógico, lo cual es imprescindible en esta competencia.

Según el Ministerio de Educación (2016, citado en Tinco & Luján, 2022), la competencia resuelve problemas de cantidad se refiere a la capacidad de los estudiantes para abordar desafíos que requieren la comprensión y aplicación de conceptos relacionados con números, sistemas numéricos, operaciones y sus propiedades. Esta habilidad implica dar un significado práctico a estos conocimientos dentro del contexto de un problema, utilizando estos conceptos para representar y describir relaciones entre datos y condiciones específicas. En esta competencia, los estudiantes también deben ser capaces de discernir si la solución requerida debe ser una estimación aproximada o un cálculo preciso, y para lograrlo, deben elegir estrategias, procedimientos, unidades de medida y recursos apropiados. El razonamiento lógico desempeña un papel crucial, ya que los estudiantes lo emplean para realizar comparaciones, explicar mediante analogías y deducir propiedades a partir de ejemplos concretos en el proceso de resolución de problemas.

En consecuencia, podemos manifestar los autores, que la competencia

Resuelve problemas de cantidad va determinar que el educando solucione problemas de cantidad y planifique otras situaciones que le lleve a dar significado a su conjetura de conocimientos, lo cual va permitir la comprensión de la situación a través de estrategias y procedimientos adecuados. Por lo tanto, la aplicación del razonamiento lógico ayudará a representar relaciones, comparaciones y generar debates para la resolución prevista al problema a través de la comunicación de las conclusiones de las operaciones resueltas.

2.2.15. Capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad

Habiendo dejado esclarecido en la premisa anterior sobre el rol fundamental de la competencia resuelve problemas de cantidad, es factible ahora considerar y conocer las capacidades que influyen en dicha competencia.

Al respecto, el Ministerio de Educación (2016) señala que existen cuatro capacidades, las cuales implican traducir cantidades a expresiones numéricas; comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones; usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Por consiguiente, la competencia resuelve problemas de cantidad trae consigo la movilización de cuatro capacidades:

- a. Traduce cantidades a expresiones numéricas. Implica que los educandos cambien a expresiones numéricas los datos y condiciones de un problema, así mismo crearán problemas a partir de expresiones numéricas que el profesor presenta, también evaluarán el problema y el resultado que obtuvieron al resolverlo.
- b. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Los educandos expresan su comprensión del campo temático del área de matemática utilizando un léxico con interpretaciones numéricas y leyendo sus representaciones.

- c. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Consiste en que el estudiante pueda utilizar la mejor estrategia que se adapte al procedimiento empleando diversos recursos.
- d. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. La capacidad plantea que el educando construya un fundamento basándose en comparaciones y experiencias para explicar acerca de la probabilidad del nexo que existe entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus propiedades y respectivas operaciones (MINEDU, 2017).

En resumen, las cuatro capacidades que presenta el Ministerio de Educación, son de utilidad para que el profesor guíe y encamine al estudiante a la comprensión, análisis y solución de diversos problemas matemáticos que se presentan en su entorno.

2.2.16. Resolución de problemas según el Ministerio de Educación

La resolución de problemas es un proceso esencial en la enseñanza de las matemáticas, esta competencia implica darle sentido a los temas que se enseñan dentro del área curricular de matemática.

Al respecto, el Ministerio de Educación (2016) señala que, al abordar y solucionar situaciones problemáticas cercanas a la vida real, el educando deberá pasar por un procedimiento de búsqueda y deliberación grupal e individual que le permitirá vencer los obstáculos que se producen para encontrar la resolución adecuada. En el proceso, construyen y organizan su conocimiento combinando conceptos matemáticos con nociones que surgen como el resultado óptimo de una situación problemática.

Durante mucho tiempo acontece el debate sobre la envergadura significativa de la resolución de problemas, el Ministerio de Educación (2015, citado en Quispe, 2020) presenta las siguientes cuatro fases para resolver problemas matemáticos, las cuales se detalla a continuación:

- a) Comprensión del problema. En esta fase, se orientará a los estudiantes leer atentamente la situación problemática para la inferencia correcta de la situación planteada, utilizando un lenguaje adaptado a lo que comprendió.
- b) Diseño de la estrategia. En el transcurso de esta fase, los estudiantes indagan diferentes estrategias para la solución correcta del problema.
- c) Ejecución de la estrategia. El estudiante después de haber comprendido los datos que trae consigo el problema y haber elegido una estrategia de solución, se efectuará la estrategia elegida. Además, en esta fase si el método elegido no ayuda en la resolución del problema, se orientará al escolar a intentar otro camino.
- d) Reflexión del proceso de resolución del problema. Permite tomar conciencia del trabajo ejecutado. En esta fase los estudiantes conocen los procesos mentales implicados en la solución y las sensaciones que experimentan al resolver problemas.

A lo largo de la formación académica peruana, el Ministerio de Educación (2013) promueve un especial énfasis con respecto a la construcción significativa del enfoque de resolución de problemas como marco formativo en base a resolver problemas matemáticos, de modo que al ser humano le va entregar un conjunto de herramientas cognitivas y habilidades para actuar asertivamente ante situaciones problemáticas cercanas al contexto real.

Sobre la base de lo sustentado, el Ministerio de Educación propone que resolver situaciones problemáticas esté centrada en el enfoque de resolución de problemas, lo cual demandará al estudiante desarrollar un conjunto de competencia y capacidades que le permitirá saber actuar en diversas situaciones.

2.2.17. Resolución de problemas según George Pólya

En los últimos lustros, la propuesta de George Pólya referente a la resolución de problemas, continúa siendo un aporte importante para los

investigadores y docentes en la actualidad.

El proceso heurístico de Pólya está orientado a la resolución de problemas lógico - matemático, con el fin principal de establecer una secuencia racional del pensamiento, de esta manera el problema matemático va ser dividido en cuatro periodos con alternativas de resolución cada uno (Breyer, 2007, citado en Casimiro, 2017).

En tal sentido el matemático George Pólya, nos propone el método de los cuatro pasos que va estar enfocado directamente a la resolución de problemas, los cuales se describen a continuación:

1. Comprensión del problema. Los estudiantes leerán, analizarán y recogerán los datos necesarios que están en el problema, antes de plantear alguna operación para encontrar la solución. También es importante que en este primer paso se desarrolle un resumen con la información dada.
2. Desarrollar un plan. Los estudiantes van a manifestar la conexión entre datos y la incógnita de la situación problemática a través de la selección de una estrategia pertinente para solucionar el problema.
3. Llevar a cabo el plan. Los estudiantes ejecutan la estrategia seleccionada.
4. Revisar. El estudiante va a examinar el resultado y lo cual comprobará si el procedimiento seguido ha sido correcto para constatar el éxito del resultado (Pólya, 1981, citado en Meneses & Peñaloza, 2019).

En otras palabras, podemos manifestar los autores que el método de Pólya va favorecer al desenvolvimiento mental y va a coadyuvar el fortalecimiento del razonamiento deductivo durante la resolución de problemas. También el accionamiento de este método de cuatro pasos asistirá al estudiante en la disciplina de llevar una secuencia de cada procedimiento que les permitirá alcanzar el éxito.

2.3. Bases conceptuales

Aprendizaje

Es un proceso dinámico mediante el cual los individuos adquieren y construyen nuevos conocimientos y habilidades a partir de sus saberes previos.

Bingo numérico

Es una estrategia didáctica fundamentado en el juego convencional del bingo que estará constituido principalmente de una cartulina numerada de manera aleatoria y un bolillero donde se sortearán bolillas con números del 1 al 10 y cada número estará asociado a una operación matemática que servirá para el desarrollo del pensamiento matemático del estudiante.

Cantidad

Es una noción fundamental en las matemáticas que nos permite comprender los números, las operaciones matemáticas y las propiedades que los caracterizan.

Capacidad

Son habilidades, conocimientos y actitudes que van articular una competencia y se utilizan para realizar una determinada tarea.

Competencia

Es el conjunto de capacidades que permitirá al ser humano desenvolverse eficientemente para la resolución de un problema.

Desempeño

Descripción observable de las acciones que realizan los estudiantes con respecto al desarrollo de las competencias.

Didáctica

Es la ciencia de la pedagogía que estudia las diversas técnicas de enseñanza, con el fin de promover un aprendizaje óptimo.

Enseñanza

Es un proceso activo y dinámico que busca facilitar conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de los estudiantes.

Estrategia

Es un conjunto de procedimientos planificados que se realizan para alcanzar una meta establecida.

Matemática

Es una ciencia que estudia las relaciones y propiedades de los elementos abstractos (números, figuras geométricas, símbolos, etc.) que a partir de las diferentes disciplinas que va contener esta ciencia favorecerá al entendimiento y el desarrollo de estas notaciones básicas exactas a fin de resolver problemas matemáticos.

Problemas

Es una situación o desafío que requiere una solución.

Resolución

Es la capacidad del estudiante en combinar un conjunto de herramientas cognitivas y habilidades para actuar y responder asertivamente ante situaciones problemáticas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Sistema de hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

3.1.2. Hipótesis específicas

H1. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

H2. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

H3. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

H4. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes

del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

3.2. Sistema de variables

3.2.1. Variable independiente

Bingo numérico.

3.2.2. Variable dependiente

Competencia resuelve problemas de cantidad.

3.2.3. Variables intervinientes

Entorno familiar, social y recursos tecnológicos.

3.2.4. Definición conceptual

Bingo numérico. Es un material elaborado a partir de objetos reciclables y no reciclables, inspirado en el bingo tradicional porque estuvo constituido principalmente por una cartilla numerada de manera aleatoria y un bolillero donde se sortearon las bolillas con números del 1 al 10. Este material fue diseñado como una estrategia didáctica que integró el juego, la práctica de habilidades matemáticas, el estímulo de los saberes previos y el trabajo en equipo, lo que resultó en un aprendizaje más significativo y motivador, donde los estudiantes se enfrentaron a la resolución de problemas matemáticos contextualizados, puesto que cada bolilla se asoció a una de las operaciones básicas fundamentales como la adición, sustracción, división y multiplicación, que estuvieron vinculadas a la cartilla. De esta manera, se promovió el desarrollo activo del pensamiento lógico matemático.

Competencia resuelve problemas de cantidad. Es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante desarrolló y que permitió idóneamente resolver problemas de cantidad y crear nuevas cuestiones que le llevaron a componer y entender sus conocimientos numéricos, propiedades y operaciones matemáticas. De esta manera, fue capaz de traducir, comunicar su

comprensión y utilizar la mejor estrategia para fundamentar diversos temas matemáticos.

Entorno familiar. Son los padres, hermanos y familiares que intervinieron directa e indirectamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Entorno social. Son las amistades, la contratación de profesores particulares y la asistencia a organizaciones sociales de refuerzo académico que influyeron directa e indirectamente en su aprendizaje.

Recursos tecnológicos. Son recursos informáticos como YouTube, Facebook, WhatsApp, entre otros, que formaron parte de la interacción diaria del estudiante y desempeñaron un papel influyente en el desarrollo de las competencias del área de matemática.

3.2.5. Definición operacional

Con respecto de la aplicación del bingo numérico, primero se elaboró sus correspondientes sesiones de aprendizaje en base a las dimensiones; se construyó el bingo con materiales reciclables y no reciclables de manera atractiva y motivadora; luego se dieron a conocer las reglas convencionales del juego de bingo, donde se asignó a un responsable que condujo el juego del bingo, quien sacó una bolilla numerada de manera aleatoria, y cada número estuvo asociado a una operación matemática y el ganador fue aquel que realizó correctamente las operaciones básicas matemáticas en el proceso de completación de la cartilla.

Para determinar el nivel de logro del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, se recopiló datos utilizando la técnica de la observación y pruebas pedagógicas en base de las dimensiones e indicadores establecidos.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable dependiente e independiente

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	Valoración
Variable Independiente: Bingo numérico	Motivador	Despierta la curiosidad e interés del estudiante en su aprendizaje.	No se aplica	No se aplica
		Impulsa a la participación del estudiante.		
	Formativo	Favorece al logro de aprendizaje.		
		Respalda el desarrollo de aprendizaje.		
	Transferencia	Favorece a la socialización de aprendizaje.		
Genera reflexión de logros y dificultades de aprendizaje.				
Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.				
Variable Dependiente: Competencia resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Ordinal	En inicio (C) En proceso (B) Logro previsto (A) Logro destacado (AD)
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.		
		Expresa su comprensión con diversas representaciones y		

	lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.

3.4. Enfoque de investigación

La investigación correspondió al enfoque cuantitativo, porque permitió medir y cuantificar las variables de estudio del bingo numérico y la competencia resuelve problemas de cantidad, posteriormente se procesaron los datos estadísticamente y se realizaron generalizaciones a la población de estudio.

Valderrama (2015) alega que, “La investigación cuantitativa tiene en cuenta la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda a la interpretación de los resultados” (p. 106).

También este enfoque se caracteriza en la observación y medición de los fenómenos con métodos y técnicas estadísticas lo cual dará un tratamiento adecuado para responder con exactitud a las hipótesis formuladas (Ñaupas et al., 2014).

Desde otra óptica, los siguientes autores refieren que el enfoque cuantitativo es un proceso estructurado y rige un patrón probatorio donde se va establecer la recopilación y la examinación de datos con el fin de comprobar las hipótesis que se establecieron preliminarmente con base en las mediciones numéricas y el análisis estadístico se establecerá con precisión los patrones de conducta de una población (Hernández et al., 2014).

3.5. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada, porque permitió resolver los problemas frecuentes que existían en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de la aplicación del bingo numérico como estrategia didáctica.

Para Villegas (2005) es fundamental la investigación aplicada en las condiciones actuales, porque el profesor estará en constante innovación de su quehacer educativo, lo cual lo llevará a una travesía y búsqueda permanente de nuevos conocimientos, permitiendo la adecuación y aplicación de nuevas teorías pedagógicas, con el propósito de transformar la realidad de la educación actual.

Ñaupas et al. (2014) señala que, la investigación de tipo aplicada está enfocada a resolver problemas sociales de una comunidad, región o país. Además, el autor añade que en esta investigación se formulan problemas e hipótesis para dar solución y poder transformar la realidad social.

En efecto, este tipo de investigación tiene el objetivo de modificar o producir cambios cuantitativos en la estructura social al aplicar nuevas teorías, leyes o principios (Carrasco, 2019).

Nivel de investigación

El nivel del estudio fue explicativo, porque permitió la manipulación de la variable independiente, bingo numérico, con el fin de identificar su influencia

significativa en la variable dependiente, el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes.

Bernal (2006) en la publicación sobre la metodología de la investigación, se refiere a la investigación explicativa como aquellos estudios denotados por la interrogación del porqué de los hechos o fenómenos, de esta manera se analizan las causas y efectos de las variables de estudio.

Por otra parte, para Carrasco (2019) la investigación explicativa es aquel que revela las particularidades y las causas del fenómeno que se estudia, de esta manera busca mejorar y corregir la situación problemática del estudio de la investigación.

3.6. Método de investigación

Método inductivo

Este método permitió arribar a conclusiones generales de la información detallada del lugar de los hechos, Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, evidenciando así la motivación y el interés de los estudiantes en la resolución de problemas de cantidad mediante el uso del bingo numérico.

En esta línea de trabajo, este método es un procedimiento que, a través del estudio de casos particulares, se alcanzan conclusiones y leyes de carácter universal que reflejan la relación de los fenómenos investigados (Sánchez et al., 2018).

Morán y Alvarado (2010) concluyen que en el método inductivo se emplea el razonamiento para arribar a conclusiones generales que se basa a partir de hechos particulares.

Método deductivo

Este método permitió conocer y explicar detalladamente la información de la realidad en base a aspectos generales de la teoría para mostrar la estimulación de

los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas durante el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad con el uso del bingo numérico.

Según la perspectiva de Sánchez et al. (2018), consideran que es un método de conocimiento que va partir de la inspección de una premisa general para derivar a una premisa de carácter particular, es decir, el docente va presentar teorías generales y a través del análisis va derivar a hechos particulares.

En efecto, el método deductivo “Es una forma de razonamiento que parte de una verdad universal para obtener conclusiones particulares” (Maya, 2014, p.15).

Método experimental

Este método permitió manipular a la variable independiente, bingo numérico y previamente se elaboró un módulo de experimentación para su aplicación, con la finalidad de conocer la influencia en la variable dependiente, competencia resuelve problemas de cantidad.

Es de resaltar que este método se emplea en investigaciones de tipo experimental, en ese sentido Carrasco (2019) menciona que el investigador será el encargado de inspeccionar y manipular las variables independientes, con la finalidad de analizar las consecuencias que tendrán en las variables dependientes.

Por tanto, en este método el investigador tendrá el control sistemático de la variable dependiente y podrá demostrar las relaciones de causa y efecto que produce la manipulación de una o más variables independientes (Tam et al., 2008).

Método estadístico

La investigación utilizó el método estadístico, ya que se examinaron e interpretaron los datos obtenidos del proceso de diagnóstico, aplicación y evaluación de salida. Estos datos se presentaron en tablas y figuras junto con interpretaciones pertinentes sobre los resultados.

Valderrama (2015), enuncia que “Este método trabaja a partir de datos numéricos y obtiene resultados mediante determinadas reglas y operaciones” (p. 98).

En tal sentido, el método estadístico es una sucesión de un conjunto de procedimientos que va permitir el análisis y la inferencia de los datos estadísticos con el objetivo de extender, rectificar o reemplazar las estadísticas existentes y así validar las conclusiones del hecho investigado (Rodríguez, 1997, citado en Berrocal & Quichca, 2019).

Método hipotético deductivo

En el presente estudio se empleó el método hipotético deductivo, porque las hipótesis planteadas se formularon a partir de un análisis exhaustivo de las bases teóricas relacionadas con las variables de estudio, como el bingo numérico y la competencia resuelve problemas de cantidad, en el cual se buscó refutar o falsear las hipótesis presentadas en el estudio y, a partir de ello, inferir conclusiones que debían confrontarse con los hechos de la realidad.

Es un método cognitivo que va tener una implicación relativa al método científico, el cual procede a utilizar la lógica deductiva, partiendo de una suposición o un planteamiento a priori que se deberá validar de manera empírica (Sánchez et al., 2018).

Para Ñaupas et al. (2014) el método hipotético deductivo reside en la deducción de las hipótesis que a través de la confrontación de los hechos de la realidad se intentará establecer la veracidad o falsedad. Además, este método va comprender el desarrollo de cuatro pasos primordiales que, a partir del planteamiento de un problema, se extrae hipótesis tentativas y mediante el razonamiento deductivo se derivarán las consecuencias de estos sistemas hipotéticos que finalmente se contrastará los hechos por medio de la experimentación.

3.7. Diseño de investigación

Investigación de diseño preexperimental de un solo grupo con preprueba y postprueba.

Con este diseño, se estableció con anterioridad el grupo experimental previo consentimiento de los estudiantes, padres de familia y la dirección de la institución, al cual se le aplicó una evaluación diagnóstica (pretest), que permitió determinar el nivel de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad que presentó en un inicio, después se realizó la experimentación con el uso del bingo numérico a través de un módulo de experimentación. Finalmente, se realizó la evaluación de salida (posttest) que permitió determinar el grado de eficacia.

El esquema del diseño es el siguiente:

Tabla 2

Esquema del diseño de investigación

Grupo	Pretest	Tratamiento	Posttest
GE	O1	X	O2

Donde:

GE: Grupo experimental

O1: Evaluación de entrada (pretest)

X : Tratamiento

O2: Evaluación de salida (posttest)

Desde el punto de vista de Carrasco (2019) menciona que este diseño “Consiste en aplicar a un grupo una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, para luego administrar el tratamiento, y después de ello, aplicar la prueba o medición posterior” (p. 64).

Complementando en base a lo anterior, en este diseño preexperimental se realizará a un solo grupo de estudio que tendrá como punto de partida, la

administración de una evaluación previa al estímulo, pudiendo delimitar el tramo actual de la variable dependiente y luego de la experimentación, se aplicará la evaluación posterior para conocer los cambios experimentados con la variable independiente (Hernández et al., 2014).

3.8. Población y muestra

Población

La población estuvo constituida por 65 estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho.

De acuerdo con Carrasco (2019), la población es el grupo de elementos que poseen unas ciertas características singulares que forman parte del área territorial donde participa el fenómeno de estudio que fue definido y delimitado a través del análisis del problema de investigación.

Para Cabanillas (2013), la población es la agrupación definida en la investigación que dará acceso a la observación y el análisis de los elementos que poseen una serie de características comunes que, a través de ella, se extrae la muestra requerida para el estudio respectivo del fenómeno, en razón de las conclusiones que se generalicen.

Muestra

La muestra estuvo constituida por 33 estudiantes del cuarto grado de la sección “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho.

Según Valderrama (2015), la muestra es un subconjunto representativo de la población, ya que reflejan las mismas propiedades de ella, que fue seleccionada a través de alguna técnica de muestreo probabilístico o no probabilístico.

En términos más específicos, la muestra es el subconjunto representativo de la población, en donde se extrae información de los sujetos de estudio y

precedentemente se llevará a efecto la medición y la observación de las variables de investigación (Bernal, 2010).

Unidad de análisis de las capacidades

La unidad de observación fueron los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria y las unidades de análisis fueron los logros o dificultades del desarrollo de las capacidades traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, después de las sesiones experimentales para luego llegar a la conclusión sobre el desarrollo de las competencia resuelve problemas de cantidad.

Fuentes o informantes en la recolección de datos

El proceso de recolección de datos se realizó a través de una evaluación diagnóstica (pretest) con el instrumento de prueba escrita de desarrollo, a través del cual permitió determinar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad que se presentó antes de realizar el experimento. Asimismo, se utilizó la ficha de observación para registrar datos del desarrollo de la competencia en líneas arriba en el proceso de la experimentación con el uso del bingo numérico en un módulo de experimentación, después de la experimentación se llevó a cabo la evaluación de salida (postest) con la misma prueba escrita de desarrollo. Antes de pasar los datos, se calificó a los estudiantes de acuerdo a la rúbrica con las valoraciones de inicio, proceso, logro previsto y logro destacado, para posterior a ello, consignar los datos en el registro de evaluación que permitió determinar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 3

Esquema de criterios de inclusión y exclusión

Criterio	Inclusión	Exclusión
Estudiantes matriculados en el cuarto grado de la sección "A".	Se incluyó a los estudiantes regulares con puntual asistencia.	Se excluyó a los estudiantes inasistentes, retirados, destacados o primeros puestos.

Tipo de Muestreo

La técnica de muestreo fue no probabilístico intencional, que implicó que los estudiantes de la muestra sean seleccionados según el criterio de los investigadores, porque realizaron la práctica pre profesional en dicha sección y grado.

Según el punto de vista de los siguientes autores, las muestras no probabilísticas, igualmente reconocidas como muestras dirigidas, consta de un proceso de elección arbitraria de los elementos guiados más por las propiedades de la investigación, que por un principio estadístico y reglas aleatorias (Hernández et al., 2014).

Carrasco (2019) indica que, en este tipo de muestreo, el investigador va seleccionar intencionalmente la muestra, estratificando aquellos elementos que considera convenientes para el estudio.

3.9 Técnicas e instrumentos

a) Técnicas

Observación. Técnica que permitió observar el nivel de desarrollo de las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad como la adición, sustracción, multiplicación y la división en el proceso de la aplicación del bingo numérico en la enseñanza de los estudiantes del cuarto grado.

Según Valderrama (2015), la observación es un procedimiento premeditado y sistematizado que realiza el investigador para obtener información de forma directa sobre el fenómeno estudiado; para luego describirlo, analizarlo y llevar a cabo la interpretación respectiva.

Por otro lado, para Carrasco (2019) la técnica de la observación es un proceso deliberado que permite captar particularidades, atributos y propiedades de los hechos del contexto, mediante el empleo de nuestros sentidos principales o con el apoyo de valiosos instrumentos.

Prueba pedagógica. Está técnica permitió evaluar el nivel de desarrollo de las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad como la adición, sustracción, multiplicación y la división. Así mismo, se realizó la evaluación del logro de aprendizajes de los estudiantes del cuarto grado.

Cabanillas (2013) considera que la mencionada técnica dará acceso a la medición objetiva del rendimiento o desempeño logrado, relacionado fundamentalmente a la cognición práctica o conceptual por los educandos y educadores.

De igual manera complementando a la referencia anterior, la prueba pedagógica es un proceso que ayuda a la medición con el objetivo de establecer el nivel de conocimientos logrados por una persona sobre un tema específico ya sea de pedagogía, alimentación, sexualidad, cultura general o patriótica (Córdova, 2014, citado en Cristan & Quispe, 2017).

b) Instrumentos

Rúbrica. El nivel de logro alcanzado de la competencia resuelve problemas de cantidad evidenciado en la prueba escrita y observación se evaluó o se valoró con la siguiente escala de baremación:

Tabla 4

Valoración de indicadores

Valoración			Desempeño
Categoría	Literal	Códigos	

Inicio	C	1	El estudiante evidencia progreso mínimo y mayores dificultades en las operaciones básicas de los números naturales.
Proceso	B	2	El estudiante está cerca al nivel esperado en las operaciones básicas de los números naturales.
Logro previsto	A	3	El estudiante evidencia un nivel esperado y maneja satisfactoriamente las operaciones básicas de los números naturales.
Logro destacado	AD	4	El estudiante evidencia un nivel superior y va más allá del nivel esperado en las cuatro operaciones básicas de los números naturales.

Nota. Datos adaptados del Currículo Nacional de la Educación Básica (2016)

Al respecto Cano (2015) manifiesta que la rúbrica es un registro evaluativo que contiene un conjunto de criterios a evaluar y se establecen siguiendo niveles progresivos a través de la clasificación de los estándares de desempeños que una persona debe mostrar respecto de una actividad que será evaluada.

En efecto, es un instrumento de evaluación que está basado en una lista de criterios preestablecidos que será utilizada para evaluar el desempeño del estudiante en el desarrollo de una actividad de aprendizaje (Arias, 2020).

Prueba escrita de desarrollo. Instrumento que permitió recolectar los datos de la variable dependiente en el desarrollo del pre y postprueba que estuvo compuesta por un grupo de preguntas abiertas sobre las cuatro operaciones básicas de los números naturales; cuyo objetivo fue que el estudiante demuestre el logro del aprendizaje progresivo sobre la competencia resuelve problemas de cantidad, según las valoraciones establecidas de la rúbrica, como inicio, progreso, logro esperado y logro destacado.

Cabanillas (2013) afirma que la prueba escrita es la más utilizada en los niveles de escolaridad que tiene el objetivo de medir la adquisición de un aprendizaje cognoscitivo por parte del educando y de esta manera constatar el dominio de sus conocimientos, destrezas y habilidades.

Complementando desde otra perspectiva, los siguientes autores afirman que este tipo de prueba es un instrumento de medición que, a través de un proceso sistematizado, los estudiantes son puestos a prueba mediante un conjunto de preguntas establecidas a los cuales responde y tales respuestas proporciona al investigador, la inferencia del nivel logro alcanzado en relación a los conocimientos aprendidos en la etapa escolar (Sánchez et al., 2018).

Registro de evaluación. Es un instrumento que permitió registrar datos de la rúbrica de la prueba escrita y observación que se evaluó en cada proceso de la sesión experimental, con respecto de los logros de la competencia resuelve problemas de cantidad en el campo temático de la adición, sustracción, multiplicación y la división desarrollada.

Sánchez et al. (2018) indica que este instrumento se utiliza en contextos educativos para recopilar datos a través de la observación de campo.

En efecto, el registro de evaluación es una herramienta que está compuesta por una ficha en base a indicadores de logros determinados previamente en un instrumento de evaluación utilizado por el docente, para identificar y registrar el desarrollo progresivo del estudiante a través de una valoración global de las calificaciones obtenidas (Heinsen & Maratos, 2019).

Ficha de observación. Es un instrumento que permitió identificar y registrar los datos observados del nivel de desarrollo de las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad como la adición, sustracción, multiplicación y la división en el proceso de la aplicación del bingo numérico.

Arias (2020) precisa que, la ficha de observación es un instrumento que permite al investigador anotar y registrar la descripción de la realidad y que va a favorecer la organización de la información de dicho objeto de estudio.

Carrasco (2019) afirma que es una herramienta con un manejo sencillo y se aplica para consignar datos que se originan como producto de la vinculación directa entre el investigador y la situación que se observa.

3.10. Material de intervención

Material de intervención en el grupo experimental

Constituido por un módulo de experimentación que se aplicó en la enseñanza experimental, según el siguiente detalle:

Tabla 5*Detalles del material de intervención de la experimentación*

Campo temático	Módulo de experimentación	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.	Módulo de experimentación 1	Sesión experimental 1 (Adición de números naturales)	09/08/23	Investigadores
		Sesión experimental 2 (Problemas de adición de números naturales)	14/08/23	
		Sesión experimental 3 (Sustracción de números naturales)	16/08/23	
		Sesión experimental 4 (Problemas de sustracción de números naturales)	21/08/23	
		Sesión experimental 5 (Multiplicación de números naturales)	23/08/23	
		Sesión experimental 6 (Problemas de multiplicación de números naturales)	28/08/23	
		Sesión experimental 7 (La división y sus elementos)	30/08/23	
		Sesión experimental 8 (Problemas de división de números naturales)	05/09/23	

Experimentación y recolección de datos

Se experimentó la variable independiente llamado bingo numérico a través de un módulo con 8 sesiones experimentales. En cada sesión experimental se siguió los procesos pedagógicos de inicio, desarrollo y cierre.

En el inicio, los investigadores establecieron la fecha y las normas de convivencia, luego, realizaron la motivación pertinente y presentaron una situación problemática a los estudiantes que les demandó el uso de sus conocimientos previos, seguidamente se presentó el propósito de la sesión.

En el desarrollo, después de repartir las hojas de prácticas y las cartillas, se dio a conocer las indicaciones del bingo numérico, donde se asignó al profesor investigador para que dirigiera el juego, quién fue el responsable de extraer a través de un bolillero una bolilla numerada de manera aleatoria, y cada número estuvo asociado a un problema con operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división; asimismo, se procedió a colocar en la pizarra el problema, ya que los estudiantes en equipo analizaron y resolvieron para determinar la respuesta de los problemas planteados, en el cual cada miembro del equipo buscó y marcó en su cartilla con un aspa el resultado obtenido; una vez que terminaron de completar las casillas de las cartillas, los estudiantes en equipo mencionaron la palabra “bingo numérico” y luego realizaron la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo, fundamentaron los cuestionamientos de sus compañeros del aula.

En el cierre se realizó la metacognición, la evaluación y los investigadores asignaron a los estudiantes hojas de extensión para reforzar lo aprendido.

El proceso de recolección de datos se realizó a través de una evaluación diagnóstica (pretest) con el instrumento de prueba escrita de desarrollo, a través del cual permitió determinar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad que se presentó antes de realizar el experimento. Asimismo, se utilizó la ficha de observación para registrar datos del desarrollo de la

competencia en líneas arriba en el proceso de la experimentación con el uso del bingo numérico en un módulo de experimentación, después de la experimentación se llevó a cabo la evaluación de salida (postest) con la misma prueba escrita de desarrollo. Antes de pasar los datos, se calificó a los estudiantes de acuerdo a la rúbrica con las valoraciones de inicio, proceso, logro previsto y logro destacado, para posterior a ello, consignar los datos en el registro de evaluación que permitió determinar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

3.11. Prueba de validez y confiabilidad de instrumentos

Validez

Carrasco (2019) indica que la validez es la propiedad de los instrumentos de investigación para extraer de manera objetiva, precisa, adecuada y válida lo que se pretende medir realmente con las variables estudiadas y además nos va servir para obtener información que necesitamos saber.

En términos más específicos, la validez es el grado de efectividad que tiene la herramienta de investigación y a través de ello la validez se traduce a la medición exacta de lo que deseas medir (Ñaupas et al., 2014).

La validez de un diseño de investigación se refiere al grado de control y posibilidad de generalización que tiene el investigador sobre los resultados que obtiene.

Por ende, la ficha de observación y la prueba escrita de desarrollo se efectuó a través de juicio de expertos, para tal propósito, se recurrió a tres expertos profesionales en el campo y expertos en el tema de investigación, quienes evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem del instrumento, proporcionando recomendaciones para la corrección de algunas incongruencias de los ítems.

El procedimiento de validación y análisis de ítems de los jurados perteneció a cada uno de los 10 ítems de la prueba escrita y 10 ítems en la ficha de

observación con una correlación de las variables estudiadas, de las cuales cada jurado emitió su opinión de pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem.

Obtenida la ficha de evaluación de los jueces, se prosiguió al análisis de datos a través de la prueba binomial apoyándose en el software estadístico SPSS versión 25, cuya fórmula estadística fue:

$$P(x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$$

Donde:

n = Número de ensayos/experimentos

x = Número de éxitos

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso ($1-p$)

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x! (n-x)!}$$

Tabla 6

Porcentaje de valoración de la validez del contenido

Jueces/expertos	Significancia calculada	Significancia asumida	Decisión
1. Mg. Digna Elisea Toscano Sotomayor	0,107 (10,7%)	0,05 (5 %)	Cumple con la validez
2. Mg. Celia García Pianto	0,107 (10,7%)		Cumple con la validez
3. Lic. Lucio Girón Molina	0,107 (10,7%)		Cumple con la validez
Promedio de valoración	0,107 (10,7%)		Cumple con la validez

Nota. Datos proporcionados por el SPSS y la interpretación de la prueba binomial

La significancia calculada es mayor que la asumida ($0,107 > 0,05$) por consiguiente se aceptó a la hipótesis nula. Por tanto, la probabilidad que ocurra la validez es mayor a 80%, por lo que el instrumento fue válido para recoger datos.

Confiabilidad

Según Carrasco (2019) la confiabilidad implica el atributo de un instrumento de medición, que posibilita tener congruentemente iguales resultados, cuando se aplica a la misma persona o grupo de personas durante distintos periodos de tiempo.

El nivel de confiabilidad de los instrumentos se efectuó por medio de Alpha de Cronbach, por la delimitación de datos con valoración politómica.

Al respecto Sánchez et al. (2018) indica que el Alpha de Cronbach es un coeficiente estadístico asociado al grado de confianza del instrumento que comprende un repertorio de reactivos.

El índice de confiabilidad se estableció a través de la prueba piloto en una muestra piloto de 10 estudiantes con singulares características de la muestra del estudio de investigación aplicando la pre y post prueba de los 10 ítems.

Se sometió el análisis de datos en el software estadístico SPSS, logrando un índice de confiabilidad de 0,870 (87%) como se precisó en la tabla, condición que posibilitó afirmar que los instrumentos son confiables aplicable para la recopilación de datos.

La fórmula referencial:
$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_x^2} \right)$$

Donde:

n = es el número de ítem

S_i^2 = es la varianza de cada ítem y

S_x^2 = es la varianza del puntaje total

El coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total.

Si el coeficiente es mayor o igual a 0,60 el instrumento es confiable.

Tabla 7*Estadística de confiabilidad*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,870	10

Nota. Datos obtenidos por el programa SPSS en base al análisis de fiabilidad por Alfa de Cronbach

El índice de coeficiente de Alpha de Cronbach fue de 0,870 (87%) que equivale decir muy buena, aplicable para la recopilación de datos en el presente estudio de investigación.

3.12. Procedimiento y procesamiento de datos

Se realizó con la ayuda del programa Excel o el SPSS con la finalidad de asegurar la correcta administración y valoración de los datos que se obtuvieron.

- a) Análisis descriptivos.** Se realizó la organización, clasificación y sistematización de los datos en cuadros y gráficos, haciendo uso de la frecuencia de datos para analizar e interpretar los resultados del logro del desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.
- b) Análisis inferencial.** El análisis inferencial se realizó con la ayuda del programa SPSS, estableciendo la prueba de hipótesis general y las específicas para luego interpretar la falsedad o veracidad de las hipótesis. La prueba de hipótesis se realizó a través de lo estadístico Wilcoxon con un nivel de confianza 95% y significancia del 5%.

b.1) Prueba de normalidad

No se realizó ninguna prueba de normalidad, debido a que las variables de estudio y los datos fueron cualitativos de categoría ordinal, tales como, en inicio, en proceso, logro previsto y logro destacado sobre la segunda variable dependiente.

b.2) Prueba de hipótesis***Pasos de la prueba de hipótesis***

a) Hipótesis estadística

Hipótesis de investigación. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.

b) Prueba de hipótesis. Para la prueba de hipótesis se realizó con el estadístico Wilcoxon, cuya fórmula estadística es:

$$T = \text{Mín} [T(+); T(-)]$$

Donde: $T(+)$ = Suma de rangos correspondientes a diferencias positivas.

$T(-)$ = Suma de rangos correspondientes a diferencias negativas.

Las muestras son mayores que 10, entonces reemplazamos en Z

$$Z = \frac{T - X_T}{\sigma_T}$$

Donde: $X = \frac{n(n+1)}{4}$ Media de T de Wilcoxon

$$\sigma_T = \frac{n(n+1)(2n+1) - X_T}{24}$$
 Desviación estándar de T

n : Tamaño de la muestra

c) Nivel de significancia. Se ha elegido al 5% que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (Valor asumido por los investigadores de la significancia).

d) Nivel de confianza de la investigación. Se realizó al 95%.

e) Conclusión o decisión del resultado de la prueba

Tabla 8

Significación e interpretación de la prueba de hipótesis

Significación	Interpretación	
	H_a	H_0
$\rho > \alpha$	Se rechaza	Se acepta
$\rho \leq \alpha$	Se acepta	Se rechaza

Donde:

α : Valor asumido de la significancia por los investigadores = 5% = 0,05

ρ : Valor calculado de la significancia en el programa SPSS

3.13. Aspecto ético

Para la ejecución del presente trabajo de investigación, primero se solicitó la autorización de la dirección y del profesor de aula de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, asimismo, se solicitó en una reunión de los padres de familia de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria, el consentimiento informado de los estudiantes y los padres de familia, para la ejecución del trabajo de investigación; en el proceso de la experimentación y recolección de los datos; se respetó la privacidad y las motivaciones de los estudiantes y se respetó la autoría haciendo uso correcto de citas directas e indirectas (parafraseo), a través del sistema APA séptima edición, para evitar copia y plagio. Por consiguiente, el trabajo fue original y redactado con aporte personal.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e interpretación de datos descriptivos

Tabla 9

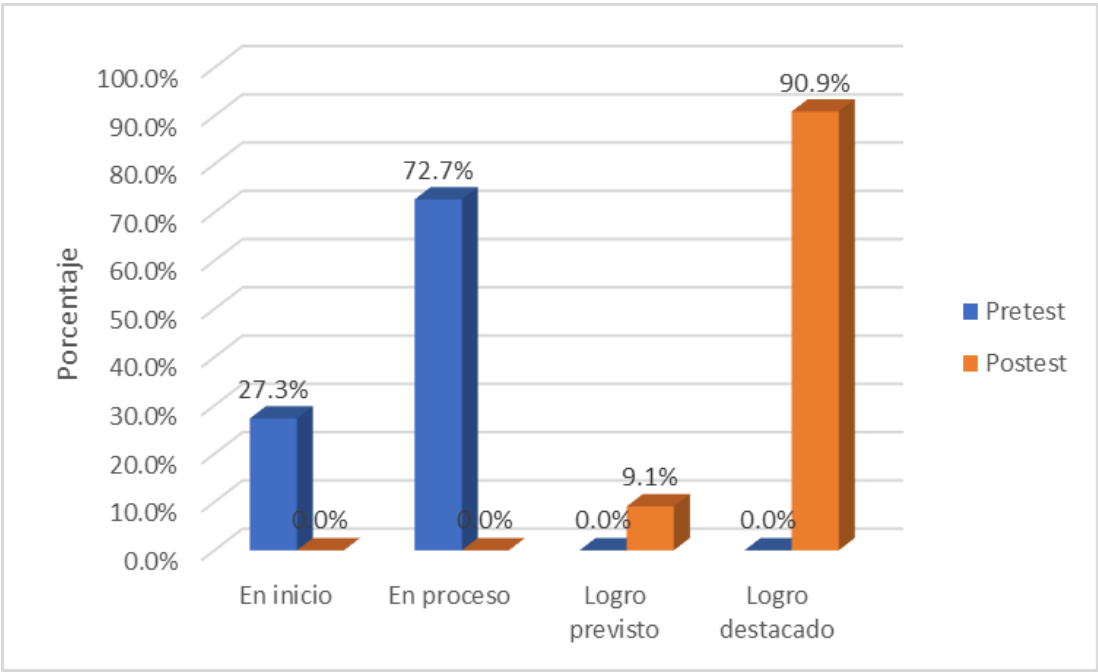
Resuelve problemas de cantidad

Valoración	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
En inicio	9	27,3	0	0
En proceso	24	72,7	0	0
Logro previsto	0	0	3	9,1
Logro destacado	0	0	30	90,9
Total	33	100	33	100

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Figura 1

Resuelve problemas de cantidad



Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Según la tabla 9 y la figura 1, los resultados obtenidos antes de la aplicación del bingo numérico, permitió observar que del 100% de estudiantes, el 27,3% se ubicaron en inicio y 72,7% en proceso. Por otro lado, después de la aplicación del bingo numérico, se observó que el 9,1% en logro previsto y 90,9% en logro destacado.

Dichos resultados permitieron señalar categóricamente que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en la competencia resuelve problemas de cantidad, evidenciándose un 90,9% en logro destacado en comparación a la preprueba.

Tabla 10

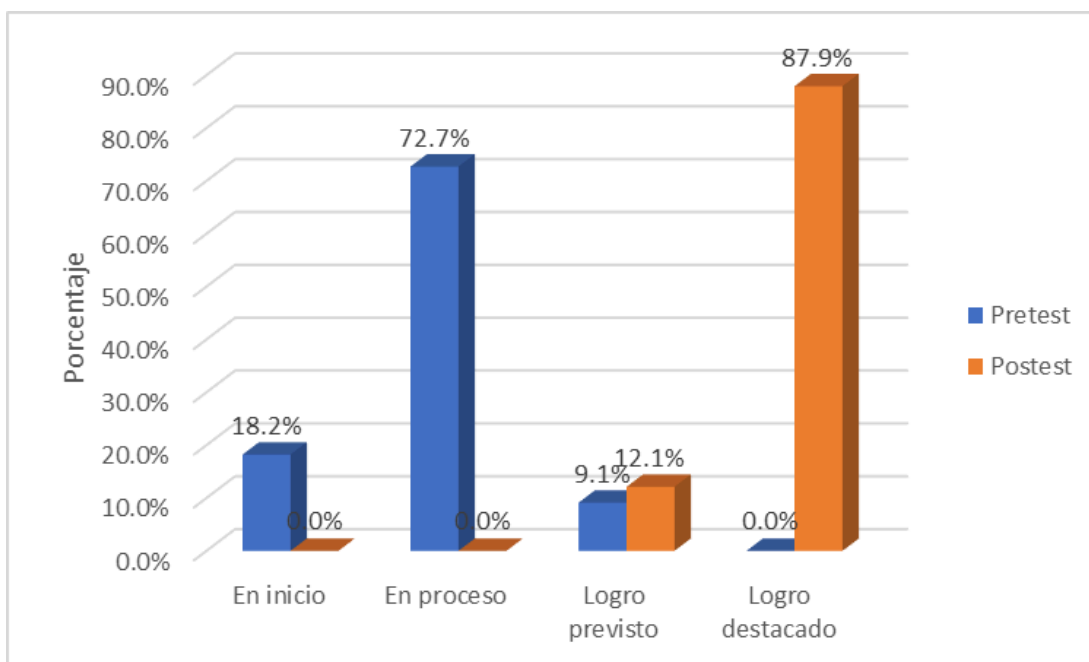
Traduce cantidades a expresiones numéricas

Valoración	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
En inicio	6	18,2	0	0
En proceso	24	72,7	0	0
Logro previsto	3	9,1	4	12,1
Logro destacado	0	0	29	87,9
Total	33	100	33	100

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Figura 2

Traduce cantidades a expresiones numéricas



Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Según la tabla 10 y la figura 2, los resultados obtenidos antes de la aplicación del bingo numérico, permitió observar que del 100% de estudiantes, el 18,2% se ubicaron en inicio, el 72,7% en proceso y 9,1% en logro previsto. Por otro lado, después de la aplicación del bingo numérico, se observó que el 12,1% en logro previsto y 87,9% en logro destacado.

Dichos resultados permitieron señalar categóricamente que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en la primera dimensión sobre traduce cantidades a expresiones numéricas, evidenciándose un 87,9% en logro destacado en comparación a la preprueba.

Tabla 11

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

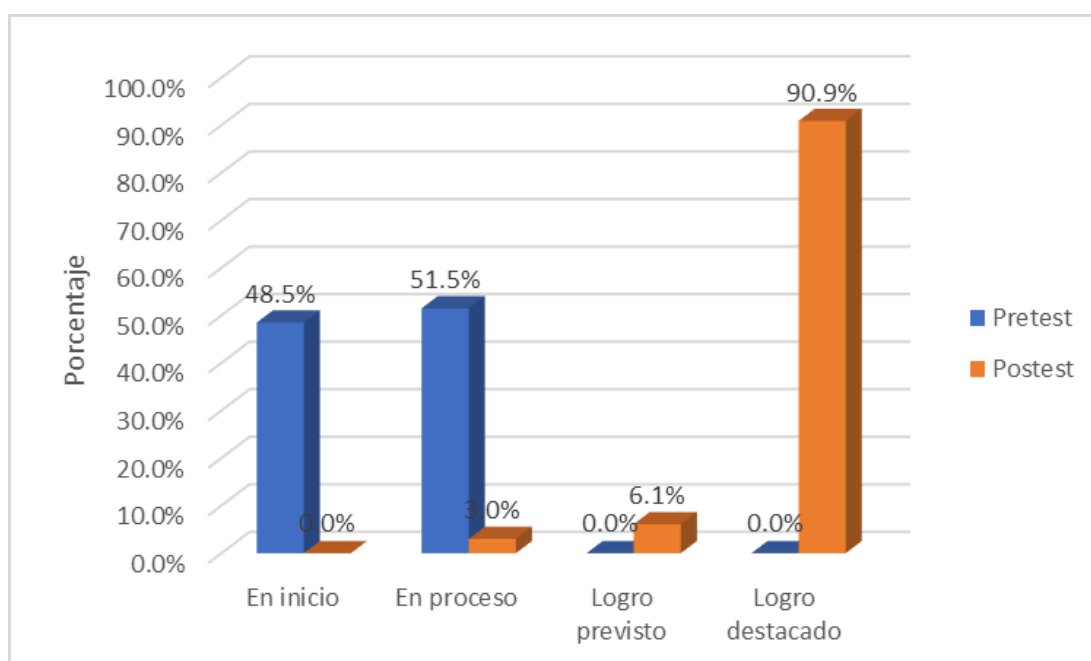
Valoración	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
En inicio	16	48,5	0	0

En proceso	17	51,5	1	3
Logro previsto	0	0	2	6,1
Logro destacado	0	0	30	90,9
Total	33	100	33	100

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Figura 3

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones



Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Según la tabla 11 y la figura 3, los resultados obtenidos antes de la aplicación del bingo numérico, permitió observar que del 100% de estudiantes, el 48,5% se ubicaron en inicio y el 51,5% en proceso. Por otro lado, después de la aplicación del bingo numérico, se observó que el 3% se ubicaron en proceso, el 6,1% en logro previsto y 90,9% en logro destacado.

Dichos resultados permitieron señalar categóricamente que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en la segunda dimensión sobre comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, evidenciándose un 90,9% en logro destacado en comparación a la preprueba.

Tabla 12

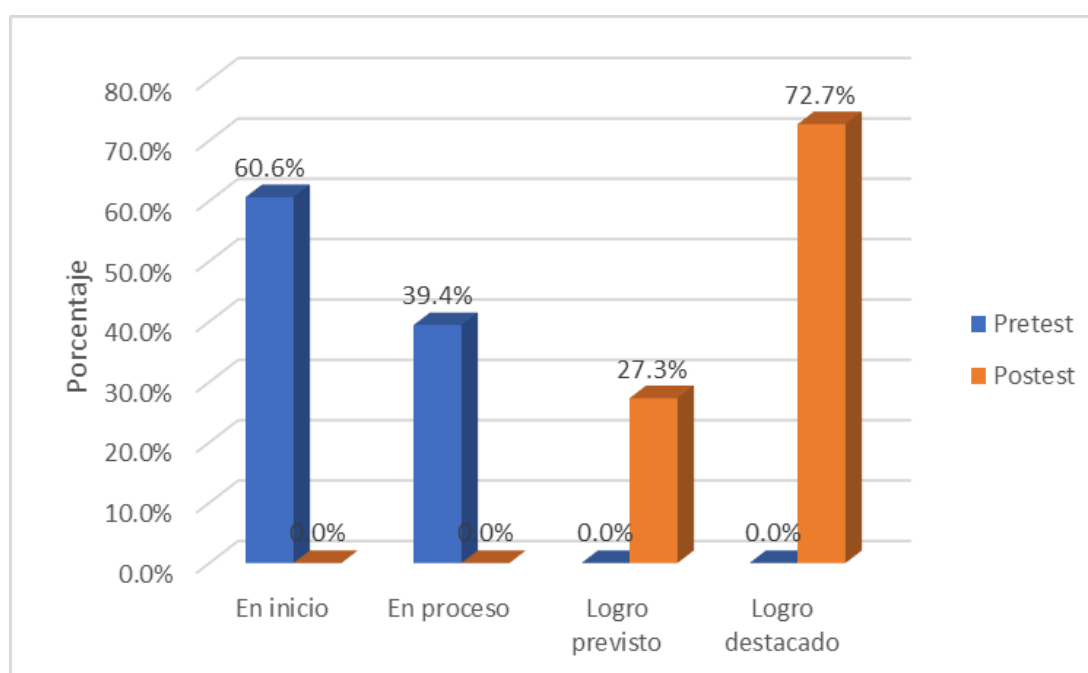
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Valoración	Pretest		Postest	
	f	%	f	%
En inicio	20	60,6	0	0
En proceso	13	39,4	0	0
Logro previsto	0	0	9	27,3
Logro destacado	0	0	24	72,7
Total	33	100	33	100

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Figura 4

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo



Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Según la tabla 12 y la figura 4, los resultados obtenidos antes de la aplicación del bingo numérico, permitió observar que del 100% de estudiantes, el 60,6% se ubicaron en inicio y el 39,4% en proceso. Por otro lado, después de la aplicación del bingo numérico, se observó que el 27,3% en logro previsto y 72,7% en logro destacado.

Dichos resultados permitieron señalar categóricamente que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en la tercera dimensión sobre usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, evidenciándose un 72,7% en logro destacado en comparación a la preprueba.

Tabla 13

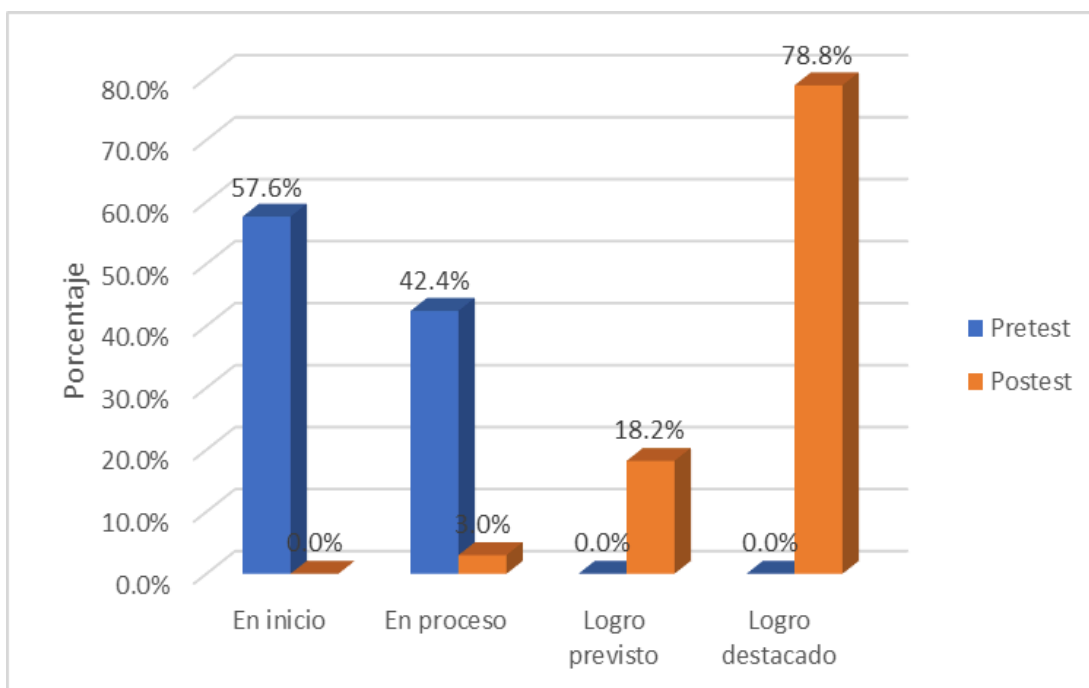
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Valoración	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
En inicio	19	57,6	0	0
En proceso	14	42,4	1	3
Logro previsto	0	0	6	18,2
Logro destacado	0	0	26	78,8
Total	33	100	33	100

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Figura 5

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones



Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Según la tabla 13 y la figura 5, los resultados obtenidos antes de la aplicación del bingo numérico, permitió observar que del 100% de estudiantes, el 57,6% se ubicaron en inicio y 42,4% en proceso. Por otro lado, después de la aplicación del bingo numérico, se observó que el 3% en proceso, 18,2% en logro previsto y 78,8% en logro destacado.

Dichos resultados permitieron señalar categóricamente que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en la cuarta dimensión sobre argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, evidenciándose un 78,8% en logro destacado en comparación a la preprueba.

4.2. Análisis e interpretación de resultados inferenciales

4.2.1. Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de

cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($\rho > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($\rho \leq \alpha$).

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (valor de la significancia asumida por los investigadores).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 17

Estadístico de la prueba de hipótesis general sobre la competencia resuelve problemas de cantidad en pre y postprueba

	Competencia resuelve problemas de cantidad Preprueba - Competencia resuelve problemas de cantidad Postprueba
Z	5,237 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado "A" de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Z = 5,237 valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por los investigadores

$\rho = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico Wilcoxon, permitieron observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna. En consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado

"A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Es decir, que se desarrolló las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023 ($p > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023 ($p \leq \alpha$).

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (valor de la significancia asumida por los investigadores).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 18

Estadístico de la prueba de hipótesis específico 1 sobre la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en pre y postprueba

	Traduce cantidades a expresiones numéricas Preprueba - Traduce cantidades a expresiones numéricas Postprueba
Z	5,205 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado "A" de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala", 2023

$Z = 5,205$ valor de Wilcoxon $\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por los investigadores

$p = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico Wilcoxon, permitieron observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna. En consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. Es decir, los estudiantes lograron establecer relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades; y finalmente transformaron en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.

4.2.3. Prueba hipótesis específica 2

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($p > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($p \leq \alpha$).

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (valor de la significancia asumida por los investigadores).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 19

Estadístico de la prueba de hipótesis específico 2 sobre la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en pre y postprueba

	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Preprueba - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Postprueba
Z	5,144 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado "A" de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala", 2023

Z = 5,144 valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por los investigadores

$\rho = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico Wilcoxon, permitieron observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna. En consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Es decir, los estudiantes lograron expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división; y finalmente expresaron su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($p > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($p \leq \alpha$).

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (valor de la significancia asumida por los investigadores).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 20

Estadístico de la prueba de hipótesis específico 3 sobre la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en pre y postprueba

	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo Preprueba - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo Postprueba
Z	5,151 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado "A" de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, 2023

Z = 5,151 valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por los investigadores

$p = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico Wilcoxon, permitieron observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna. En consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. Es decir, los estudiantes lograron emplear diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo; y finalmente emplearon el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.

4.2.5. Prueba de hipótesis específica 4

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del bingo numérico no influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($\rho > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación del bingo numérico sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023 ($\rho \leq \alpha$).

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (valor de la significancia asumida por los investigadores).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 21

Estadístico de la prueba de hipótesis específico 4 sobre la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en pre y postprueba

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Preprueba - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones Postprueba	
Z	5,062 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado "A" de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala", 2023

Z = 5,062 valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por los investigadores

$p = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico Wilcoxon, permitieron observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna. En consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Es decir, los estudiantes lograron realizar afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justificaron con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos; y finalmente fundamentaron su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.

4.3. Discusión de resultados

Se presentaron a continuación las discusiones de los resultados de la investigación sobre la influencia del bingo numérico en el desarrollo de la

competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes.

A partir de los resultados descriptivos de la variable dependiente, en la prueba de hipótesis general, según la tabla 17, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; en consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Es decir, que se desarrolló las capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Los resultados son respaldados por Bonifacio (2019) quien, en su trabajo de investigación, concluyó que la implementación del bingo matemático influyó significativamente en el logro de las habilidades y destrezas de la resolución de los problemas matemáticos de adición y sustracción, resultado corroborado por la mejora del 81,1 % en los estudiantes del segundo grado "A" de la Institución Educativa San Jorge.

Asimismo, Verastegui (2019) concluyó que la implementación de la estrategia didáctica del bingo matemático permitió mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa N° 821509 de la comunidad de Huayllabamba, del distrito de Cospan ubicado en la región de Cajamarca.

Resultado avalado por Alvarado (2015), donde concluyó que el bingo matemático como herramienta pedagógica brindó resultados óptimos en el campo de las matemáticas, especialmente en la motivación que poseen los educandos sobre el aprendizaje de las operaciones aritméticas básicas.

Zavaleta (2020) en su estudio de investigación, concluyó que la gestión de los materiales didácticos influyó en el proceso enseñanza aprendizaje de la

competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa PIO XII, del Distrito de Mariano Melgar, Arequipa, 2019.

Resultado confirmado por Tapullima (2019), en el que concluyó que la aplicación de materiales didácticos estructurados influyó significativamente para mejorar la competencia: resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa Martha, Ucayali 2019.

De la misma manera, los resultados de la primera dimensión, en la prueba de hipótesis específica 1, según la tabla 18, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; en consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Equivale decir, que los estudiantes lograron establecer relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades; y finalmente transformar en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.

Resultado avalado por Tapullima (2019) quien, en su trabajo de investigación, concluyó que la aplicación de materiales didácticos estructurados influyó significativamente para mejorar la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa Martha, Ucayali 2019, evidenciándose una diferencia estadística significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p - valor menor que el grado de significancia ($0,00 < 0,05$).

Avalado por Cabrera (2020), en el que concluyó que los procedimientos de juegos cognitivos demostraron eficiencia en la traducción de cantidades a expresiones numéricas por los niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada Universo de Colores, Ayacucho 2019.

Para el Ministerio de Educación (2017), la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, implicó que los educandos cambien a expresiones numéricas los datos y condiciones de un problema, así mismo crearon problemas a partir de expresiones numéricas que el profesor presenta, también evaluaron el problema y el resultado que obtuvieron al resolverlo.

Así mismo, los resultados de la segunda dimensión, en la prueba de hipótesis específica 2, según la tabla 19, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; en consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Por lo tanto, los estudiantes lograron expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división; y finalmente expresaron su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).

Resultado confirmado por Tapullima (2019) quien, concluyó que la aplicación de materiales didácticos estructurados influyó significativamente para mejorar la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa Martha, Ucayali 2019, evidenciándose una diferencia estadística significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de

p - valor menor que el grado de significancia ($0,00 < 0,05$).

En efecto, Cabrera (2020) concluyó en su estudio, que el juego motriz tuvo beneficios en un alto porcentaje en comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones por los niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada Universo de Colores, Ayacucho 2019.

Según el Ministerio de Educación (2017), en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, los educandos expresaron su comprensión del campo temático del área de matemática utilizando un léxico con interpretaciones numéricas y leyendo sus representaciones.

De igual forma, los resultados de la tercera dimensión, en la prueba de hipótesis específica 3, según la tabla 20, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; en consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. Es decir, los estudiantes lograron emplear diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo; y finalmente emplearon el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.

Resultado avalado por Tapullima (2019) quien, en su estudio de investigación, concluyó que la aplicación de materiales didácticos estructurados influyó significativamente para mejorar la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa Martha, Ucayali 2019., evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p - valor menor que el

grado de significancia ($0,00 < 0,05$).

Cabrera (2020), concluyó que el juego social aportó influencia en el desarrollo de usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo por los niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada Universo de Colores, Ayacucho 2019.

Resultado respaldado por el Ministerio de Educación (2017) quien, determinó, que la capacidad conlleva que el estudiante pueda utilizar la mejor estrategia que se adapte al procedimiento empleando diversos recursos.

Finalmente, los resultados de la cuarta dimensión, en la prueba de hipótesis específica 4, según la tabla 21, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,000 < 0,05$) entonces se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna; en consecuencia, se concluyó que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. En consecuencia, los estudiantes lograron realizar afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justificaron con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos; y finalmente fundamentaron su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.

Resultado avalado por el Ministerio de Educación (2017) quien, mencionó que la capacidad presentada líneas arriba, va permitir al educando que construya un fundamento basándose en comparaciones y experiencias para explicar acerca de la probabilidad del nexo que existe entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus propiedades y respectivas operaciones.

CONCLUSIONES

- 1) A un 95% de confianza, que la aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023 ($0,000 < 0,05$). Es decir, los estudiantes lograron traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicaron su comprensión sobre los números y las operaciones, usaron estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y argumentaron afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
- 2) La aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale decir, los estudiantes lograron establecer relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. Finalmente, transformaron en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.
- 3) La aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Por lo tanto, los estudiantes lograron expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. Finalmente, expresaron su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).
- 4) La aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Es

decir, los estudiantes lograron emplear diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. Finalmente, emplearon el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.

- 5) La aplicación del bingo numérico influyó significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes ($0,00 < 0,005$). En consecuencia, los estudiantes lograron realizar afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifican con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Finalmente, fundamentaron su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.

RECOMENDACIONES

- 1) A los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Educación Primaria, a fin que continúen con la investigación y apliquen diversas estrategias didácticas, así como el bingo numérico en todos los niveles de la práctica pre profesional para desarrollar en los estudiantes competencias matemáticas a través del aprendizaje significativo, vivencial y concreto.
- 2) A las autoridades de Educación Básica Regular, a fin que asuman la responsabilidad de generar, capacitar e implementar estrategias como el bingo numérico en las instituciones educativas, para que se despierte el interés de los estudiantes por aprender matemáticas.
- 3) A los profesores del nivel de educación primaria, a fin de que incorporen en la práctica docente, el bingo numérico en el proceso de enseñanza - aprendizaje para lograr resultados significativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Y. Y. (2022). *Estrategias didácticas empleadas por las docentes de Instituciones Educativas Públicas de nivel Inicial del distrito de San Martín de Porres, 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11438/Estrategias_AguilarMedrano_Yhadira.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvarado, J. A. (2015). *Bingo matemático y su incidencia en el aprendizaje de operaciones aritméticas básicas* [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar].
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/09/Alvarado-Jesus.pdf>
- Arias, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting EIRL.
<https://studylib.es/doc/9133090/tecnicas-e-instrumentos-de-investigacion-cientifica>
- Bautista, J. (2014). *Los Poliedros Polinómicos y el desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes de Secundaria de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, Ayacucho, 2014* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].
http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/1058/1/Tesis%20ES56_Bautista.pdf
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación*. (2a ed.). Pearson.
<https://drive.google.com/file/d/1xDBqCgSBBaV12u325kxpl6d2b3gOWiW1/view?fbclid=IwAR1ok3blh>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. (3a ed.). Pearson.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigacion-C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Berrocal, M. E., & Quichca, F. S. (2019). *Cantifábulas en comprensión de lectura en estudiantes del tercer grado "F" en la Institución Educativa N ° 38001 "Gustavo Castro Pantoja" Ayacucho, 2018* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].
- Bonifacio, X. J. (2019). *El bingo matemático para mejorar la adición y sustracción en los estudiantes de 2° grado en la Institución Educativa Primaria San Jorge, Tingo María, 2017* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Huánuco].

- <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1961/BONIFACIO%20BRAVO%2c%20Xiomara%20Jackeline.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cabanillas, G. (2013). *Cómo hacer la tesis en educación y ciencias afines*. Cepredim.
- Cabrera, F. (2020). *Juegos infantiles en la resolución de problemas de cantidad en niños y niñas de tres años de la Institución Educativa Privada Universo de Colores, Ayacucho 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17117/JUEGOS_INFANTILES_PROBLEMAS_DE_CANTIDAD_CABRERA_SIMBRON_FLORENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿uso o abuso?. *Profesorado*, 19 (2), 265–280. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev192COL2.pdf>
- Cárdenas, A., Meythaler, A. & Benavides, I. (2018). *Estrategias y técnicas aplicadas al desarrollo de aprendizaje universitario*. Ediciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. https://www.researchgate.net/profile/Alisva-Cardenas/publication/331074476_Estrategias_y_tecnicas_aplicadas_al_desarrollo_del_aprendizaje_universitario/links/5c64787345851582c3e6dd9d/Estrategias-y-tecnicas-aplicadas-al-desarrollo-del-aprendizaje-universitario.pdf
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. (2a ed.). San Marcos.
- Casanova, M. M. (2013). *Aplicación del juego del Bingo, para mejorar el aprendizaje significativo en el área de matemática en los alumnos del 2° grado de Educación Primaria de la I.E. Señor de los Milagros en el distrito del Milagro, 2012* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1724/TESIS%20CASANOVA%20RONCAL%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Casimiro, M. del R. (2017). *Método de Pólya en la resolución de problemas de ecuaciones* [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/86/Casimiro-Maria.pdf>
- Cristan, A., & Quispe, L. (2017). *Dibujo y pintura en la producción de textos escritos en estudiantes del tercer grado “A” de Educación Primaria en los Planteles*

de Aplicación “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho, 2017 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].

http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/2702/1/TESIS%20EP83_Cri.pdf

Espeso, P. (2016). *El bingo, un recurso clásico con gran valor en educación*. Educación 3.0.

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/bingo-en-educacion-gamificacion-aula/>

Flores, T. & Ventura, Y. (2018). *Uso del ábaco de diez cuentas y su influencia en el aprendizaje de la matemática en el segundo grado de Primaria, Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”. Ayacucho, 2017* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga].

http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/3143/1/TESIS%20EP88_Flo.pdf

Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar, su relación con el desarrollo emocional y aprender a aprender. *Tendencias Pedagógicas*, 31 (1), 83-96.

<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/tp2018.31.004>

Heinsen, M., & Maratos, S. (2019). *Guía de planificación y evaluación*. OEI.

https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmlfcmFpbHMlOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWWhjM0oyWVRWemVuUXhhR0prY0dOcE5YTmpZVEF5YmpsM2EyUmtlQVlk2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpZjJsdWJHbHVhVHNnWm1sc1pXNWWhiV1U5SW1kMWFXRXRaR1V0Y0d4aGJtbG1hV05oWTJsdmJpMTVMV1YyWVd4MVlXTnBiMjR0YjJWcExuQmtaaUk3SUdacGJHVnVZVzFsS2oxVIZFWXRPQ2NuWjNWcFITMWtaUzF3YkdGdWFXWnBZMkZqYVc5dUxYa3RaWFpoYkhWaFkybHZiaTF2WldrdWNHUm1CanNHVkrvUlkyOXVkr1Z1ZEY5MGVYQmxTU0lVWVhCd2JHbGpZWfJwYjI0dmNHUm1CanNHVkrE9PSlsmV4cCI6IjIwMjMtMDEtMjZUMjE6Mzk6NTguMDUyWilsInB1cil6ImJsb2Jfa2V5In19--3abb947452b83f0d5f0a4b4e9fe2830fe630c7ab/guia-de-planificacion-y-evaluacion-oei.pdf?content_type=application%2Fpdf&disposition=inline%3B+filename%3D%22guia-de-planificacion-y-evaluacion-oei.pdf%22%3B+filename%2A%3DUTF-8%27%27guia-de-planificacion-y-evaluacion-oei.pdf

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6a ed.). McGraw-Hill.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Juárez, J., López, J. & Rodríguez, J. (2019). *Aplicación de la estrategia didáctica lúdica con la técnica el bingo para mejorar la enseñanza-aprendizaje en la asimilación de contenidos en la novena unidad el sistema periódico de los elementos químicos de la asignatura de química, de las y los estudiantes del noveno grado F de secundaria del Instituto San Juan Bautista del barrio San Juan del municipio de La Concepción, del departamento de Masaya, en el II semestre del año 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua].
<https://repositorio.unan.edu.ni/16430/1/Ju%C3%A1%202019.pdf>
- Leyva, L. E. (2021). *Cómo desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad utilizando material concreto contextualizado en el centro poblado Catalina-Celendín* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo].
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/17219/LEYVA%20LOPEZ%20LILI%20EDITA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Profesorado*, 20 (1), 312-322.
<https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. Ediciones de la Universidad Nacional Autónoma de México.
http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Meneses, M. L. & Peñaloza, D. Y. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia en la resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 1 (31), 7-25.
<http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas de aprendizaje*. Printed in Peru.
http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje*. Printed in Peru.
<https://www.augeperu.org/files/files/documentos-Primaria-Matematica-III.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru.

<https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>

Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Printed in Peru.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación. (2018). *Evaluación PISA 2018*.

<https://es.calameo.com/read/006286625977c1ced4d6c?view=slide&page=1>

Ministerio de Educación. (2020). *Resultados de evaluaciones de logros de aprendizajes* 2019.

<https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&page=5>

Morán, G., & Alvarado, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. Pearson.

<https://mitrabajodegrado.files.wordpress.com/2014/11/moran-y-alvarado-metodos-de-investigacion-1ra.pdf>

Morote, L. E. & Rojas, Y. M. (2014). *Método de problemas en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de educación primaria en los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2014* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].

http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/1207/1/Tesis%20EP69_Morote.pdf

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. (4a ed.). Ediciones de la U.

<https://fdiazca.files.wordpress.com/2020/06/046.-mastertesis-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-cuantitativa-cualitativa-y-redacciocc81n-de-la-tesis-4ed-humberto-ncc83aupas-paitacc81n-2014.pdf>

Peralta, J. P. (2021). *Estrategias metodológicas basadas en juegos para potencializar el aprendizaje en la multiplicación y división en matemáticas de los estudiantes del quinto año de la Unidad Educativa Miguel Díaz Cueva, periodo 2019 - 2020* [Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca].

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20172/1/UPS-CT009070.pdf>

- Pérez, V. del C. & La Cruz, A. R. (2014). Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura y escritura en educación primaria. *Zona Próxima*, 1 (21), 1-16.
<https://www.redalyc.org/pdf/853/85332835002.pdf>
- Polola, L., Fernández, G., Bortolotto, M., & Ecalle, M. (2003). *Aprendiendo matemática desde los conceptos*. Ediciones de la Universidad Nacional de la Matanza. https://economicas.unlam.edu.ar/descargas/5_b077.pdf
- Quispe, 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* [Tesis de Bachiller, Universidad Católica Sedes Sapientiae].
<https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/833/Trabajo%20de%20Investigaci%C3%B3n%20-%20Quispe%20Cahuana%2C%20Dima%20Augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, B. (2021). *Estrategias didácticas y de evaluación para el desarrollo de competencias*. Edecomp.
https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/SENCE_Manual-EDEComp-VF.pdf
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Ediciones de la Universidad Ricardo Palma.
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Santos, M. (1995). ¿Qué significa aprender matemáticas? Una experiencia con estudio de cálculo. *Educación Matemática*, 7 (1), 46-62.
<http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol7/1/06Santo.pdf>
- Stahlschmidt, M. C. (2020). *El desarrollo de capacidades desde Sen y Nussbaum en ciencias sociales* [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Córdoba].
http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/2095/1/TM_Stahlschmidt.pdf
- Tam, J., Vera, G., & Oliveros, R. (2008). Tipos, métodos y estrategias de investigación científica. *Pensamiento y Acción*, 5 (5), 145-154.
http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf
- Tapullima, A. S. (2019). *Aplicación de materiales didácticos estructurados para mejorar la Competencia: Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 64871-B, Santa*

- Martha, Ucayali 2019 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía].
<https://api-repositorio.unia.edu.pe/server/api/core/bitstreams/804e804c-554d-4731-bae3-6c8e958a9e97/content>
- Tinco, H. & Luján, M. E. (2022). *Bloques lógicos y competencias matemáticas en estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”- Ayacucho, 2021* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].
http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/5539/1/TESIS%20EP93_Tinco.pdf
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. (5a ed.). San Marcos.
<https://es.scribd.com/document/335731707/Pasos-Para-Elaborar-Proyectos-de-Investigacion-Cientifica-Santiago-Valderrama-Mendoza#>
- Verástegui, M. E. (2019). *Estrategia lúdica del bingo matemático para mejorar las capacidades de cálculo en las operaciones básicas del área de matemática, en los estudiantes del segundo grado de Primaria, Institución Educativa N° 821509, comunidad de Huayllabamba, distrito de Cospan, región Cajamarca, 2016* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].
<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7784/BC-%203917%20VERASTEGUI%20DIAZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villegas, L. (2005). *Metodología de la investigación pedagógica*. (5a ed.). San Marcos.
- Zavaleta, S. A. (2020). *Gestión de los materiales didácticos en la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Pio XII del distrito de Mariano Melgar, Arequipa, 2019* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/11172/UPzaqusa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
Problema general ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023? Problemas específicos 1. ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023? 2. ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023? 3. ¿Cómo influye el bingo	Objetivo general Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. Objetivos específicos 1. Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. 2. Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.	Hipótesis general La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. Hipótesis específicos 1. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023. 2. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023.	Variable independiente Bingo numérico Dimensión 1. Motivador Dimensión 2. Formativo Dimensión 3. Transferencia Variable dependiente Competencia resuelve problemas de cantidad Dimensión 1. Traduce cantidades a expresiones numéricas Dimensión 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Dimensión 3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo Dimensión 4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Enfoque de investigación Cuantitativo Tipo de investigación Aplicada Nivel de investigación Explicativo Diseño de investigación Preexperimental de un solo grupo con preprueba y postprueba Métodos Método inductivo Método deductivo Método experimental Método estadístico Método hipotético deductivo Población La población estará constituida por 65 estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho. Muestra La muestra estará constituida por 33 estudiantes del cuarto grado de la sección “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho. Técnica de muestreo Muestreo no probabilístico intencional Técnicas Observación Prueba pedagógica Instrumentos

numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023? 4. ¿Cómo influye el bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023?	3. Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. 4. Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.	3. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. 4. La aplicación del bingo numérico influye significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.		Prueba escrita de desarrollo Rúbrica Registro de evaluación Ficha de observación Procedimiento y procesamiento de datos Los datos descriptivos se presentarán en tablas y figuras para luego ser analizados e interpretados. La validez de contenido de los instrumentos se realizará a través de juicios de expertos. La confiabilidad de los instrumentos se realizará a través de la prueba de Alpha de Cronbach, previa prueba piloto de los datos. El análisis inferencial se realizará con la ayuda del programa SPSS, estableciendo la prueba de hipótesis.
--	--	--	--	--

Anexo 2. Matriz instrumental

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento	Escala	Valoración
Variable Independiente: Bingo numérico	Motivador	Despierta la curiosidad e interés del estudiante en su aprendizaje.	No se aplica	No se aplica	No se aplica	No se aplica
		Impulsa la participación del estudiante.	No se aplica			
	Formativo	Favorece el logro del aprendizaje.	No se aplica			
		Respalda el desarrollo del aprendizaje.	No se aplica			
	Transferencia	Favorece a la socialización del aprendizaje.	No se aplica			
		Genera reflexión de logros y dificultades del aprendizaje.	No se aplica			
Variable Dependiente: Competencia resuelve problemas de cantidad	D1. Traduce cantidades a expresiones numéricas	I1. Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	1. Se evaluará sobre lo que establece relaciones entre datos del problema de adición, sustracción, multiplicación y división.	Observación / Rúbrica, registro de evaluación y ficha de observación Prueba pedagógica / Prueba escrita de desarrollo,	Ordinal	En inicio (C) En proceso (B) Logro previsto (A) Logro destacado (AD)
			2. Se evaluará sobre lo que establece relaciones entre acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.			
		I2. Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	3. Se evaluará sobre lo que transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.			
			4. Se evaluará si la valoración de su expresión numérica y resultado obtenido de adición, sustracción, multiplicación y división, cumple			

			las condiciones iniciales del problema.	rúbrica y registro de evaluación		
D2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	13. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	5. Se evaluará su comprensión a través de la expresión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.				
	14. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	6. Se evaluará su comprensión a través de la expresión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) de las operaciones básicas.				
D3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	15. Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	7. Se evaluará sobre su empleo de la estrategia de cálculo en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.				
	16. Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	8. Se evaluará sobre su empleo del procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.				
D4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	17. Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	9. Se evaluará sobre su realización de afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.				
	18. Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	10. Se evaluará sobre su fundamento del proceso de resolución y los resultados que obtuvo de la adición, sustracción, multiplicación y división.				



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria

Plan de experimentación



1. Justificación

Existe la necesidad de utilizar nuevas estrategias metodológicas para mejorar el aprendizaje y desarrollar las competencias matemáticas de los estudiantes, puesto que se ha encontrado en los docentes de educación primaria serias dificultades en cuanto al manejo de estrategias de enseñanza de las matemáticas, tales como, enseñanza tradicional y abstracta, desactualización en las innovaciones de las estrategias de enseñanza; por otra parte desinterés de los padres de familia en el apoyo hacia sus hijos, tanto en la orientación y apoyo permanente en el aprendizaje de las matemáticas y descuido en la adquisición de materiales educativos; los cuales genera dificultades y desinterés de aprendizaje en los estudiantes, muchas veces se frustra definitivamente en aprender y desarrollar sus competencias matemáticas.

Situación problemática expuesta, motiva a experimentar la aplicación del bingo numérico en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado “A” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023; que consiste en una estrategia didáctica basado en el juego convencional del bingo, a través de la construcción del material educativo en base de materiales reciclables y no reciclables, donde se asignará a un responsable que conducirá el juego del bingo, quien sacará una bolilla numerada de manera aleatoria y cada número está asociado a un problema con operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división que los estudiantes al calcular mentalmente el resultado, marcarán con un aspa la casilla correspondiente si está en su cartilla; una vez terminado de completar la cartilla según la forma señalada, el estudiante dirá “bingo numérico” y dará a conocer los resultados que obtuvo utilizando el lenguaje matemático. Esta estrategia permite que el estudiante pueda resolver problemas en base de operaciones básicas en matemática; así mismo motivará comprender y aprender diversos temas matemáticos favoreciendo al pensamiento lógico matemático del estudiante.

Los resultados de la investigación contribuirán a la práctica pedagógica del docente, generando que los estudiantes sean capaces y competentes para afrontar

los retos matemáticos diarios que demandan dentro de su formación académica.

La experimentación se realizará a través de un módulo de experimentación, que estará constituido por varias sesiones experimentales, elaboradas y organizadas de manera minuciosa respetando los procesos pedagógicos de una sesión de aprendizaje en estricta adecuación de las unidades didácticas de aprendizaje propuestas en el grado y sección del grupo experimental de los estudiantes.

2. Objetivo de la investigación

Objetivo general	Objetivos específicos
Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.	1) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. 2) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. 3) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023. 4) Determinar la influencia del bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.

3. Objetivo de la experimentación

Experimentar la aplicación del bingo numérico para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes.

4. Organización experimental

Responsables de la experimentación	Investigadores: - Gabriela, Gálvez Chocce - Bryan Smith Antonio, Martínez Gutiérrez
Institución Educativa	Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho.
Grado y Nivel educativo	Cuarto grado “A” de Educación Primaria.
Área curricular de experimentación	Matemática
Contextualización del experimento	Los campos temáticos de experimentación del presente trabajo de investigación, están enmarcados dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Curricular Institucional (PCI) y las unidades didácticas inmersas en el área de matemática de la institución educativa.
Variable de experimentación (variable independiente)	Bingo numérico
Proceso de experimentación	- Etapa motivadora - Etapa formativa - Etapa de transferencia
Estrategia metodológica de experimentación	Con respecto de la aplicación del bingo numérico, primero se elaborará sus correspondientes sesiones de aprendizaje en base a las dimensiones; se construirá el bingo con materiales reciclables y no reciclables de manera atractiva y motivadora; se hará conocer las reglas convencionales del

	juego de bingo, se asignará a un responsable que conducirá el juego del bingo, quien sacará una bolilla numerada de manera aleatoria y cada número estará asociado a una operación matemática y el ganador será el que realice correctamente las operaciones básicas matemáticas en el proceso de completación de la cartilla.
--	--

5. Material de intervención

5.1. Material de intervención en el grupo experimental

Campo temático	Módulo	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.	Módulo de experimentación 1	Sesión experimental 1	09 de noviembre al 05 de diciembre de 2023	Investigadores
		Sesión experimental 2		
		Sesión experimental 3		
		Sesión experimental 4		
		Sesión experimental 5		
		Sesión experimental 6		
		Sesión experimental 7		
		Sesión experimental 8		

5.2. Material de intervención en el grupo control

No se aplica, porque el diseño es pre experimental de un grupo con pre y posttest.

6. Competencias (variable) y capacidades (dimensiones) a evaluar

Variable dependiente	Dimensiones	Técnicas e instrumentos
Competencia 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.	• Observación / Ficha de observación, rúbrica y registro de evaluación. • Prueba pedagógica / Prueba escrita de desarrollo, rúbrica y registro de evaluación.

7. Proceso de experimentación

Aprendiendo lo que sabemos (inicio)

Se realiza la exploración de saberes y conflicto cognitivo en el inicio de la experimentación.

Construyendo los nuevos saberes (proceso)

Se realiza la experimentación a través de la construcción de saberes y aplicación de lo aprendido en situaciones de su contexto del estudiante.

Evaluando lo aprendido (cierre)

Terminado los procesos de experimentación, se realizan los procesos de metacognición de lo aprendido.

8. Bibliografía

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje*. Printed in Peru.

<https://www.augeperu.org/files/files/documentos-Primaria-Matematica-III.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*.

Printed in Peru.

<https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>

Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Printed in

Peru.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Anexo 4. Módulos de experimentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional

**Sesión de experimentación 1****I. Datos informativos:****1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria**1.2. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"**1.3. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera**1.4. Subdirectora:** Mg. Elena Mozo Rojas**1.5. Profesor Supervisor:** Lucio Girón Molina**1.6. Estudiantes investigadores:** Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez**1.7. Área Curricular:** Matemática**1.8. Ciclo:** IV**Grado:** Cuarto**Sección:** "A"**1.9. Ambiente:** Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()**1.10. Tiempo de duración:** 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm**1.11. Lugar y fecha:** Ayacucho, 09 de noviembre de 2023**II. Título de la sesión de experimentación:** Adición de números naturales hasta la centena a través del bingo numérico**III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:**

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la adición de números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos)

		operaciones básicas.	Observación, rúbrica, ficha de observación y registro de evaluación.
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para

	después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes. Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos la adición de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de adición que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de adición, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de adición y determinan la suma total del problema. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de adición del primer equipo ganador.

Planteamiento de otros problemas Gestión y acompañamiento	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



La adición

La adición de números naturales es una operación que permite reunir, agregar o agrupar cantidades.

Términos de la adición

- Sumandos: son los números a sumar o adicionar.
- Total o suma: es el resultado obtenido.
- Signo: representado por una cruz (+) y se designa como más.

Sumando $\rightarrow$ 1 3 6 +

Sumando $\rightarrow$ 4 2

Suma $\rightarrow$ 1 7 8



¿Cómo compruebo si la suma está bien?

Sumando $\rightarrow$ 1 3 6 +

Sumando $\rightarrow$ 4 2 $\times$ 1 7 8 -

Suma $\rightarrow$ 1 7 8 $\times$ 4 2
1 3 6

Una suma está bien hecha si al restar la suma con un sumando, obtenemos el otro sumando.

**Hoja de práctica**

Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 09/11/2023

1. En una feria de comida de una escuela, los estudiantes del primer grado vendieron 50 platos de comida; el segundo grado vendió 9 platos más que el primer grado; y los grados restantes vendieron 300. ¿Cuántos platos venden en total los estudiantes?
2. Dos estudiantes se disponen a contar todas las cosas que se encuentran en el salón de clases. Primero contaron 30 carpetas, un escritorio, 32 sillas, una pizarra, una mota, tres punteros, 3 puertas y 29 mochilas. ¿Cuántas cosas en total hay en el salón de clases?
3. Los profesores del cuarto grado "A" entregan fotocopias a los estudiantes, el lunes y martes se entregan 261 copias cada día, miércoles y jueves 145 copias cada día, finalmente el viernes 348 copias. ¿Cuántas copias en total se entregan en la semana?

4. El director de la institución educativa gestiona a la municipalidad de Huamanga plantas para remodelar las áreas verdes, 366 plantas para Educación Primaria, 60 para Inicial y 306 para Secundaria. ¿Cuántas plantas regala la municipalidad de Huamanga a la institución educativa?
5. En el inicio de clases, se encuentran en el patio central, el director y el subdirector, 24 profesores, 62 practicantes, 732 estudiantes de Inicial, Primaria y Secundaria y 640 padres de familia. ¿Cuántas personas en total están en el patio central?
6. En la institución educativa hay 732 estudiantes en total y en la I. E. Los Licenciados hay 855 estudiantes. ¿Cuántos estudiantes hay en total de las dos Instituciones Educativas?
7. La señora Velarde realiza su cuenta de las ventas obtenidas; el día lunes vende S/. 125, el martes S/. 234 y el miércoles S/. 198. ¿Cuánto ganó en total en los tres días?

8. Unos estudiantes deciden contratar 5 buses para viajar. En el primer bus van 43 estudiantes, en el segundo van 31 estudiantes, en el tercero y cuarto van 71 estudiantes, finalmente en el quinto bus van 50 estudiantes. ¿Cuántos estudiantes viajaron en total?

9. Un profesor el primer día revisa 27 cuadernos, el segundo día revisa un cuaderno más que en el primer día y en el tercer día revisa 29 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos en total tuvo que revisar el profesor?

10. Los padres de Carmen compran sus útiles escolares de Carmen: siete cuadernos a S/. 45; estuches de lápices de colores y plumones a S/. 24; tres lapiceros a S/. 6 y una mochila escolar a S/. 160. ¿Cuánto gastaron en total los padres de Carmen?



Hoja de extensión

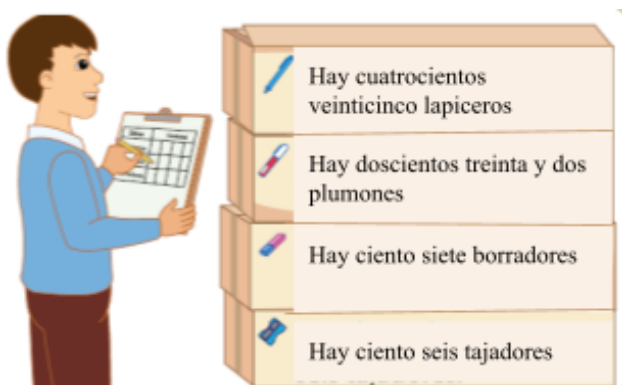


Apellidos y Nombres:

Fecha: 09/11/2023

1. La mamá de Lucia gana S/. 680 a la semana. Si su papá a la semana gana S/. 340 más que la mamá. ¿Cuánto dinero gana el papá?

2. El señor Pedro realiza un inventario de su tienda "Útiles escolares para todos". ¿Cuántos útiles escolares en total tiene el señor Pedro?



3. A fines del año anterior, Rosa tenía ahorrado S/. 58. Este año se propuso ahorrar, en forma alternada, un mes S/. 100, y al siguiente mes S/. 50. ¿Cuánto tendrá ahorrado en junio?

4. Antonia decide leer un libro para mejorar su comprensión lectora, en la primera semana lee 120 páginas, la segunda semana 234 páginas y la tercera semana 670 páginas. ¿Cuántas páginas leyó Antonia durante tres semanas?

Argumente su respuesta:.....

.....

5. En un recreo de comida se venden cuyes en la siguiente proporción. ¿Cuál es el costo de 6 cuyes? Explique su respuesta.

Cuy chactado	1	2	3	4	5	6
Costo S/.	32	64	96	128		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 2

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 14 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: Problemas de adición de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la adición en números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos a resolver problemas de adición de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de adición que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de adición, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de adición y determinan la suma total del problema. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de adición del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y

Gestión y acompañamiento	exponen las soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



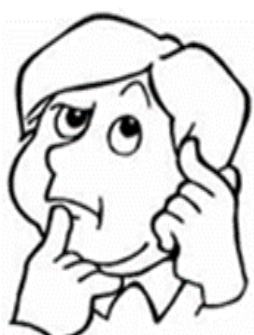
Problemas de adición de números naturales

La adición de números naturales es una operación que permite reunir, agregar o agrupar cantidades.

Nota importante

Sabías que, para resolver este tipo de problemas, lo más importante es analizar y entender la pregunta.

	DM	UM	C	D	U	
Sumando →	2	4	3	4	5	+
Sumando →	1	6	5	2	3	
Suma →	4	0	8	6	8	



Al sumar empezamos por las unidades, seguimos con las decenas, las centenas, la unidad de millar y la decena de millar.



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

Fecha: 14/11/2023

1. En el mes de abril, la clínica “Nazarenas” consume S/. 4500 en agua, S/. 12230 en luz y S/. 1230 en internet y teléfono. ¿Cuánto pagará la clínica “Nazarenas” en total?
2. En el terminal de Huamanga anualmente la empresa de transporte Molina transporta 44640 pasajeros a Lima, Megabus transporta 41290 pasajeros y Antezana transporta 39230 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros en total de las tres empresas de transporte viajan a Lima anualmente?
3. Mis padres desean comprar dos terrenos en el pueblo de San Miguel, uno de los terrenos cuesta S/. 12345 y el otro S/. 11800. ¿Cuánto dinero gastarán en total mis padres para comprar los dos terrenos?

4. Un comerciante invierte S/. 30000 en ropa y S/. 20000 en zapatos. ¿Cuánto invierte en total el comerciante?
5. En un restaurante de comida rápida en el mes de mayo ganaron S/. 10145, en junio S/. 10000 y en julio S/. 10700. ¿Cuánto ganaron en los tres meses?
6. Los estudiantes de Inicial, Primaria y Secundaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, por el día del cuidado del medio ambiente recolectaron: 1200 botellas de plástico, 30250 papeles usados. ¿Cuántas botellas de plástico y papeles recolectaron en total?
7. En el Festival de Danza de la UNSCH ingresaron en el primer día 5300 espectadores, en el segundo día 6120 y en el último día 10000. ¿Cuántos espectadores en total ingresaron en los tres días?

8. Una comerciante vende a la semana 12300 naranjas, 10000 manzanas y 11500 plátanos. ¿Cuántas frutas vende en total durante la semana?
9. Los estudiantes del quinto grado “B” durante un semestre utilizaron 30200 copias y el segundo semestre 31320 copias. ¿Cuántas copias en total utilizaron los estudiantes del quinto grado “B”?
10. Para realizar la fiesta y el viaje de promoción, el sexto grado “A” gastó S/. 10500 y el sexto grado “B” gastó S/. 10000. ¿Cuánto gastó en total el sexto grado “A” y “B”?



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 14/11/2023

1. Un comerciante de verduras vende al mes: 10200 limones, 12000 tomates y 1500 zapallos. ¿Cuántos limones, tomates y zapallos vendió en total?
2. La señora Luisa invierte en su primera tienda de útiles escolares S/. 24000 y en la segunda tienda S/. 20500. ¿Cuánto invirtió en las dos tiendas la señora Luisa?
3. En el recreo campestre “La perla” vende anualmente 12330 platos de comida y el año siguiente venden 12500. ¿Cuántos platos de comida venden en dos años?

4. Determina la suma de la cantidad de ventas de frutas del comerciante en el mercado Santa Clara y representa la cantidad total en un tablero de valor posicional.

Frutas	Cantidad
Mandarinas	10400
Papayas	1700
Manzanas	13200
Total	

5. La señora Rocío recolectó durante un año 10000 flores para vender y la señora Julia 20000 flores. ¿Cuántas flores recolectaron en total entre ambas señoras?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 3

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 16 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: Sustracción de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la sustracción en números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos la sustracción de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de sustracción que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de sustracción, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de sustracción y determina la diferencia del problema de la resta. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de sustracción del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las

Gestión y acompañamiento	soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico

La sustracción



La sustracción de números naturales es una operación que permite quitar y sustraer una cantidad de otro.

Términos de la sustracción

- Minuendo: es el número que se va restar.
- Sustraendo: es el número que se va a quitar.
- Diferencia: es el resultado obtenido.
- Signo: representado por una línea horizontal pequeña (-) y se designa como menos.

Minuendo $\rightarrow$ 4 9 6 -

Sustraendo $\rightarrow$ 1 7 2

Diferencia $\rightarrow$ 3 2 4



¿Cómo compruebo si la resta está bien?

Minuendo $\rightarrow$ 4 9 6 -

Sustraendo $\rightarrow$ 1 7 2 $\rightarrow$ 1 7 2 +

Diferencia $\rightarrow$ 3 2 4 $\rightarrow$ 3 2 4
4 9 6

Una resta está bien hecha si al sumar el sustraendo con la diferencia se obtiene el minuendo.



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 16/11/2023

1. La madre de Luis, para realizar compras en el mercado lleva S/. 200 y vuelve a casa con S/. 37. ¿Cuánto gastó en el mercado la madre de Luis?
2. Un comerciante tiene 300 cajas de naranja, durante el primer día vende 120 cajas de naranjas. ¿Cuántas cajas le faltan vender?
3. Al señor Walter de la librería le piden fotocopiar 732 hojas de un libro, hasta el momento fotocopió 230 hojas. ¿Cuántas hojas le faltará fotocopiar?

4. Los padres del cuarto grado "A" recolectan S/. 580 para las tortas de cada estudiante, si compraron para cinco estudiantes con el precio de S/. 145. ¿Cuánto dinero sobra?
5. Los estudiantes del cuarto grado "A" recolectan S/. 290 para realizar una ensalada de frutas y en las compras gastaron S/. 112. ¿Cuánto de dinero quedó?
6. Dos compañeros deciden vender 300 caramelos en el paseo de su escuela y vendieron 219 caramelos. ¿Cuántos caramelos les sobró a los dos compañeros?
7. Los padres de Luz, tienen S/. 250 y compran una mochila escolar a S/. 160. ¿Cuánto dinero les sobró a los padres de Luz?

8. Una señora lleva al colegio 130 panes con pollo y vendió durante el día 93 panes.
¿Cuántos panes le sobró a la señora?
9. La profesora Clara necesita 732 comunicados, su estudiante Renato le ayuda a imprimir 300 comunicados. ¿Cuántos comunicados le falta imprimir a la profesora Clara?
10. El estado peruano envía a un salón 150 libros de 5 diferentes áreas, la profesora reparte 105 libros a sus estudiantes que asistieron ese día. ¿Cuántos libros faltan por repartir?



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

Fecha: 16/11/2023

1. La mamá de José gana S/. 680 a la semana y gasta S/. 549. ¿Cuánto dinero le sobra a la mamá de José?
2. Una profesora tiene S/. 73 y quiere comprar un conjunto de terno que tiene el precio de S/. 209 ¿Cuánto dinero le falta a la profesora para comprar el conjunto de terno?
3. En un bus que se dirige a Lima viajan 200 pasajeros y bajan 30 pasajeros en la entrada de Lima. ¿Cuántos pasajeros quedan en el bus?

4. Antonia durante el año gana S/. 120 al realizar y vender diversas manualidades para sus compañeros, por el día de la madre decide comprarle un arreglo floral de S/. 50 para su madre. ¿Cuánto le queda de dinero a Antonia?

5. Ximena en las vacaciones ahorra S/ 200, ahora que regresó a las clases, cada día en el recreo va gastando sus ahorros, siguiendo una patrón de sucesión. Observa.



Inicio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
200	198	196	194	_____

- ¿Cuánto dinero tiene Ximena en el cuarto día?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 4

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 21 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: Problemas de sustracción de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la sustracción en números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos a resolver problemas de sustracción de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de sustracción que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de sustracción, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de sustracción y determinan la diferencia del problema de la resta. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de sustracción del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las

Gestión y acompañamiento	soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



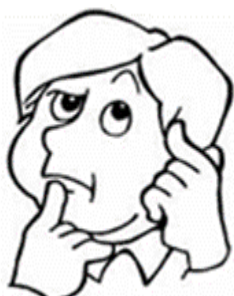
Problemas de sustracción de números naturales

La sustracción de números naturales es una operación que permite quitar y sustraer una cantidad de otro.

Nota importante

Sabías que, para resolver este tipo de problemas, lo más importante es analizar y entender la pregunta.

	DM	UM	C	D	U	
Minuendo →	5	9	8	4	2	-
Sustraendo →	1	3	9	0	5	
Diferencia →	4	5	9	3	7	



Al restar empezamos por las unidades, seguimos con las decenas, las centenas, la unidad de millar y la decena de millar.

**Hoja de práctica**

Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 21/11/2023

1. Una tienda de juguetes tiene 25460 juguetes. El 21 de agosto "Día del niño", venden 2449 juguetes. ¿Cuántos juguetes quedan en la tienda?
2. La promoción del sexto grado "B" para el viaje reúne S/. 27550, durante el viaje gastaron S/. 25480. ¿Cuántas les sobra de dinero?
3. Un comerciante invirtió S/. 30000 en ropa. Durante tres meses recaudó en total de venta S/. 50450. ¿Cuánto es la ganancia que obtuvo el comerciante?

7. El señor Gilberto vende en su restaurante 30245 platos de comida durante el año 2022, el siguiente año vende 24657 platos de comida. ¿Cuánto es la diferencia entre las cantidades de platos de comida vendidos en el año 2022 y 2023?
8. Para realizar la fiesta de promoción, el sexto grado “B” recaudó 10500 y gastaron 9970. ¿Cuánto dinero sobró?
9. La madre de José invierte en su tienda S/. 38400, hasta el momento recuperó S/. 21398. ¿Cuánto le falta para recuperar todo el dinero invertido?
10. En un restaurante el mes de mayo ganaron S/. 10645 y en junio S/. 9458. ¿Cuánto es la diferencia entre las ganancias de mayo y junio?



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 21/11/2023

1. La mamá de María gana al año S/. 10860 y gasta S/. 9498. ¿Cuánto dinero le sobra a la mamá de María?
2. Un horticultor tenía 23876 plantas y vendió 11986 plantas. ¿Cuántas plantas le falta vender al horticultor?
3. Una tienda de ropa tiene 38700 ropas y venden 25849 ropas. ¿Cuántas ropas quedan en la tienda?

4. Un comerciante invirtió S/. 39876 en juguetes. Durante el año vendió y ganó S/. 50287.
¿Cuánto es la ganancia que obtuvo el comerciante?

5. La madre de Juan compra 30000 diversas frutas cítricas y vende 27113 frutas.
¿Cuántas frutas cítricas le faltan por vender?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 5

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 23 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: La multiplicación de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la multiplicación en números naturales resolviendo ejercicios significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos la multiplicación de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el ejercicio de multiplicación que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el ejercicio, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el ejercicio, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver ejercicios de multiplicación, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del ejercicio a expresiones numéricas de multiplicación y determinan el producto del ejercicio de la multiplicación. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás ejercicios según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra “bingo numérico”. Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los ejercicios de multiplicación del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las

Gestión y acompañamiento	soluciones de los ejercicios restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



La multiplicación

La multiplicación es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número.

Términos de la multiplicación

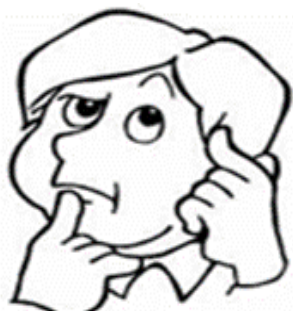
- Multiplicando: es el número que se está multiplicando.
- Multiplicador: es el número por el que se está multiplicando el multiplicando.
- Producto: es el resultado de la multiplicación.
- Signo: representado por la letra (x) o por un punto (.) y se designa como por.

Factores		Multiplicando →	9	x
		Multiplicador →	8	
		Producto →	$\begin{array}{r} 9 \\ \times 8 \\ \hline 72 \end{array}$	

Es igual a:

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 72$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 72$$



Al multiplicando y al multiplicador también se les llama factores.



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 23/11/2023

1. Resuelve la siguiente multiplicación: 745×125
2. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 23 y 265
3. Resuelve la siguiente multiplicación: 764×48

4. Resuelve la siguiente multiplicación: 19×234

5. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 107 y 261

6. Resuelve la siguiente multiplicación: 84×624

7. Resuelve la siguiente multiplicación: 122×286

8. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 25 y 132

9. Resuelve la siguiente multiplicación: 411×4

10. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 8 y 120



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 23/11/2023

1. Resuelve la siguiente multiplicación: 77×111

2. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 338 y 26

3. Resuelve la siguiente multiplicación: 333×862

4. Resuelve la siguiente multiplicación: 63×296

5. Cuánto es el producto si tenemos los siguientes factores: 991 y 222



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 6

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 28 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: Problemas de multiplicación de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la multiplicación en números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación,

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	rúbrica, ficha de observación y registro de evaluación.
--	--	--	---

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos a resolver problemas de multiplicación de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de multiplicación que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de multiplicación, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de multiplicación y determinan el producto del problema de la multiplicación. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra “bingo numérico”. Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de multiplicación del primer equipo ganador.
Planteamiento de	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y

otros problemas Gestión y acompañamiento	continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



Problemas de multiplicación de números naturales

Sabías que, para resolver este tipo de problemas, lo más importante es analizar y entender la pregunta.

Pasos para resolver multiplicación

- Multiplicar de derecha a izquierda con el primer factor (2).
- Para multiplicar con el segundo factor (3) se corre un espacio hacia la izquierda y se multiplica igual que el paso 1.
- Luego con el tercer factor (5) se corre dos espacios hacia la izquierda y se multiplica igual que el paso 1.
- Finalmente sumamos los resultados obtenidos.

$$\begin{array}{r}
 144 \times \\
 532 \\
 \hline
 1^{\circ} \text{ Producto: } 144 \times 2 \longrightarrow 288 + \\
 2^{\circ} \text{ Producto: } 144 \times 3 \longrightarrow 432 \square \\
 3^{\circ} \text{ Producto: } 144 \times 5 \longrightarrow 720 \square\square \\
 \hline
 76608
 \end{array}$$

Resultado de la suma de los tres productos

$\square$ = espacios



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 28/11/2023

1. La madre de Olga compra un set de cocina de juguete a S/. 279 para cada una de sus tres sobrinas. ¿Cuánto dinero gasta la madre de Olga?
2. Si Julio gana S/. 250 y Javier gana el doble de lo que gana Julio. ¿Cuánto gana Javier?
3. En el quinceañero de Julia hubo 125 invitados, durante toda la fiesta comieron un total de 8 bocaditos cada invitado. ¿Cuántos bocaditos consumieron en la fiesta?

4. En una jornada general, el director pidió a los 732 estudiantes que lleven tres diversas plantas para mejorar las áreas verdes. ¿Cuántas plantas en total llevaron los estudiantes?
5. En un salón de clases hay 107 materiales. Si la Institución Educativa cuenta con 24 salones de clases. ¿Cuántos materiales hay en toda la Institución Educativa?
6. El señor Walter de la fotocopidora compra 10 unidades de paquetes de papeles bond, si cada paquete tiene 500 papeles bond. ¿Cuántos papeles bond tiene en total?
7. Por el día del medio ambiente los 732 estudiantes recolectan 15 botellas de plástico cada uno. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron en total?

8. La señora Velarde vende diariamente 150 panes con pollo y apanado. ¿Cuánto vende durante 120 días?
9. El profesor del quinto grado “B” a diario revisa 58 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos revisará durante 240 días?
10. Una tienda textil vende 29 uniformes a S/. 120 cada uno. ¿Cuánto dinero recolecta la tienda textil?



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

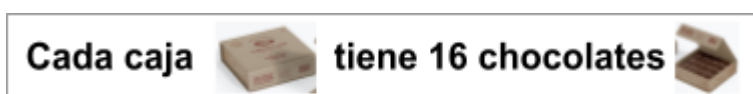
.....

Fecha: 28/11/2023

1. Los 150 universitarios deciden que la tesorera compre un libro y cada uno de los estudiantes le da a la tesorera S/. 7, ¿cuánto dinero recaudó la tesorera?
2. Rolando compró un paquete de 20 unidades de fideos con el precio de S/. 66 ¿Cuánto costará 120 paquetes de fideos?
3. La profesora de arte tiene 366 estudiantes, por el día de la madre hará junto a sus estudiantes una manualidad donde se utilizará en cada manualidad 12 papeles de colores. Si la profesora desea regalar los papeles de colores, ¿cuántos papeles de colores regalará?

4. En una pastelería venden cajas donde hay 120 bocaditos y en cada caja hay 12 bolsas donde hay 10 bocaditos. Si Gloria pide 3 cajas de bocaditos pero le dicen que solo tienen 36 bolsas, ¿hay la misma cantidad de bocaditos que Gloria pidió inicialmente?, ¿por qué?

5. La señora Nora tiene 134 cajas de chocolate, observe la siguiente imagen:



Según la imagen, ¿cuántos chocolates tiene la señora Nora?



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 7

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 30 de noviembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: La división y sus elementos a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la división en números naturales resolviendo ejercicios significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos la división y sus elementos a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el ejercicio de división que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el ejercicio, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el ejercicio, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver ejercicios de división, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del ejercicio a expresiones numéricas de división y determinan el cociente del ejercicio de la división. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los ejercicios de división del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas Gestión y	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las soluciones de los ejercicios restantes ubicados en la hoja de

acompañamiento	práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



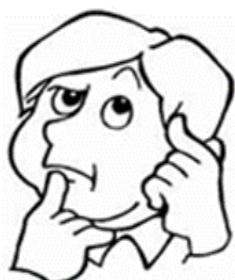
La división

La división es la operación que nos enseña a repartir en partes iguales cierta cantidad.

Términos de la división

- Dividendo: es el número que hay que repartir. Por ejemplo, en la imagen este número es el 50.
- Divisor: es el número entre el cual se divide el dividendo, es decir, las partes entre las que hay que repartir. En el ejemplo este es el número 5.
- Cociente: es el resultado de la división. En el ejemplo es el número 10.
- Residuo o resto: es el número que sobra cuando se termina de hacer la división. Este número puede ser cero u otro número. En el ejemplo es el número 0.
- Signo: representado por ($\div$ o $/$) y se designa como entre.

Dividendo (cantidad de repartir)		Divisor (partes a repartir)	
	$ \begin{array}{r} 50 \overline{) 50} \\ \underline{50} \\ 00 \end{array} $		
Residuo o resto (cantidad que sobra)		Cociente (cantidad que le toca a cada parte)	



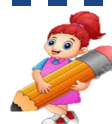
Para comprobar si la división está bien hecha, se multiplica el cociente por el divisor que es igual dividendo.

Por ejemplo:

$$10 \times 5 = 50$$



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 30/11/2023

1. Si el divisor es 4 y el dividendo es 48. ¿Cuánto es el cociente?

2. Resuelve la siguiente división: $34 \div 2$

3. Resuelve la siguiente división: $75 \div 5$

4. Si el divisor es 3 y el dividendo es 135. ¿Cuánto es el cociente?

5. Resuelve la siguiente división: $132 \div 2$

6. Resuelve la siguiente división: $112 \div 7$

7. Si el divisor es 5 y el dividendo es 335. ¿Cuánto es el cociente?

8. Resuelve la siguiente división: $175 \div 5$

9. Resuelve la siguiente división: $84 \div 6$

10. Si el divisor es 2 y el dividendo es 244. ¿Cuánto es el cociente?



Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 30/11/2023

1. Si el divisor es 2 y el dividendo es 124. ¿Cuánto es el cociente?

2. Resuelve la siguiente división: $72 \div 3$

3. Resuelve la siguiente división: $216 \div 6$

4. Si el divisor es 5 y el dividendo es 85. ¿Cuánto es el cociente?

5. Resuelve la siguiente división: $234 \div 2$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional



Sesión de experimentación 8

I. Datos informativos:

- 1.1. Escuela Profesional:** Educación Primaria
1.2. Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"
1.3. Director: Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
1.4. Subdirectora: Mg. Elena Mozo Rojas
1.5. Profesor Supervisor: Lucio Girón Molina
1.6. Estudiantes investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
1.7. Área Curricular: Matemática
1.8. Ciclo: IV **Grado:** Cuarto **Sección:** "A"
1.9. Ambiente: Aula: (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
1.10. Tiempo de duración: 2 horas pedagógicas **de:** 11:15 am **a** 12:45 pm
1.11. Lugar y fecha: Ayacucho, 05 de diciembre de 2023

II. Título de la sesión de experimentación: Problemas de división de números naturales a través del bingo numérico

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje:

Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicador)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. - Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la división en números naturales resolviendo problemas significativos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	- Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. - Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. - Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación, rúbrica, ficha de

	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. - Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	observación y registro de evaluación.
--	--	--	---------------------------------------

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad	Los estudiantes protegen y fortalecen toda su autonomía, autoconfianza y autoestima.

IV. Preparación de la sesión de aprendizaje:

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
- Elaboración de materiales didácticos de experimentación en el bingo numérico. - Preparación del resumen científico y hojas de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos - Cartulina, plumones y limpiatipo - Cuadernos y cartucheras - Cartillas del bingo numérico - Hojas bond - Libros de actividades

V. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Actividades permanentes del inicio de la sesión		
Hora	11:10 a 11:15 am	- Previsión de los recursos o materiales. - Recepción y saludo con los estudiantes al aula. - Control de asistencia.

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 5 min
Propósito didáctico y organización Saberes previos	Los investigadores saludan amistosamente a los estudiantes y realizan las palabras motivadoras para iniciar el día. Los investigadores consultan la fecha y el área que se va a desarrollar. Asimismo, solicitamos la participación de los estudiantes para recordar las normas de convivencia del aula. Luego, los investigadores realizan la motivación pertinente para después presentar la situación problemática donde demande el uso de sus conocimientos previos de los estudiantes.

	Seguidamente, los investigadores comunican el propósito de la sesión de experimentación a los estudiantes. Hoy aprenderemos a resolver problemas de división de números naturales a través del bingo numérico
Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min
Familiarización con el problema Gestión y acompañamiento	Los investigadores presentan el bingo numérico con las indicaciones correspondientes. Consultan a los estudiantes si tienen sus cuadernos y sus colores para comenzar con la clase, de igual modo se les hace la pregunta si tienen sus cartillas del bingo numérico y su hoja de práctica. Luego los investigadores conducen el juego del bingo numérico y al sacar una bolilla del bolillero que está numerada aleatoriamente, se coloca en la pizarra el problema de división que está asociado al número de la bolilla. Los estudiantes en equipo analizan el problema, luego identifican y anotan los datos en la hoja de práctica del bingo numérico.
Búsqueda y ejecución de estrategias Gestión y acompañamiento	Los investigadores motivan la participación de los estudiantes para definir con qué estrategias podríamos resolver el problema, guiando de esa forma utilizar el cálculo mental. Los investigadores motivan la participación de los estudiantes, guiando de esa forma utilizar la estrategia del cálculo para resolver el problema de división, ubicado en la hoja de práctica.
Elaboración del plan de acción Gestión y acompañamiento	Los investigadores invitan a los estudiantes a realizar la transformación de los datos del problema a expresiones numéricas de división y determinan el cociente del problema de la división. Luego los estudiantes buscarán en sus cartillas el resultado obtenido y si encuentran dicho resultado marcarán con un aspa la casilla que corresponda. Posteriormente los estudiantes resolverán los demás problemas según el número que sale en cada bolilla, hasta marcar todas las casillas que se encuentran en sus cartillas.
Socializa representaciones Gestión y acompañamiento	Al tener completa la cartilla, los estudiantes en equipo mencionan la palabra "bingo numérico". Luego los estudiantes realizan la exposición de los resultados del trabajo grupal y del mismo modo fundamentan su resolución y los resultados que obtuvieron, con argumentos frente a las interrogantes o cuestionamientos durante la exposición. A continuación, los investigadores orientan y motivan la participación de todos los estudiantes para verificar el resultado y la exposición del equipo que mencionó bingo numérico, si todos los resultados están correctos el equipo se convertirá en el primer ganador del juego.
Reflexión y formalización Gestión y acompañamiento	Luego los estudiantes junto a los investigadores verifican el resultado que obtuvieron en la solución de cada uno de los problemas de división del primer equipo ganador.
Planteamiento de otros problemas Gestión y	Los investigadores anuncian que el juego no ha terminado y continúa hasta que un segundo equipo complete su cartilla y exponen las soluciones de los problemas restantes ubicados en la hoja de

acompañamiento	práctica, demostrando sus habilidades y siendo el segundo ganador del bingo numérico.
Cierre	Tiempo aproximado: 5 min
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de la metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Los investigadores felicitan a los estudiantes por haber participado en el juego del bingo numérico. Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica a cargo de los investigadores.
Actividades para trabajar en casa	
Los investigadores asignan a los estudiantes la hoja de extensión, teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados a modo de reforzar lo aprendido.	

VI. Actividades de crítica y autocrítica

Hora	12:45 a 1:00 pm	- El profesor supervisor hace saber a los investigadores sobre los logros, las dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. - Los investigadores anotan sus logros, dificultades y las sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.
-------------	-----------------	---

Referencias

- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. Printed in Peru. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. Printed in Peru. <https://ugel01agp.files.wordpress.com/2016/12/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Almeyda, O. (2019). *Cuaderno de trabajo*. OMAS - P.

Anexos

- Resumen científico
- Hoja de práctica
- Hoja de extensión
- Rúbrica para la evaluación del logro de competencias en la sesión experimental
- Registro de evaluación de la sesión experimental
- Ficha de observación

.....
V°B° Investigador 1

.....
V°B° Investigador 2

.....
V°B° Supervisor



Resumen científico



Problemas de división de números naturales

La división es la operación que nos enseña a repartir en partes iguales cierta cantidad.

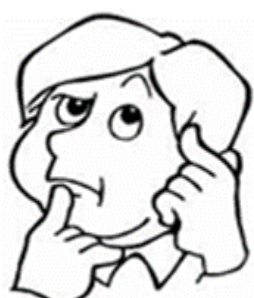
Términos de la división

- Dividendo: es el número que hay que repartir.
- Divisor: es el número entre el cual se divide el dividendo, es decir, las partes entre las que hay que repartir.
- Cociente: es el resultado de la división.
- Residuo o resto: es el número que sobra cuando se termina de hacer la división. Este número puede ser cero u otro número.
- Signo: representado por ($\div$ o $/$) y se designa como entre.

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \quad 16 \quad \text{Divisor} \quad 3 \\
 \underline{15} \\
 1
 \end{array}$$

Cociente $\leftarrow 5$

Residuo o resto $\rightarrow 1$



Sabías que, para resolver este tipo de problemas, lo más importante es analizar y entender la pregunta.



Hoja de práctica



Apellidos y Nombres:

.....

Fecha: 05/12/2023

1. Santiago fue a la playa y recogió 4084 piedritas. Si las repartió entre Ana y Juana.
¿Cuántas piedritas le tocó a cada una de sus amigas?
2. Durante 6 meses se utilizaron 2088 copias. Si en cada mes se utiliza la misma cantidad,
¿cuántas copias se utilizan en cada mes?
3. Por el día del medio ambiente los 29 estudiantes del quinto grado "B" recolectan 174
botellas de plástico. ¿Cuántas botellas trae cada estudiante?

4. La señora Velarde vendió de lunes a viernes 1170 refrigerios. Si en cada día vende la misma cantidad, ¿Cuánto vendió cada día?
5. Para realizar la fiesta de promoción del sexto grado "B", se recaudó S/. 10500 de 30 estudiantes. ¿Cuánto dinero aportó cada estudiante?
6. La profesora durante 12 días gasta S/. 480 para las clases. Si cada día gasta la misma cantidad, ¿cuánto gasta cada día?
7. La mamá de Juan hizo 1740 pulseras y las repartió en 29 bolsitas. ¿Cuántas pulseras hay en cada bolsa?

8. La mamá de María gana al año S/. 11520. Si en cada mes gana la misma cantidad, ¿cuánto gana cada mes?
9. Para un paseo escolar, los estudiantes del quinto grado “B” aportan S/. 5 para el pasaje y logran recaudar S/. 145. ¿Cuántos estudiantes hay en quinto grado “B”?
10. El señor Gilberto vende en su restaurante 3549 platos de comida durante una semana. ¿Cuántos platos vende diariamente?



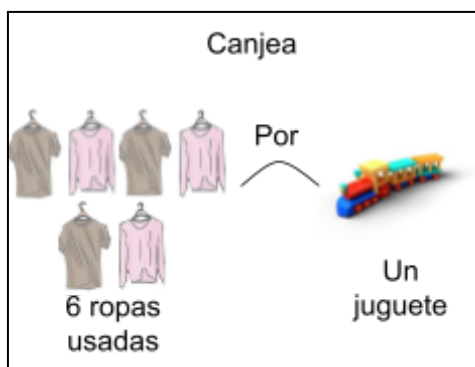
Hoja de extensión



Apellidos y Nombres:

Fecha: 05/12/2023

1. La campaña de solidaridad coloca este anuncio:



Si la familia Gavilán lleva 30 ropas usadas, ¿cuántos juguetes les darán?

2. En un paseo escolar 42 estudiantes viajan, su profesora los divide en 6 grupos. ¿Cuántos estudiantes hay en cada grupo?

3. Una fotocopidora durante la semana gasta 1345 papeles bond. Si cada día gasta la misma cantidad, ¿cuántos papeles bond gastó en un día?
4. La señora Carmen, compró 20 frutas para las loncheras de sus hijos y siempre en cada lonchera hay 5 diversas frutas. ¿Cuántos hijos tiene la señora Carmen?
5. El profesor de educación física, observa la cantidad de pelotas que tiene. Teniendo en cuenta la cantidad de pelotas de fútbol que hay. ¿Cuántos grupos de dos pelotas hay?



Anexo 5. Instrumentos

Rúbrica para la evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad

Dimensiones (capacidades)	Criterios	Valoración cuantitativa			
		1	2	3	4
		En inicio (C)	En proceso (B)	Logro previsto (A)	Logro destacado (AD)
Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	No establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece con dificultades relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece detalladamente relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.
	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	No establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece con dificultades relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Establece detalladamente relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.
	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	No las transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma erróneamente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma parcialmente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma correctamente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.
	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	No las transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma erróneamente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma parcialmente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Transforma correctamente en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	No expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Expresa con dificultades su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Expresa parcialmente su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Expresa detalladamente su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.

	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	No expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	Expresa con dificultades su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	Expresa parcialmente su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números y signos).	Expresa detalladamente su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	No emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Emplea con dificultades la diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Emplea parcialmente diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Emplea con pertinencia diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.
	Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	No emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Emplea el procedimiento incorrecto en la resolución de operaciones básicas.	Emplea parcialmente el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Emplea con pertinencia el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	No realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales no justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Realiza afirmaciones con dificultades acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con ejemplos pocos claros y sus conocimientos matemáticos no tienen coherencia.	Realiza afirmaciones parciales acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con pocos ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Realiza afirmaciones con pertinencia acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.
	Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	No fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	Fundamenta con dificultades su proceso de resolución y los resultados que obtuvo no tienen coherencia.	Fundamenta parcialmente su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	Fundamenta detalladamente su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Facultad de Ciencias de la Educación
Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha de observación

Distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Región de Ayacucho

Observadores investigadores: Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez

Unidad de observación: Estudiantes del cuarto grado de la sección "A"

Institución Educativa: Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala"

Fecha:

Descripción de la observación:

Variable	Dimensiones	Indicadores/Ítems
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	• Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades. • Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	• Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. • Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	• Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo. • Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	• Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos. • Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.
Registro o descripción de la observación		



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria

Prueba escrita de desarrollo

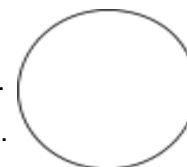


Apellidos y Nombres:

.....

Grado y Sección: 4to grado de la sección "A"

Fecha:



Calificación

Indicaciones. Estimado estudiante a continuación te presento un conjunto de preguntas, responda con claridad a cada una de las preguntas.

Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

1. La profesora Gabriela tiene S/. 948 y quiere comprar el siguiente poncho ayacuchano.



¿Cuánto dinero le falta a la profesora Gabriela para comprar el poncho ayacuchano?

2. Por el día de la madre, los estudiantes del cuarto grado "A" recolectaron 362 flores y del cuarto grado "B" 164 flores, para repartir a todas las madres que se encontraban en los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala".
¿Cuántas flores recolectaron en total ambos grados?

Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

5. Determina la suma de las compras de Keyla en el mercado Santa Clara y representa la cantidad total en un tablero de valor posicional.

Compras	Precios
Ciento de plátano	S/. 16
5 kilos de mandarina	S/. 15
5 kilos de manzana	S/. 15
10 papayas	S/. 30
10 sandías	S/. 50
Total	

6. Ximena en las vacaciones ahorra S/ 1348, ahora que regresó a las clases de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”, cada día en el recreo va gastando sus ahorros, siguiendo un patrón de sucesión. Observa.



Inicio	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6
1348	1343	1338	1333	1328	1323	_____

¿Cuánto dinero tiene Ximena en el sexto día?

Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

7. Calcula y ayuda a Felix a encontrar su pelota de deporte favorita. Para ello, sigue el camino de la multiplicación que den siempre 90. ¿Qué pelota de deporte es la favorita de Felix?



11×11

15×5

8×8

12×6

13×2

16×6

7×7

12×12

9×9

30×3

10×8

18×4

15×6

18×5

10×9

13×7



Fútbol



Básquet



Vóley

La pelota de deporte favorita de Felix es

8. Calcula y ayuda a Mayte a encontrar su animal favorito. Para ello, sigue el camino de las divisiones que den el cociente 3.



$24 \div 8$

$14 \div 2$

$36 \div 12$

$12 \div 6$

$27 \div 9$

$18 \div 6$

$12 \div 4$

$15 \div 5$

$6 \div 2$

$21 \div 7$

$10 \div 2$



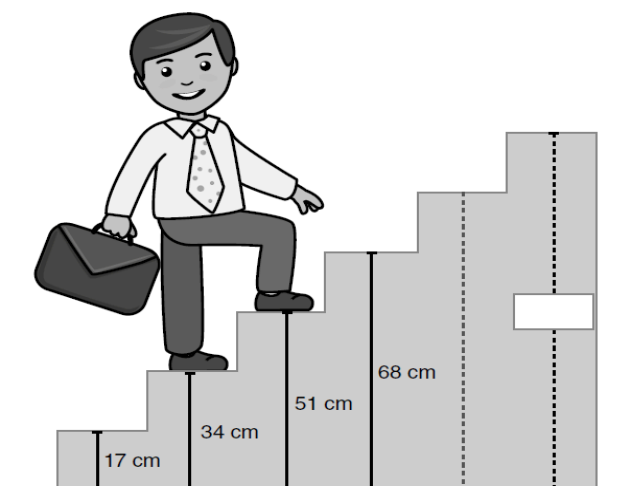


El animal favorito de Mayte es

Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

9. En una panadería que está ubicada en San Juan Bautista se venden wawas en cajas que contienen exactamente 100 wawas y en cada caja hay bolsas donde caben 10 wawas. También se venden wawas sueltos. Renato va a la panadería y pide 4 cajas de wawas, pero le informan que las cajas se han acabado, y le dan 40 bolsas de wawas. ¿Él ha comprado la misma cantidad de wawas que pidió inicialmente?, ¿por qué?

10. Kenyi sube esta escalera para llegar a su salón de clases de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala”. La altura de cada escalón es la misma. Observa



¿A qué altura del piso se encontrará Kenyi al estar en el sexto escalón? Explique su respuesta.



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha técnica del instrumento - prueba escrita de desarrollo

Instrumento	Prueba escrita de desarrollo
Autor	Gálvez Chocce, Gabriela y Martínez Gutiérrez, Bryan Smith Antonio - Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Adaptación	No se realizó ninguna adaptación, puesto que el instrumento se elaboró a cargo de los investigadores, es decir, es autoría de los investigadores.
País de origen	Perú
Objetivo	Medir el logro de aprendizaje de los estudiantes del cuarto grado en la competencia resuelve problemas de cantidad a través del bingo numérico.
Dimensiones	Las mediciones que mide son: • 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.
Duración	La duración de la prueba será de 1 hora con 30 min.
Validez	100%
Índice de confiabilidad	100%
Escala de medición	• Logro destacado (AD) • Logro esperado (A) • En proceso (B) • En inicio (C)

Anexo 6. Ficha de juicio de expertos



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha de opinión de experto/juez

1. Datos generales

1.1. Datos del experto y/o juez

Nombres y apellidos	Mg. Digna Elisca Toscano Sotomayor
Profesión	Licenciada en Educación Primaria
Grado académico más alto	Magister en Psicología Educativa
Celular	966630663

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
Título de la investigación	Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental de un solo grupo con preprueba y postprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica, ficha de observación y registro de evaluación.
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio.
Fecha	04 de setiembre de 2023

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del bingo numérico para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica.
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo de instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo									
Dimensión	Variable: Competencia resuelve problemas de cantidad								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre datos del problema de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
		Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	X		X		X		

	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
		Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de valorar si su expresión numérica y resultado obtenido de adición, sustracción, multiplicación y división, cumple las condiciones iniciales del problema.	X		X		X		
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) de las operaciones básicas.	X		X		X		

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo de la estrategia de cálculo en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo del procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	X		X		X		
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su realización de afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	X		X		X		
	Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su fundamento del proceso de resolución y los resultados que obtuvo de la adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad

Los ítems del instrumento están elaborados con pertinencia y es aplicable para recoger datos.

Firma



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha de opinión de experto/juez

1. Datos generales

1.1. Datos del experto y/o juez

Nombres y apellidos	Mgtr. Celia Garza Pianto
Profesión	Licenciada en Educación Primaria
Grado académico más alto	Magister en Psicología Educativa
Celular	960720780

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
Título de la investigación	Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental de un solo grupo con preprueba y postprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica, ficha de observación y registro de evaluación.
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio.
Fecha	04 de setiembre del 2023

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del bingo numérico para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica.
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo de instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo									
Dimensión	Variable: Competencia resuelve problemas de cantidad								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre datos del problema de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
		Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	X		X		X		

	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
		Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de valorar si su expresión numérica y resultado obtenido de adición, sustracción, multiplicación y división, cumple las condiciones iniciales del problema.	X		X		X		
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) de las operaciones básicas.	X		X		X		

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo de la estrategia de cálculo en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo del procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	X		X		X		
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su realización de afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	X		X		X		
	Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su fundamento del proceso de resolución y los resultados que obtuvo de la adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad Los instrumentos cumplen con los criterios de validación, es pertinente para su aplicación.	
Firma	



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha de opinión de experto/juez

1. Datos generales

1.1. Datos del experto y/o juez

Nombres y apellidos	Lic. Lucio Girón Molina
Profesión	Lic. en Educación Primaria
Grado académico más alto	Lic. en Educación Primaria.
Celular	999013613

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez
Título de la investigación	Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental de un solo grupo con preprueba y postprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica, ficha de observación y registro de evaluación.
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio.
Fecha	04 - 09 - 2023

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del bingo numérico para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado "A" de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica.
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo de instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo								
Dimensión	Variable: Competencia resuelve problemas de cantidad							
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre datos del problema de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X	
		Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que establece relaciones entre acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.	X		X		X	

	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de lo que transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de valorar si su expresión numérica y resultado obtenido de adición, sustracción, multiplicación y división, cumple las condiciones iniciales del problema.	X		X		X		
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de expresar su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) de las operaciones básicas.	X		X		X		

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo de la estrategia de cálculo en operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		
	Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su empleo del procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	X		X		X		
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su realización de afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	X		X		X		
	Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de su fundamento del proceso de resolución y los resultados que obtuvo de la adición, sustracción, multiplicación y división.	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad

Los ítems de los instrumentos que van a utilizar en la investigación permiten alcanzar el objetivo de estudio, por que hay coherencia y claridad en las preguntas. Y son aplicables para la recolección de datos.

Firma

Lucio Giron Molina
Lucio Giron Molina.

Anexo 7. Base de datos

Pretest																								
Competencia resuelve problemas de cantidad																								
D 1.Traduce cantidades a expresiones numéricas								D2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones				D3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo				D4.Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones				PF Pre				
I1. Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.				I2. Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.				PD1	I3. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.		I4. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).		PD2	I5. Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.		I6. Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.		PD3	I7. Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.		I8. Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.		PD4	
Nº	P1	P2	PI1	P3	P4	PI2	P5		P6	P7	P8	P9		P10										
1	1	2		1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2				
2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2				
3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2				
4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
5	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
6	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
7	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
8	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2				
9	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2				
10	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2				
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1				
12	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2				
13	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2				
14	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2				
15	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1				
17	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
18	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2				
19	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
20	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
21	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
24	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
25	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
26	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
27	2	3	3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
28	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2				
29	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
30	2	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2				
31	2	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	1	3	3	2	2	2				
32	2	3	3	1	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2				
33	1	1	1	3	2	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2				

Posttest

Competencia resuelve problemas de cantidad																						
D1.Traduce cantidades a expresiones numéricas							D2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones					D3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo			D4.Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones					PF Post		
I1. Establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reiterar, agrupar y repartir cantidades.			I2. Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división.			PD1	I3. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.		I4. Expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales).		PD2	I5. Emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo.	I6. Emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas.	PD3	I7. Realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.		I8. Fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo.		PD4			
Nº	P1	P2	PI1	P3	P4		PI2	P5	P6	P7		P8	P9		P10							
1	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4			
2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4			
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
5	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
9	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4			
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
11	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
13	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3			
14	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
15	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
16	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	1	4	3	3			
17	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
18	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
19	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4			
20	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
21	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4			
22	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
23	2	4	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3			
24	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4			
25	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
26	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
27	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4			
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
29	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
30	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
31	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
33	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			

Donde "P" se le entiende como pregunta

P1 y P2: Preguntas sobre establece relaciones entre datos con acciones de agregar, quitar, reeditar, agrupar y repartir cantidades

P3 y P4: Preguntas sobre transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división

P5: Pregunta sobre expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división

P6: Pregunta sobre expresa su comprensión con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales)

P7: Pregunta sobre emplea diversidad de estrategias como la estrategia de cálculo

P8: Pregunta sobre emplea el procedimiento correcto en la resolución de operaciones básicas

P9: Pregunta sobre realiza afirmaciones acerca de las relaciones entre las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos

P10: Pregunta sobre fundamenta su proceso de resolución y los resultados que obtuvo

Validez del instrumento

Prueba binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Juez 1	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 2	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 3	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			

a. Se proporcionan resultados exactos en lugar de Monte Carlo para esta prueba.

Validez de contenido del instrumento

Prueba binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Juez 1 Pertinencia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 2 Pertinencia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 3 Pertinencia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 1 Relevancia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 2 Relevancia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 3 Relevancia	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 1 Claridad	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 2 Claridad	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 3 Claridad	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			

a. Se proporcionan resultados exactos en lugar de Monte Carlo para esta prueba.

Datos de la confiabilidad

**Estadísticas de
fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,870	10

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta 1	12,20	9,511	,567	,860
Pregunta 2	12,20	9,511	,352	,886
Pregunta 3	12,60	8,711	,873	,835
Pregunta 4	12,40	10,044	,333	,879
Pregunta 5	12,40	9,378	,551	,861
Pregunta 6	12,70	10,678	,210	,883
Pregunta 7	12,70	9,344	,741	,848
Pregunta 8	12,70	9,344	,741	,848
Pregunta 9	12,60	8,711	,873	,835
Pregunta 10	12,60	8,711	,873	,835

Anexo 8. Resolución decanal de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 216-2023-FCE-D

Ayacucho, 02 de diciembre de 2023

Visto la solicitud de registro de trámite Nº 3097-2023 sobre aprobación de proyecto de tesis; y

CONSIDERANDO:

Que, los señores Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, con el documento indicado en la introducción presenta un proyecto de tesis titulado: Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023, asesorado por el Dr. Heber Yacca Poma y solicitan su aprobación y autorización para su ejecución;

De conformidad con lo previsto en el inciso c) del artículo 15º del Reglamento Reajustado de Grados y Títulos del Currículo de Estudios 2004 de las Escuelas de Formación Profesional de Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, adecuado a la Ley Universitaria Nº 30220 y Estatuto de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario Nº 281-2019-UNSCH-CU, el proyecto de tesis que cuenta con opinión favorable se aprueba con acto administrativo y se autoriza su ejecución y sustentación en el término de un (01) año;

Estando con el dictamen y opinión favorable de la Comisión Revisora y Dictaminadora con dictamen de fecha 20 de noviembre de 2023, designada en concordancia con lo previsto en el inciso b) del artículo 15º del Reglamento de Grados y Títulos aludido en el párrafo precedente, integrada por los profesores Dr. Luis Lucio Rojas Tello (presidente) y Dr. Wilmer Rivera Fuentes (miembro), por la aprobación del proyecto para su ejecución;

El Decano, en uso de sus atribuciones establecidas en el artículo 289 del Estatuto Universitario de la UNSCH;

RESUELVE:

Artículo 1º.- APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: **Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023**, presentado por los señores **Gabriela Gálvez Chocce y Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez**, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Artículo 2º.- AUTORIZAR a los estudiantes solicitantes la ejecución del proyecto de tesis aprobado en el artículo precedente y sustentación dentro del término de un año.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Distribución:

Vicerrectorado Académico
 Secretario Docente
 EP Educación Primaria
 Dr. Luis L. Rojas Tello
 Mg. Wilmer Rivera Fuentes
 Dr. Heber Yacca Poma
 Tesistas
 Archivo
 VRTH/mqa


 UNIVERSIDAD NACIONAL
 DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMAN
 DECANO

Anexo 9. Autorización de ejecución de la Institución

SOLICITAMOS: PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN LOS PLANTELES DE APLICACIÓN DE "GUAMÁN POMA DE AYALA"

SEÑOR DIRECTOR DE LOS PLANTELES DE APLICACIÓN DE "GUAMÁN POMA DE AYALA"



Yo MARTINEZ GUTIERREZ BRYAN SMITH ANTONIO, identificado con DNI N° 73985406, con código de estudiante 04182121, domiciliado en Los Licenciados Mz "H" Lote 10, Provincia de Huamanga – Ayacucho y GÁLVEZ CHOCCE Gabriela, identificada con DNI N° 70248307, con código de estudiante 04182111, domiciliado en Jirón Gervasio Santillana 1387, Provincia Huanta y Departamento de Ayacucho; estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de la Escuela Profesional de Educación Primaria. Ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que estando en la condición de estudiantes de serie 500 tenemos la necesidad de realizar nuestro proyecto de investigación titulada: Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en matemática en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023, recurro a su despacho con la finalidad de solicitar permiso de ingreso al aula de 4to "A" de Educación Primaria para aplicar las sesiones de aprendizaje, pruebas pedagógicas y fichas de observación para la recolección de datos. Agradezco de ante mano su atención y consideración.

POR LO EXPUESTO

Suplico a Ud. Señor Director de los Planteles de Aplicación, acceder a mi solicitud, es justicia que espero alcanzar.

Ayacucho, 31 de octubre de 2023


MARTINEZ GUTIERREZ BRYAN SMITH A.
DNI: 73985406


GÁLVEZ CHOCCE GABRIELA
DNI: 70248307

Anexo 10. Evidencias fotográficas















UNSCH FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, QUE SUSCRIBE,

HACE CONSTAR:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de los interesados, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023**, presentado por los estudiantes **Bryan Smith Antonio MARTÍNEZ GUTIÉRREZ y Gabriela GÁLVEZ CHOCCE** "sin depósito" en la Escuela Profesional de Educación Primaria y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la Facultad de Ciencias de la Educación, con resultado de informe final del software turnitin de 30% de índice de similitud, por tanto, aprobado. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANÍ, adscritos del Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CF, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y avalado por el director de la Escuela Profesional de Educación Primaria, se expide la presente constancia a petición de parte con solicitud de fecha 15 de febrero de 2024 y boleta de ventas electrónicas N° 10-00009149 y 10-00009331, para los fines que estime conveniente.

Se anexan el resultado final del reporte del software turnitin en seis folios.

Ayacucho, 22 de marzo de 2024

c.c.: Archivo
VRTH/mqa

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO

Memorando N.º 030-2024-DI-FCE

Al : Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní.
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Asunto : Informe de verificación de originalidad de tesis.

Fecha : 21 de marzo de 2024.

Señor Decano, por intermedio del presente remitimos su despacho el informe de originalidad CON DEPÓSITO mediante el software Turnitin; con el detalle siguiente:

Facultad	Ciencias de la Educación.	
Escuela Profesional	Educación Primaria.	
Especialidad	Educación Primaria.	
Tipo de trabajo académico	Tesis para obtener el título profesional de Licenciado	
Título del trabajo académico	Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023*	
Apellidos y nombres del bachiller	Bryan Smith Antonio Martínez Gutiérrez.	
Código	04182121	
DNI	73985406	
Apellidos y nombres del bachiller	Gabriela Gálvez Chocce.	
Código	04182111	
DNI	70248307	
Identificador de la entrega	2326699345	
Fecha de recepción	19 de marzo de 2024	
Fecha de verificación	21 de marzo de 2024	
Informe de Originalidad		
Índice de similitud	Similitud según fuente	Resultado**
30%	Internet: 23% Publicaciones: 11% Trabajo del estudiante: 24%	APROBADO

* El contenido de la tesis es de entera responsabilidad del tesista. La Comisión de Revisión se limita a subir al software Turnitin para su verificación respectiva.

** Artículo 13.- La constancia de originalidad del trabajo de investigación deberá tener un porcentaje de similitud de un máximo de 30% para trabajos de pre grado, 25% para trabajos de post grado y 20% para los trabajos de investigación de los docentes que investigan (RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO Nº 03/J -2021-UNSCH-CU de fecha 16/marzo/2021).

Para fines de constatación del informe de originalidad, adjuntamos los siguientes documentos en versión pdf:

1. Recibo digital de la tesis.
2. Tesis con resultados de similitud.
3. Reporte de informe de originalidad de la tesis.

Atentamente,


Indalecio Mujica Bermúdez
Docente Instructor


Dr. Óscar Gutiérrez Huamaní
Docente Instructor

Bingo numérico para el desarrollo de la competencia
resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de
Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de
"Guamán Poma de Ayala" - Ayacucho, 2023

ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

24%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga

Student Paper

16%

2

repositorio.unsch.edu.pe

Internet Source

4%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Internet Source

2%

4

hdl.handle.net

Internet Source

2%

5

repositorio.udh.edu.pe

Internet Source

1%

6

Submitted to Enterprise-Escuela de Educacion
Superior Pedagogica Marcos Duran Martel-

Student Paper

1%

7

repositorio.unia.edu.pe

Internet Source

1%

repositorio.unsa.edu.pe

8	Internet Source	<1 %
9	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Student Paper	<1 %
10	repositorio.unprg.edu.pe Internet Source	<1 %
11	repositorio.iesppfgc.edu.pe Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	<1 %
13	Submitted to Universidad Nacional de Piura Student Paper	<1 %
14	repositorio.une.edu.pe Internet Source	<1 %
15	repositorio.unife.edu.pe Internet Source	<1 %
16	Ordóñez Montañez, Candy Clara. "La construcción de la noción de división y divisibilidad de números naturales, mediada por justificaciones, en alumnos de tercer grado de nivel primaria.", Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica (Perú), 2020 Publication	<1 %

-
- 17** Submitted to unsaac <1 %
Student Paper
-
- 18** Astola Badillo, Paola Cristina. "Efectividad del programa "GPA-RESOL" en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis.", Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica (Peru), 2020 <1 %
Publication
-
- 19** Rocca, Jorge Armando Dávila. "Análisis de Organizaciones Matemáticas del Método Singapur Para la Resolución de Problemas Aritméticos", Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru), 2022 <1 %
Publication
-

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 30 words

Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” - Ayacucho, 2023

por Bryan Smith Antonio Martinez Gutierrez y Gabriela Galvez Chocce

Fecha de entrega: 21-mar-2024 05:24 a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2326699345

Nombre del archivo: Tesis_Bryan_Mart_nez_y_Gabriela_G_lvez.pdf (13.05M)

Total de palabras: 39698

Total de caracteres: 233411



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LOS BACHILLERES BRYAN SMITH ANTONIO MARTINEZ GUTIERREZ Y GABRIELA GALVEZ CHOCCE, PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

En la ciudad de Ayacucho a los dos días del mes de abril del año dos mil veinticuatro, siendo a horas las once de la mañana, se reunieron en el auditorio "José María Arguedas" de la Facultad de Ciencias de la Educación, los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello y el Mg. Wilmer Rivera Fuentes (Miembros), bajo la presidencia del primero de los nombrados con la finalidad de recepcionar la sustentación de Tesis Titulada: **Bingo numérico para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" – Ayacucho, 2023**, presentado por los bachilleres en Ciencias de la Educación alumnos **BRYAN SMITH ANTONIO MARTINEZ GUTIERREZ Y GABRIELA GALVEZ CHOCCE**, para obtener el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Primaria.

Seguidamente, constatado el quórum de Reglamento por invocación del presidente del Jurado, el secretario dio lectura al expediente presentado por los recurrentes, acto seguido el Presidente del Jurado invitó a los aspirantes al Título a exponer su tesis, finalizada la exposición los miembros del jurado proceden a formular las preguntas, las mismas que fueron absueltas por los sustentantes en forma satisfactoria, a continuación previa deliberación en privado, han obtenido un promedio de la nota aprobatoria de DIECIOCHO (18).

Siendo a horas las doce con cuarenta minutos de la tarde, se dio por concluido este acto académico. En fe de lo cual firmaron los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello y el Mg. Wilmer Rivera Fuentes (Miembros).

Es todo cuanto transcribo, para conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 05 de abril de 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DR. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO