

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



**IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES
DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**OPORTUNIDADES Y RESULTADOS EDUCATIVOS DE IGUAL CALIDAD
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN**

EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA

TESISTAS:

AGUIRRE BASILIO, Cristina Alicia

ESPINOZA SILVESTRE, Mirian

SANTOS CABELLO, Luz Marleni

ASESORA:

Mg. NIETO ALCANTARA, Maria Pilar

HUÁNUCO-PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía fiel en este camino de ser docente, a mis padres Felix Aguirre y Alicia Basilio por su amor, sacrificio y apoyo incondicional, gracias por ser la fuente de mi inspiración de seguir adelante y cumplir el gran anhelo de ser una buena

A Donato Espinoza y Betania Silvestre quienes con su amor, han dado el sostén a lo largo de mi vida y carrera universitaria. Gracias por inculcar en mí el deseo de esfuerzo, constancia y valentía de no temer las adversidades.

Mirian

A mi madre Margarita Cabello, el pilar más importante de mi vida por su amor infinito, los valiosos consejos, y por el esfuerzo abnegado, ella es la mayor inspiración para alcanzar mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

Nuestra eterna gratitud a las instituciones y personas que contribuyeron en el progreso de nuestro trabajo de investigación:

A las altas autoridades la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, casa de estudio superior de Huánuco, por acogernos y brindarnos una educación integral y de calidad.

A la facultad de Ciencias de la Educación representado por su Decano y personal docente.

A la Escuela Profesional de Educación Primaria, a su plana docente en pleno, quienes nos compartieron la fortuna de sus conocimientos y por predicar con el ejemplo los valores para nuestra formación profesional.

A nuestra asesora la Mg. María Pilar Nieto Alcántara por su apoyo incesante y por guiarnos durante la elaboración del proyecto hasta la sustentación del trabajo de investigación.

A la directora, al docente de Aula de Innovación Pedagógica y a la docente de cuarto grado de “A” de la Institución Educativa N°32014 Julio Armando Ruiz Vásquez Amarilis-Huánuco por la acogida y autorización para aplicar nuestros instrumentos y hacer posible la materialización de nuestro proyecto de investigación.

A los padres de los estudiantes

A los estudiantes de 4° grado “A” por su participación activa y predispuesta en el transcurso de la ejecución de nuestro trabajo de campo.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo contribuir en la mejora del dominio de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad a través de la gamificación en estudiantes del cuarto grado de primaria de la I. E N°32014, Amarilis-Huánuco. La metodología de esta investigación fue de tipo aplicada, nivel predictivo, diseño cuasi experimental. La población estuvo compuesta por 154 discentes de cuarto grado de nivel primaria y la selección de la muestra fue no probabilístico intencional de ambos grupos contando con 57 estudiantes de la sección A y B. Para la recopilación de datos y valoración de los resultados se realizó una pre y posprueba de los grupos de estudio. Además, el instrumento de evaluación se utilizó la prueba para la variable dependiente, mientras que, en la variable independiente, 12 sesiones experimentales. Asimismo, para valorar los resultados los instrumentos fueron validados por cuatro expertos. La recopilación de datos fue de ambos grupos tanto de control y experimental, para confiabilidad se comprobó y procesó con el aplicativo SPSS 27. Los resultados de los datos fueron organizados y presentados en tablas de frecuencias, usando como estadística inferencial U de Mann-Whitney para la comprobación de las hipótesis, donde se obtuvo el p-valor = 0,004 es menor que $\alpha = 0,05$, lo cual llevó al rechazo de la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, esta información nos muestra que hay una mejora significativa en el grupo experimental en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los discentes de cuarto grado de nivel primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis Huánuco.

Palabras clave: gamificación, propósito, motivación, dinámica, mecánica, componentes, sistematización, retroalimentación, desarrollo, competencia, resuelve problemas, enfoque, discentes.

ABSTRACT

This research aimed to contribute to the improvement of the mastery of mathematical competence by solving quantity problems through gamification in fourth grade primary school students of the I. E N°32014, Amarilis-Huánuco. The methodology of this research was applied, predictive level, quasi-experimental design. The population was made up of 154 fourth grade students at the primary level and the selection of the sample was intentional non-probabilistic of both groups, with 57 students from section A and B. To collect data and evaluate the results, a pre- and post-test of the study groups. In addition, the evaluation instrument was used for the dependent variable, while 12 experimental sessions were used for the independent variable. Likewise, to evaluate the results, the instruments were validated by four experts. Data collection was from both control and experimental groups, for reliability it was checked and processed with the SPSS 27 application. The data results were organized and presented in frequency tables, using Mann-Whitney U as inferential statistics to the testing of the hypotheses, where the p-value = 0.004 is less than $\alpha = 0.05$, which led to the rejection of the null hypothesis and the alternative hypothesis was accepted, this information shows us that there is a significant improvement in The experimental group in the development of mathematical competence solves quantity problems in fourth grade students at the primary level of Educational Institution N°32014, Amarilis - Huánuco.

Keywords: gamification, purpose, motivation, dynamics, mechanics, components, systematization, feedback, development, competition, solve problems, focus, learners.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen	iv
Índice.....	vi
Introducción	vii
CAPÍTULO I.....	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. Fundamentación o situación del problema de investigación	11
1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos	13
1.3. Formulación del objetivo general y específicos	14
1.4. Justificación.....	14
1.5. Limitaciones	16
1.6. Formulación de hipótesis general y específicas	17
1.7. Variables	18
1.8. Operacionalización de variables	18
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	20
2.2. Bases teóricas	25
2.3. Bases conceptuales o Definición de términos básicos	43
2.4. Bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas.....	45
CAPÍTULO III	50

METODOLOGÍA.....	50
3.1. Ámbito	50
3.2. Población.....	50
3.3. Muestra.....	51
3.4. Nivel y tipo de estudio.....	52
3.5. Diseño de Investigación.....	53
3.6. Métodos, Técnicas e instrumentos	53
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	55
3.8. Procedimiento.....	56
3.9. Tabulación y análisis de datos estadísticos	57
3.10. Consideraciones éticas.....	57
CAPÍTULO IV	58
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	88
CONCLUSIONES	90
SUGERENCIAS	92
REFERENCIAS	93
ANEXO 01.....	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

Estudios estadísticos de la (UNESCO, 2017) reflejan a nivel mundial cifras preocupantes de niños y adolescentes que presentan dificultades para aprender y desenvolverse en las áreas de lectura y matemática. Sin ir tan lejos, en Latinoamérica existen millones de niños que han pasado al cuarto grado de nivel primaria sin saber leer ni resolver las operaciones básicas de matemática.

La Evaluación Muestral de Estudiantes (EM, 2019), realizada a los estudiantes de cuarto grado de primaria en el área de matemática demostraron que 8,1% de ellos se ubicaban previo al inicio, 15,9% en inicio, 42,0% en proceso y 34,0 en nivel satisfactorio.

En relación a ello, la Evaluación Muestral de Estudiantes (EM, 2022) implementada a nivel nacional por el Ministerio de Educación en los meses de noviembre y diciembre luego del retorno a la presencialidad indica que los resultados de aprendizaje son más bajos que los obtenidos en 2019 en la mayoría de áreas evaluadas.

A esta alarmante realidad se le atribuye múltiples factores. Por un lado, las enseñanzas memorísticas y rutinarias, donde el docente únicamente dicta el contenido, llena de conocimientos, fórmulas y un fin de ejercicios en el cuaderno de los estudiantes. Esta acción repercute negativamente en los educandos, les fomentan miedo, aburrimiento y desinterés y muchos de ellos terminan odiando las matemáticas.

Esta clase de enseñanza ignora por completo lo que dice Piaget sobre los juegos y su relación con el aprendizaje realmente significativo. Se sabe que a los niños por naturaleza les gustan jugar, el juego es una actividad innata de los seres humanos, incluso animales que desde cachorros juegan y van practicando a cazar, defenderse, esconderse, todo lo relacionado a sus instintos de supervivencia, y lo relevante de ello es que lo aprenden jugando. Con mayor razón el ser humano que posee inteligencia superior puede aprender de esta manera, claro que no jugar por

jugar, sino a juegos diseñados previamente por el docente quien debe determinar un objetivo específico que quiera lograr.

Es aquí donde surge la gamificación, una estrategia maravillosa que emplea los mecanismos y elementos del juego y lo traslada al ámbito educativo para mejorar o lograr un objetivo concreto. A esto se le suma la alianza con la tecnología, si bien es cierto la tecnología nos brinda un sinnúmero de beneficios, pero también es una distracción para los estudiantes quienes muchas veces prefieren los juegos de entretenimiento, convirtiéndose en una desventaja para el desarrollo de su aprendizaje. Frente a ello, es imposible alejarlos de la tecnología, pero factible aliarnos con ella y hacer que le den un mejor uso.

Por eso nuestro trabajo de investigación está basada en la gamificación haciendo uso de entornos virtuales que llaman la atención, despiertan el interés y motivan a los estudiantes de cuarto grado “A” a aprender las matemáticas y a desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad a través de la aplicación de sesiones experimentales centradas en la gamificación.

El principal objetivo de nuestra investigación es contribuir la eficacia de educación en los discentes, brindarles un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta sus necesidades, sus intereses, haciendo que se sientan motivados a aprender. De esa forma acabar con ese miedo a las matemáticas y forjar estudiantes que sepan combinar capacidades de esta competencia asimismo enfrentar una situación cotidiana que requiera ello.

Nuestra investigación está estructurada por capítulos.

Capítulo I, donde fundamenta el problema de investigación, formulación del problema de investigación general y específicos, formulación de objetivos generales y específicos, justificación, limitaciones, formulación de hipótesis generales y específicas, variables y la definición teórica y operacionalización de variables.

Capítulo II, donde expone los antecedentes, bases teóricas, bases conceptuales y las bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas.

Capítulo III, donde consigna la metodología, como ámbito, población, muestra, nivel y tipo de estudio, diseño de investigación, métodos, técnicas e instrumentos, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento, tabulación y análisis de datos y las consideraciones éticas.

Capítulo IV, donde señala los resultados de la investigación

Capítulo V, donde se muestra las discusiones de resultados, conclusiones, recomendaciones o sugerencias, referencias bibliográficas y por último los anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación o situación del problema de investigación

Estudios estadísticos de la (UNESCO,2017) evidencian que en el mundo entero, 617 millones de niños y adolescentes no llegan a conseguir los niveles regulares de inteligencia en lectura y matemática, al respecto la (UNICEF, 2018) sostiene que 18 millones de niños han conseguido llegar a cuarto grado sin haber adquirido aptitudes básicas de lectura y matemáticas. Cifras realmente preocupantes que evidencian una crisis de aprendizaje.

No obstante, en América latina las cifras que UNESCO proporciona con relación a los logros de aprendizaje TERCE indican que hubo un ligero avance, sin embargo, aún se ubican en el nivel I y II de desempeño en matemática. Según la (UNESCO,2016) en el curso de matemática, en los dos niveles más bajos se encuentra los estudiantes del tercer grado con 71 % y los estudiantes del sexto grado con 82%.

Por otro lado, los resultados de (PISA, 2018) realizadas del OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico), en el país se ubica en el sexagésimo cuarto lugar “64” de 77 países, en el área de matemática escaló 13 posiciones a 400 más que 387, resultados que Pisa, 2015 emitió. Se muestra mejora, sin embargo, no podemos conformarnos y debemos seguir trabajando en el porcentaje restante que todavía se encuentran en los niveles más bajos de las áreas evaluadas.

La Evaluación Muestral de Estudiantes (EM, 2022), demuestra que la matemática es el área en la que se observa una mayor disminución en los logros de aprendizaje, lo que se expresa tanto en una menor medida promedio como en un menor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel Satisfactorio. Por lo tanto, el porcentaje de estudiantes en previo inicio 18,5 %, nivel de inicio fue 19,6 %, en proceso 38,5 % y nivel satisfactorio fue de 23,3 % en 4° grado de primaria.

Entendemos que la enseñanza de las matemáticas es ardua en la educación primaria que resulta crítica, debido a la gran incidencia de estudiantes desmotivados, incluso temerosos por aprender dicha área. A pesar de ser una materia fundamental en la vida de las personas, ya que, por mucho tiempo esta ciencia se ha enseñado de manera tradicional y varias promociones han tenido que lidiar con actividades fatigosas, incontables ejercicios abstractos extirpados de Álgebra, Aritmética, etc. Todo ello solo incentiva a los estudiantes a practicar la memorización. (OCDE, 2004). Una realidad que obstaculiza a nuestros estudiantes a ser competentes, se frustra, odian la materia y tengan la idea errónea que las matemáticas no sirven para la vida. En consecuencia, no sean capaces de aplicar los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas, así también solo la minoría se incline por las profesiones vinculadas con las matemáticas.

De manera similar, casos como estos se observan en la I.E. N°32014 Amarilis-Huánuco, 2022 puesto que, los discentes de 4° grado presentan deficiencias al desarrollar la competencia resuelve problema de cantidad, situación que empeoró con el cierre de las escuelas por motivo de la pandemia. Para contrarrestar sus efectos y aprovechar el contexto en el que nos encontramos, donde la tecnología está teniendo mayor implicancia en la vida de los niños, así también las clases remotas que los ha acercado más a los entornos digitales. Desde esta perspectiva, proponemos aliarnos con las Tics e implementar la gamificación para motivar y fortalecer la competencia de resolver problemas de cantidad en los discentes de dicho colegio. Al respecto, (Prieto 2014 como se citó en Bellido et al.,2020) plantea que la gamificación es una estrategia que integra a las tareas rutinarias características propias de videojuegos, posibilitando modificar la conducta del estudiante, aumentar su participación y motivación.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos

1.2.1 Problema general

¿En qué medida la gamificación mejora el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión traduce cantidad a expresiones numéricas después de la implementación de la gamificación en los discentes de cuarto de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?
- b) ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones después de la implementación de la gamificación en los discentes de cuarto de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?
- c) ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo después de la implementación de la gamificación en los discentes de cuarto de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?
- d) ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones después de la implementación de la gamificación en los discentes de cuarto de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?

1.3 Formulación del objetivo general y específicos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la efectividad de la gamificación en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Medir el desarrollo de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.
- b) Calcular el desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis- Huánuco, 2022.
- c) Medir el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.
- d) Evaluar el desarrollo de la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.

1.4 Justificación

Esta investigación es justificada con fundamentos teóricos, ya que establecen a través programas educativos definiciones básicas, con teorías y aspectos fundamentales de gamificación para ser implementada en las aulas como

estrategia para perfeccionar el dominio de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática. Una de las opciones para lograrlo es la gamificación como “nuevas dinámicas que incentivan el aprendizaje y crean la necesidad en los estudiantes de adquirir conocimiento” (Brophy, 2013 citado en Carrión,2017, p.35)

“Por otro lado, la gamificación como una mecánica basada en juegos, estética y el pensamiento que promueve la motivación, estimula a los alumnos a la acción e incita a la toma de iniciativas propias, dirigidas a un logro estimulante en resolver de problemas” (kapp, 2012 citado en Carrión, 2017).

Al implementar esta estrategia estaremos brindando a los estudiantes de esta era la educación que se merecen, tal y como la Ley General de Educación (LGE N.º 28044, 2016), “en el Artículo 13º donde menciona y establece que el Estado debe garantizar el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad”. Así también, el currículo nacional considera a las TIC como un enfoque transversal que deben ser practicadas en todas las áreas curriculares.

A partir del método más práctico está investigación permitirá a los educandos a tener mayor interacción, motivación en clases; desarrollando una estrategia didáctica que incremente sus conocimientos y habilidades matemáticas. Demostrando así la importancia de utilizar el sistema de gamificación dentro de las sesiones.

En el aspecto de la metodología, está investigación contribuirá al uso y a la práctica de software educativo que innovaran enseñanzas rutinarias de la matemática, como también la educación tradicional. Esta investigación servirá de estudio a las investigaciones posteriores.

Asimismo, muchas investigaciones demostraron con hechos científicos la eficacia de la gamificación, pese que se aplican en salones de clases en tiempos cortos, desde el 2008 esto no solo es una moda educativa, por el contrario, al ser ejecutada como iniciativas educativas ha llegado a evidenciar que la estrategia logra motivar a los discentes en mejorar su enseñanza, a desarrollar acciones que tiempo atrás les resultaba poco interesante, fomentar esfuerzo y labor, integrar a los discentes, impulsarlos a participar de manera independiente la resolución de problemas y temas relacionados a las matemáticas. Motivarlos a que construyan por su cuenta sus conocimientos, se muestren seguros de sí mismos, y fortalezcan su autonomía para su introspección y sean capaces de asumir que sus errores son propios de largo camino que conlleva aprender, luego corregirlos para que mejoren sus habilidades matemáticas. Por estas razones está confirmado que esta estrategia mejora el autoaprendizaje y la retroalimentación verídica, por eso, debe aplicarse en clases para conseguir resultados esperados, ayudar a otros docentes a conocer más acerca de la gamificación y eliminar la resistencia al uso de las TIC en las temáticas.

1.5 Limitaciones

Los inconvenientes que se tuvo durante el desarrollo de la investigación son los siguientes:

- a) Existen pocas investigaciones locales que abordan la gamificación, razón por la que consideramos más artículos e investigaciones nacionales e internacionales.
- b) Al ser una Institución Educativa que cuenta con los tres niveles, en función de ambos turnos se tuvo cruce de horarios con los demás docentes para el uso del AIP (Aula de Innovación Pedagógica).

- c) Reducidos estudiantes no cuentan en sus hogares con una computadora o laptop, por lo que, se evidencio poco dominio de estos aparatos.

1.6 Formulación de hipótesis general y específicas

1.6.1 Hipótesis general

Si la implementación de la gamificación es efectiva, entonces mejora el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.

1.6.2 Hipótesis específicas

- a) La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión traduce expresiones numéricas en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.
- b) La gamificación mejora óptimamente desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre las expresiones numéricas y las operaciones en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.
- c) La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.
- d) La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones en

los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.

1.7 Variables

1.7.1 Variable independiente: Gamificación

La gamificación emplea técnicas basadas en juegos, la estética y el pensamiento del juego para captar el interés de los participantes, motivarlos a actuar, promoviendo aprendizajes significativos para resolver problemas.

1.7.2 Variable dependiente: Competencia resuelve problema de cantidad

Consiste en dar respuesta a los problemas o diseñar nuevos problemas comprendiendo nociones y sistemas numéricos, de acuerdo con su operación y propiedad. Además de ello, entender el significado para representar datos y condiciones discerniendo la solución mediante estrategias, usando razonamiento lógico para deducir y comprobar el resultado del problema

1.8 Operacionalización de variables

1.8.1 Variable independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Gamificación Werbach y Hunter (2012) propone 3 elementos claves para la gamificación	Dinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Experimenta reacciones ligadas a los sentimientos. • Establece vínculos con sus demás compañeros. • Comprende la secuencia del relato. • Entiende los límites que posee la actividad propuesta. 	Sesiones de aprendizaje
	Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea sus objetivos y se decide a alcanzarlos. • Coopera con los otros participantes. • Reflexiona sobre sus dificultades y errores. • Muestra progresión en cada una de las actividades 	

Componente	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene puntos al cumplir una tarea. • Consigue medallas que acreditan su triunfo. • Enfrenta los niveles y retos que presenta la actividad gamificada. • Logra finalizar una actividad en el tiempo establecido.
------------	--

1.8.2 Variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Competencia resuelve problema de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce números de cuatro cifras. • Fórmula expresiones numéricas que incluye ejercicios de adición con números de cuatro cifras. • Fórmula expresiones numéricas que incluye ejercicios de sustracción con números de cuatro cifras. 	-Prueba escrita para medir la competencia resuelve problemas de cantidad.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta y comprende los problemas aditivos de igualación. • Expresa y entiende problemas aditivos de comparación • Expresa y reconoce problemas aditivos de combinación 	
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza estrategias y procedimientos para resolver operaciones combinadas de adición y sustracción. • Emplea estrategias y procedimientos para resolver problemas de adicción con canje y sin canje. • Utiliza estrategias y procedimientos para resolver problemas que involucran la sustracción con canje y sin canje. 	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta el uso de las propiedades de la adición en la resolución de los ejercicios planteados. • Comprueba sus respuestas para confirmar su veracidad. • Explica los resultados de las situaciones problemáticas. 	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Internacionales

a) San Andrés-Soledispa et al. (2021) desarrollaron un estudio centrado en la gamificación con la finalidad de incentivar a los discentes a aprender matemáticas. El presente trabajo corresponde al enfoque cualitativo y cuantitativo, de tipo descriptivo. utilizaron el método bibliográfico y analítico-sintético, también la técnica de las encuestas elaboradas de medición para la muestra que estaba conformada por 103 estudiantes, dicha encuesta se hizo a través del cuestionario en Google forms, a partir de ello se pudo comprobar que los estudiantes muestran más interés y atención por el área de matemática al incluir elementos de juegos en las sesiones de clase. Se concluye que la gamificación es un componente atractivo y dinámico que despierta la motivación de los educandos lo cual repercute en su mejor aprendizaje.

b) Martínez (2020) hizo un trabajo de investigación sobre la gamificación con la intención de optimizar la resolución de problemas en discentes de 6° grado del Centro Educativo Nuestra Señora del Pilar Bucaramanga, los cuales eran 20 educandos separados en dos grupos experimentales. En el aspecto metodológico, la investigación fue cualitativa. Los instrumentos que usó fueron prueba diagnóstica y prueba de cierre, además de cuadernos de campo. por otro lado, los resultados evidenciaron que se logró una influencia significativa en los alumnos con

respecto a las competencias de resolver problemas. En conclusión, contribuyó en el desarrollo comunicativo y fortaleció el interés intelectual.

c) Acevedo y Ortiz (2021) desarrollaron un estudio centrándose en la gamificación como estrategia con el objetivo de mejorar la operación básica de la matemática, para tal fin se tuvo a discentes del 5° grado de nivel primaria como población de la Institución Educativa Pozo Nutria Dos, sede N Los Acacios y como muestra se eligieron 23 estudiantes de entre 9 y 14 años. La investigación era cuantitativa de diseño cuasi experimental y un estudio transversal descriptivo. El instrumento que utilizaron fue prueba diagnóstica inicial mediante la plataforma de Google forms y prueba diagnóstica final también en la misma plataforma e integrada a la plataforma de Google Classroom. Finalmente, los resultados se evidenciaron en la prueba final donde se observa que los educandos lograron más aciertos en los diferentes problemas matemáticos planteados, esto después de experimentar la estrategia de gamificación. Concluye que debido a los resultados obtenidos es pertinente y necesario aplicar esta estrategia en todas las áreas curriculares.

2.1.2 Nacionales

a) Holguín, Taxa, Flores y Olaya (2020) desarrollaron un proyecto basado en gamificación, haciendo uso de los videojuegos, con el objetivo de desarrollar el pensamiento numérico y razonamiento educativo. La población estaba agrupada por discentes de cuarto ciclo de primaria y la muestra por 79 alumnos, tales corresponden a tres centros educativos de los distritos de Comas y Ventanilla en Lima, Perú, los cuales han sido elegidos de tres entornos establecidos por la ubicación en sus determinados

distritos: asentamiento humano, asociación de vivienda y urbanización. El trabajo posee un enfoque cuantitativo, cuyo diseño es experimental de nivel explicativo. Los instrumentos que se usaron fueron evaluación diagnóstica enactiva y simbólica y Prueba de precálculo. Como resultado se observó disimilitud entre las evaluaciones pre prueba y posprueba de la dimensión cálculo y operaciones de discentes correspondientes al asentamiento humano, asimismo se consiguieron disimilitudes importantes en la comparación de índices de individuos de asociación de vivienda y urbanización. Con respecto a la dimensión razonamiento matemático, los resultados demostraron disimilitud en alumnos del asentamiento humano y asociación de vivienda; pero no se encontraron disimilitud en los alumnos del contexto urbanización. En síntesis, el estudio nos ayuda a entender la gamificación como estrategia de la didáctica de las matemáticas en diferentes contextos de vulnerabilidad.

b) García (2020) realizó una investigación centrada en la gamificación, con la finalidad de corroborar el vínculo existente entre la Gamificación y las competencias matemáticas. El enfoque de esta investigación era cuantitativo porque busca medir la manera porcentual el objetivo ya mencionado, con un diseño no experimental. Donde los 116 discentes de sexto de primaria estaban integraron en la población y el tamaño muestral de 92 discentes. Los instrumentos que utilizó fueron dos guías de observación. Finalmente, como resultados se demostró que existe una relación estadísticamente importante con la Gamificación y las competencias matemáticas en los discentes de sexto grado. ($r = 0,249$; $p = 0,017 < 0,05$ entre las dinámicas de Gamificación y las competencias matemáticas ($r = 0,287$; $p = 0,006 < 0,01$); entre las mecánicas de

Gamificación y las competencias matemáticas ($r = 0,308$; $p = 0,003 < 0,01$); entre las componentes de Gamificación y las competencias matemáticas; ($r = 0,201$; $p = 0,045 < 0,05$). En conclusión, propone que los maestros usen la Gamificación como instrumento motivador y formativo para impulsar el desarrollo de las competencias en los discentes.

c) Pacci (2019) desarrolló un estudio sobre la gamificación por apps. El objetivo fue probar que el programa Pacsutmath impulsa el pensamiento lógico matemático. Esta se desarrolló en un diseño experimental, el estudio se realizó en un grupo de sujetos antes formados, apoyándose en el método hipotético deductivo, diseño experimental y tipo de diseño pre experimental. La población fue integrada por 41 alumnos del 4° de primaria de San Martín de Porres, Lima, se hizo una muestra no probabilística, del mismo modo se consideró la separación establecida por el centro educativo la cual estaba formada por 41 educandos. Finalmente, los resultados conseguidos demostraron disimilitudes importantes en el pensamiento lógico matemático (dif. (+) = 30; (e.) = 0; sig. = ,000; $p < .005$), dicha información ayudó a determinar que el uso del programa Pacsutmath. En conclusión, ayudó en gran manera la mejora del pensamiento lógico a todos los discentes de mencionada institución.

2.1.3 Locales

a) Isidro (2020) en su investigación se encaminó al aprendizaje de los discentes y maestros de dicha institución mediante la ejecución de plataforma Elearning en el área de matemática con el fin de ayudar en las actividades didácticas suspendiendo las grietas de limitaciones convirtiéndolo como una alternativa de solución en educación básica

regular de secundaria, para ello se usó cuadros comparativos para su relevancia, su diseño es aplicada pre-experimental, donde su Población son los discentes de primero al quinto de nivel secundaria, la muestra es un muestreo no probabilístico, para realizarlo utilizó instrumento el cuestionario para determinar el nivel de aprendizaje de los discentes en cuanto las matemáticas. En cuanto a los resultados hubo una mejora significativa en los discentes, por lo tanto, se concluye se logró los objetivos planteados.

B) Mendoza (2021) en su investigación establece como estrategia pedagógica la utilización del software, con el objetivo de resolver problemas matemáticos. Es aplicada, porque se centra en la exploración de soluciones de problemas, también manifiesta el resultado del software “Khan Academy” en el desarrollo del área matemática y sus capacidades, de diseño cuasi experimental, porque trabajaron con grupos establecidos donde la población es de 467 discentes, y la muestra es de 42 discentes, para lo cual usó las guías de observación como instrumento para las 18 sesiones y el resultado fueron exitosas donde el grupo experimental mejoraron en un noventa y ocho por ciento respecto al pre test. Por lo cual se concluye que los discentes experimentales alcanzaron a optimizar su aprendizaje propuesto de lograr las competencias de las áreas.

C) Calvo (2021) en su trabajo de tesis tuvo como objetivo demostrar que el desarrollo de la geometría es superior con la intervención del software GeoGebra a comparación sin su uso. Esta investigación es aplicada de cuasi experimental, su población era de 459 discentes del cuarto de nivel secundaria, mientras que la muestra es de 59 discentes elegidos mediante muestra aleatoria lo cual se dividió en grupo control y

experimental, para ello se usó el instrumento de cuestionario con 16 ítems admitidos por los expertos. Los resultados abordados marcaron una gran relevancia significativamente arrojando mayores resultados, en conclusión, la plataforma mejoró la competencia geometría en porcentajes.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gamificación

a) Definición

Renobel y Garcia (s.f.), aseguran que la gamificación es un neologismo que viene de la palabra inglesa “gamification”. “Este término fue mencionado por Nick Pelling en el año 2002. que conceptualizó como la utilización de elementos del juego para actividades cotidianas que intervienen en el actuar, impulsan la motivación y comprometen a los participantes” (Marczewski, 2013 citado en Renobel y Garcia, s.f.).

En el 2011 Deterding lo definió como la utilización de los componentes de los juegos o videojuegos en un ambiente inexistente de juegos, Detering hizo hincapié en que no es jugar por jugar, sino de usar estos componentes del juego para conseguir las metas propuestas.

De manera similar, Zichermann y Cunningham, 2011 citado en Carrión, (2017)., “proceso que implica para su ejecución pensamiento de juego y mecánicas para impulsar a los usuarios lograr sus metas, posteriormente dar respuesta a los problemas” (p. 15).

Por otra parte, Kapp, 2012 hace una descripción más amplia, “La gamificación usa la mecánica centrada en juegos, la estética y el pensamiento del juego para integrar a los individuos, motivar la acción,

promover el aprendizaje y resolver problemas” (Kapp 2012, como se citó en Carrión, 2017 p. 16)

Todos los autores mencionados fundamentan a la gamificación como un componente que motiva y pretende influir en el comportamiento del participante mediante la aplicación de características y principios propios de los juegos como, por ejemplo, (puntos, niveles, avatar, etc.) de modo que los participantes muestran mayor disposición mental al seguir jugando. En relación a esto, la implementación de la gamificación como estrategia en las clases consigue atraer a los discentes para adquirir su entendimiento como jugando, divirtiéndose. De esa manera obtener resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes y mejorar sus habilidades en relación al manejo de las TIC, que es lo que solicita este siglo.

b) Elementos de la Gamificación

(Werbach y Hunter, 2012 como se citó en Manzanares 2020)

propone 3 elementos claves para la gamificación.

b.1) La dinámica: Es uno de los aspectos generales que tiene que estar presente en la gamificación, pero nunca deben ser incrustadas directamente como un juego normal. (Herranz y Colomo, 2012) afirma que, dentro de las dinámicas, se engloban aspectos como:

- Emociones: Estas están enlazadas a los sentimientos, de modo que, es imprescindible considerarlas para elaborar las sesiones experimentales gamificadas.
- Relaciones: conexiones o vínculos que se forman entre dos individuos ante la necesidad de interactuar.

- Narrativa o trama: Es el esqueleto que enlaza de manera resistente y coherente todos los fragmentos de la experiencia.
- Progresión: Busca generar una percepción de avance y mejoría en el participante.
- Limitaciones: Es importante considerarlo, debido a que un juego es más interesante si demanda la resolución de problemas.

b.2) La mecánica: Son los mecanismos básicos los que inducen al desarrollo y maniobra de la gamificación (Teixes, 2015) Las mecánicas abarcan los siguientes elementos.

- Retos: Gama de actividades que se tienen que desarrollar en un tiempo establecido para cumplir el objetivo.
- Competición: Consiste en contrastar los resultados logrados con otros jugadores.
- Cooperación: Colaboración con sus compañeros sin esperar nada a cambio.
- Feedback: Posibilita a los participantes saber el nivel de progreso, a su vez le ayuda a instruirse gracias a esta información.
- Recompensas: Es la compensación material, espiritual que se consigue luego del logro de un objetivo.

b.3) Los componentes: Internamente sus mecanismos y elementos engloban la ejecución definida de la dinámica y la mecánica (Teixes, 2015):

- Logros: Es la representación de obtención del mérito a través de gráficos de la gamificación.
- Avatares: Son figuras de los participantes, generadas por los recursos gráficos propuestos por la gamificación.
- Niveles: son desafíos que indican progresión para llegar a la meta.
- Rankings: Es organizada de manera visual para los usuarios según la obtención de puntos.
- Puntos: Estimación cuantificable que se obtiene luego de realizar distintas actividades.
- Dentro de la división de elementos propuesta se da a conocer el diseño de la gamificación hasta generar emociones y respuestas en los discentes.
- Mecánicas: Es una herramienta de acción que permite al jugador a adquirir puntuación para llegar al siguiente nivel, estos puntos se adquieren de acuerdo al esfuerzo y la comprensión del juego.
- Puntos: en algunos juegos son canjeables de manera virtual (monedas, dinero en efectivo, etc.) o se pueden canjear por herramientas que permiten seguir pasando. Asimismo, se gana puntos a través de habilidades en el nivel del juego. por otro lado, hay puntos que incentiva seguridad al jugador.
- Niveles: Muestra avance de la capacidad del jugador en el juego. Los más comunes son niveles que ayudan a autosuperación emitiendo confianza, asimismo nivel de la dificultad del juego

donde los jugadores intenta una tras otra hasta lograr pasar y esto es una jerarquía de lo más simple a lo complejo.

- En estos niveles se encuentran la barra de progresión que permite aumentar su experiencia, por otro lado, se encuentran la tabla de posición que permite ver y comparar con los otros jugadores. asimismo, hay medallas como incentivo para que siga por más y aquí se presentan nuevos desafíos o misiones a lograr.
- Dinámicas: Permite al jugador que se sienta recompensado o interactuar con la mecánica del juego, saliendo de una rutina a situaciones novedosas cada vez que se acerca al gran final, asimismo que interactúe con otros usuarios. Estas dinámicas son medallas, ganarse un estatus como ser un héroe, o trofeos.

c) **Gamificación como estrategia**

La gamificación utiliza las mecánicas del juego para promover la motivación del individuo, de ese modo ayudar a que consigan su objetivo. Entonces es indispensable mencionar Flores (2018), “confirma que Jean Piaget afirmó que el juego es una parte integral de la inteligencia infantil, ya que representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad en cada etapa evolutiva del niño o niña” (p. 13).

Además, la misma naturaleza nos hace ver que el juego es un método de aprendizaje esencial para las crías de los animales, se sabe que en la naturaleza no existen escuelas para aprender, sin embargo, los animales aprenden jugando, por ejemplo, juegan a pelearse, a cazar, a delimitar su espacio, etc. Y mientras juegan están siendo protegidos

por sus padres. Estas acciones de juego son como un entrenamiento que en un futuro serán habilidades físicas y de interacción propias de su especie. Si ésta es la forma innata de aprendizaje empleada por la naturaleza, no habría impedimento para argumentar que el juego es la forma innata de aprender. Así también, Chris Crawford, en el libro “The Art of Game Design” (Osborne/McGrawHill, 1984) afirma que los juegos son el canal más antiguo y típico para la educación. De manera similar, Freud menciona que solo durante el juego, el estudiante se muestra tal cual es, se debe a que las destrezas y conocimientos que poseemos los humanos están altamente desarrolladas en comparación con las otras especies.

Entonces, existe la necesidad de innovación didáctica. Según Area y González, (2015) “se necesita un modelo de aprendizaje basado en situaciones problemáticas, en mayor interactividad humano-máquina y con componentes lúdicos” (p. 1). Frente a ello, se implementó una estrategia basada en la gamificación que involucra a las TIC.

La gamificación es una estrategia de enseñanza efectiva en lo educativo debido a que los estudiantes aprenden jugando, sin darse cuenta que están logrando los objetivos planteados por el docente.

Dicho de otra manera, la gamificación como estrategia en el ámbito educativo, conlleva al estudiante desempeñar el rol de jugador y las tareas o actividades se conviertan en juegos.

Para Borrás, (2015, p.3) la idoneidad de esta estrategia radica en los beneficios que se muestra a continuación:

- Despierta la motivación por el aprendizaje.

- Retroalimentación frecuente.
- Aprendizaje más interiorizado, favoreciendo la retención por ser más llamativo.
- Mayor entrega al momento de aprender, más cercanía del estudiante y las tareas.
- Obtención de resultados cuantificables a través de (niveles, puntos y badges).
- Fomenta competencia y alfabetización digital.
- Autonomía.
- Competitividad y colaboración
- Facultad de conectividad con participantes en el espacio virtual.

d) Pasos para elaborar una sesión gamificada

1. Determinar el objetivo específico: para comenzar a diseñar la actividad, es importante establecer a dónde se quiere llegar con esto. Ya que, es importante definir las competencias, capacidades y desempeños que queremos desarrollar en nuestros discentes.

2. Adaptar la actividad narrativa: es primordial contar con una buena trayectoria para obtener el esmero y la atención de los discentes creando un espacio imaginario y creativo. Para esta investigación se realizó una trayectoria numérica conformada con seis niveles en donde cada estudiante tuvo un avatar, personaje con el cual se identificaba y a medida que lograba los objetivos planteados recorrían la trayectoria hasta llegar a la meta.

3. Establecer un reto concreto: En las sesiones experimentales se debe establecer un reto concreto para cada clase, para que los estudiantes tengan claro lo que harán, todo esto con la finalidad de motivarlos y cumplir con el objetivo específico. En este estudio se utilizó un personaje ídolo quien representaba el último nivel a llegar, al cual dimos vida a través de videos que eran presentados al inicio de cada sesión experimental, éste se encargaba de comunicar el reto a conseguir.

4. Consensuar normas: se requiere normas para el desarrollo de una clase armoniosa y una competencia saludable. Estas normas fueron consensuadas con los estudiantes y docente del aula para luego ser expuestas en la pared del salón, todo ello antes de iniciar con las sesiones experimentales.

5. Determinar niveles de dificultad: se creará situaciones o actividades, con el objetivo de que el estudiante pueda medir sus habilidades y conocer qué aspectos deben reforzar. Una de las actividades creadas fue en la plataforma de interacción liveworksheets, donde el estudiante desarrollaba la práctica y al termino de está podía visualizar su nota y cada uno de los ejercicios corregidos, de ese modo se mostraba de manera individual el aprendizaje conseguido como también el aspecto a reforzar.

6. Construye un sistema de recompensas: para los estudiantes que mostraron buen comportamiento, participación durante la clase, apoyo al compañero, buenos resultados en el desarrollo de las fichas aplicativas e interactivas, cumplimiento de las tareas domiciliarias; ficha y grabación de un video resolviendo un de los problemas de la

misma, entre otros. Es decir, según estos aspectos, el estudiante recibió puntos y puntos adicionales para el recorrido en la trayectoria numérica, asimismo diamantes e insignias que se podía canjear por permisos adicionales. Para continuar avanzando el tramo del aprendizaje.

Al finalizar con las 12 sesiones experimentales y a aquellos estudiantes que lograron llegar al último nivel de la trayectoria numérica, se otorgaron diplomas a todos los estudiantes y medallas a quienes destacaron.

e) **Herramientas y plataformas para gamificar**

Existen variedades de softwares educativos y plataformas que contienen tutoriales, juegos educativos o ejercicios de problemas planteados que facilitan una enseñanza pertinente en el proceso de adquisición de conocimientos en los discentes.

En seguida, se muestran plataformas y herramientas idóneas para potencializar las habilidades de dominio de la competencia resuelve problemas de cantidad.

- Jeopardy Labs: Es una herramienta que nos permitió la creación de interrogantes o problemas matemáticos para los estudiantes. Los cuales, fueron presentados a través de un proyector multimedia hacia la pizarra, con el objetivo de impulsar la intervención de los discentes o en la retroalimentación.
- Wordwall: Esta herramienta se utiliza para crear actividades interactivas e imprimibles de manera fácil,

práctica y atractiva. De modo que, una vez creada la actividad, es posible editarla con facilidad.

- Educaplay: es un espacio virtual que nos ayudó a crear diversas actividades educativas, utilizando froggy jumps, completar texto, ordenar letras o palabras, relacionar columnas, entre otros.
- Mobbyt: es una plataforma que contiene videojuegos educativos y permite crearlos de acuerdo a la temática. Su uso es muy sencillo.
- Quizizz: es una herramienta que posibilita la creación de cuestionarios con variadas opciones de respuesta, también crear diapositivas con los mismos cuestionarios.
- Livework: Esta plataforma permite que los estudiantes observen sus notas y los ejercicios o preguntas en las que tuvieron aciertos y en las que no. Ello ayuda al estudiante a autoevaluarse y corregir sus desaciertos.
- Al terminar de crear las actividades para las 12 sesiones experimentales en las plataformas o herramientas mencionadas, se obtenía el enlace para luego compartirlo en formato pdf al docente del Aula de Innovación Pedagógica, quien manejaba y controlaba remotamente desde una computadora a las demás, a través de un sistema operativo de red llamado LAN Manager que funcionaba como un aplicativo de servidor.
-

f) ¿Existen riesgos en la gamificación?

La gamificación es determinada como estrategia de uso en el sistema educativo. En este sentido, el estudiante asiste a la escuela para aprender, mientras que el docente se encarga de diseñar las actividades para desarrollarlas de acuerdo con su programación. Sin embargo, se puede dar el caso que la actividad gamificada no resulte, como consecuencia, el estudiante no posea esa emoción de haber aprendido, en tal caso, se perdería todo el esfuerzo empleado. La principal razón de que esto suceda es debido a que no se ha diseñado adecuadamente.

Según Werbach y Hunter (2012), menciona que existen riesgos si es diseñada de manera errónea, y también cuando se otorga importancia a las recompensas (insignias, puntos y tablas de clasificación). Asimismo, el tener bajo interés en los discentes genera experiencias vivenciales emocionales inesperadas. Es decir, que cuando se ejecuta en clases las sesiones gamificadas, no solo se debe incorporar puntos, insignias y tablas de clasificación, porque cada discente responderá de diferentes formas ante estos elementos. Algunos incluso pueden perder el apego a la obtención de puntos, ya que dejaría de ser elemento motivador, otros pueden estar motivados después de obtener mayor puntuación, o al observar que están en las primeras filas de clasificación de tabla, por lo que, existe la posibilidad de que pierda el interés.

2.2.2 Competencia matemática

a) Definición

La palabra competencia matemática fue utilizada por el proyecto PISA, el cual lo definieron como la facultad individual de ubicar y comprender la función que desempeñan las matemáticas en nuestras vidas, implica emitir juicios con base consistente, practicar las matemáticas para afrontar las necesidades cotidianas de manera constructiva, reflexiva y comprometida”.

A parte de la definición dada, expertos del INCE manifestaron que se puede ampliar la definición para dar mayor realce a su uso en el aprendizaje, expresando que competencia matemática resalta la finalidad del conocimiento matemático en distintas situaciones.

Por otro lado, el Minedu (2016), “define como una cualidad que tiene un individuo para combinar un grupo de capacidades para alcanzar un objetivo específico en un determinado contexto, ejerciendo un comportamiento pertinente”

En este sentido, ser competente significa entender el contexto al que se enfrenta y analizar varias opciones disponibles y desempeñarse adecuadamente. Para ello, inicialmente tiene que identificar los conocimientos y las habilidades disponibles, posteriormente elegir las posibles combinaciones pertinentes al contexto y a los resultados que anhelamos, finalmente tomar decisiones pertinentes que den resultados óptimas a los problemas que suscitan.

Es indispensable y necesario indicar que la palabra conocimiento matemático no es sinónimo de competencia matemática, puesto que son muchas las personas que confunden sus significados y

perjudican a los estudiantes. El conocimiento matemático se refiere a la construcción de toda la información recibida, dicho de otro modo, es la comprensión de la información que adquieren y requieren para aprender. Por otro lado, la competencia matemática es el uso de esta información en un momento específico. Es decir, poner en práctica los conocimientos matemáticos y ello repercute en la mejora de sus conocimientos y habilidad de competencia.

Por eso, es importante considerar el conocimiento matemático para desarrollar las competencias, ya que, es necesario para el progreso de las capacidades y destrezas de los estudiantes, (Goñi, 2008).

b) Base teórica de la competencia matemática

La investigación se cimienta en la teoría de Freudenthal, (1991), la cual se fundamenta en las siguientes proposiciones:

b.1) Concebir las matemáticas como una actividad humana.

b.2) Para aplicar conceptos matemáticos a la realidad, es necesario sistematizar y organizar la información para facilitar su comprensión. Esto implica un proceso cada vez más complejo que utiliza reglas de transformación o correspondencia para convertir las experiencias cotidianas en conceptos matemáticos. Este proceso se conoce como el principio de la reinención.

El Currículo Nacional requiere análisis profundo para enseñar la matemática y en el enfoque en la aplicación de los conceptos matemáticos a la realidad. Para lograr esto, se necesita la fenomenología didáctica como método de investigación para guiar el proceso de transformar las experiencias cotidianas en conceptos matemáticos.

Estas premisas conllevan a Freudenthal a plantear los siguientes principios:

- Principio de interacción: este principio establece que el estudio de matemáticas deben ser procesos colaborativos y participativos en una actividad social.
- Principio de realidad: se debe llevar a cabo la matematización de las situaciones, ello no supone conectar esta disciplina solo con el mundo real, sino también con el mundo imaginable de los estudiantes.
- Principio de reinención: Para transportar una situación real al mundo de las matemáticas que sea sistematizada y ordenada para el alcance de los estudiantes. Estas deben pasar por un proceso complejo en el que se utilizarán reglas de transformación o reglas de correspondencia.
- Principio de niveles: El autor de esta teoría mejora el proceso de reinención que anteriormente otros autores llamaron matematización progresiva. por eso los alumnos deben matematizar una situación real y generar su propia acción matemática.
- Principio de interconexión: Establece que, para resolver problemas matemáticos complejos, es necesario utilizar una variedad de herramientas tecnológicas y estrategias matemáticas. Esto implica que los estudiantes deben ser capaces de integrar diferentes conceptos y habilidades matemáticas para abordar problemas de manera efectiva.

En síntesis, la teoría planteada por Freudenthal busca desplazar la forma tradicional y algorítmica, por el contrario, fomenta la búsqueda de formas más dinámicas para matematizar las actividades de clases y hacer que el estudiante participe, y disfrute junto a sus compañeros, es decir, percibir a las matemáticas como un actuar humano que se aprende vivenciando y practicando, para ello, es importante un proceso de reinención guiada que permite al estudiante organizar y sistematizar el conocimiento matemático a través de diferentes fases, contextos y modelos. Además, se destaca que el enfoque del aprendizaje de las matemáticas se centra en resolver ejercicios a través del Método de los cuatro pasos de Polya, que implica entender el problema, planificar una solución, llevar a cabo el plan y analizar la solución. Así también, se debe tener en cuenta los aspectos fundamentales que van de la mano con ello, la motivación, valores y emociones, de los individuos, que influyen en el logro de las capacidades establecidas que le permitan actuar apropiadamente en diferentes contextos sociales.

La matemática realista no se diferencia con los ejes curriculares donde se encuentran en el currículo de la educación básica regular y ello ayuda a matematizar las situaciones diarias y darle sentido al proceso de enseñanza.

c) competencia resuelve problemas de cantidad

MINEDU, (2016) establece 4 competencias y sus respectivas capacidades, para lo cual nos centraremos en la primera competencia:

c.1) Resuelve problemas de cantidad. Esta competencia permite a los discentes a resolver, formular problemas referentes a los

sistemas numéricos, adición, sustracción y propiedades matemáticas. Los discentes deben comprender los conceptos y aplicarlos en situaciones diarias que aqueja de cálculos, utilizando las herramientas y estrategias adecuadas para representar y relacionar los datos. Además, deben ser capaces de distinguir si la respuesta debe ser estimada o exacta y elegir la estrategia, procedimientos pertinentes, unidades de medida y recursos pertinentes. El razonamiento lógico también es fundamental en esta competencia, ya que permite a los estudiantes comparar, explicar y hacer inferencias a partir de ejemplos concretos al resolver problemas, llevando el aprendizaje efectivo y así desarrollar habilidades importantes en la vida cotidiana.

c.2) Capacidades de la competencia resuelve problemas de cantidad: Para lograr esta competencia el estudiante tiene que dominar las siguientes dimensiones consideradas en la presente investigación, que vienen a ser las capacidades de la competencia mencionada:

- La primera dimensión está conformada por la capacidad traducir cantidades a expresiones numéricas: Consiste en convertir datos y circunstancias de un problema, en una expresión numérica (modelo) que precise la relación entre ellos; esta dicción es un sistema numérico, con sus operaciones y propiedades. Para plantear problemas teniendo de base una situación concreta o una expresión numérica. Asimismo, se debe debatir si la respuesta obtenida, o la expresión numérica elaborada, satisface las situaciones formuladas del problema.
- La segunda dimensión; conformada por la capacidad comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones:

Hace referencia a la comprensión de los conceptos, las operaciones y las propiedades de los números y unidades de medida, así también, los vínculos que existen entre ellos. Además, se tiene que usar el lenguaje numérico y los distintos modos de representación; de igual manera leer su información en contenido numérico.

- La tercera dimensión; compuesta por la capacidad usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Abarca la selección, modificación, combinación o creación de una serie de estrategias, operaciones como realizar cálculos escritos y mentales. Para medir y comparar cantidades.
- Por último, La cuarta dimensión; compuesta por la capacidad argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Es necesario llevar a cabo afirmaciones detallados sobre potenciales relaciones entre los números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades en comparación las cuales infieren; además manifestar con similitudes, para afirmar o refutar con modelos y contraejemplos.

De acuerdo a lo expresado, se concluye que la teoría realista propuesta por Freudenthal, demanda la matematización o abstracción constante de conceptos matemáticos por los discentes, lo cual les puede producir desinterés y aburrimiento. Frente a esta problemática se requieren nuevas metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje que promuevan una enseñanza amena y rompan las barreras de miedo y aburrimiento.

d) Importancia de las matemáticas

Para el MINEDU (2016), la matemática es una actividad importante para el accionar de las personas, porque les permite desarrollar su conocimiento y cultura convirtiéndose en personas capacitados para indagar, organizar, sistematizar y analizar la investigación que reciben y tomar decisiones adecuadas frente a situaciones que demandan el uso de otras estrategias y por supuesto del conocimiento matemático.

MINEDU (2015), “menciona que todas las personas pueden desarrollar de manera espontánea el aprendizaje matemático”. Lo cual implica que no hay una predisposición genética que determine la habilidad para las matemáticas. En cambio, las competencias matemáticas se desarrollan de manera ascendente a través de un proceso formal y no formal, lo cual indica que el aprendizaje de las matemáticas no se limita al aula y puede ocurrir en diferentes contextos y situaciones, ya que todos los individuos tienen la capacidad de mejorar y desarrollar sus habilidades matemáticas a lo largo de su vida. Asimismo, la matemática es vista como un área que desarrolla el pensamiento crítico y analítico de los discentes, lo cual les permite abordar situaciones complejas y resolver problemas de manera efectiva. El Ministerio de Educación peruano establece la matemática como un área fundamental para la enseñanza en todas las instituciones educativas, con estándares de aprendizaje y competencias definidas para cada grado. El sistema educativo peruano exige que los estudiantes alcancen los niveles esperados en el área de matemáticas, lo cual se logra a través de un acercamiento progresivo a los saberes

matemáticos y la construcción de ideas para enfrentar situaciones desafiantes.

e) Evaluación de la competencia matemática

Cabe mencionar que es parte de la enseñanza matemático, por ello, requiere de ciertos principios para evaluar el dominio de las competencias, así se verificará los retos y desafíos que tienen cada uno de los discentes, y que aspectos deben mejorar.

Zabala y Arnau (2008), “afirman que la evaluación de las competencias debe ejecutarse en el mismo instante que se plantea en la circunstancia que se exige”. Asimismo, a través de la evaluación por competencias conoceremos el nivel del desempeño de cada discente en su aprendizaje. Además, debemos hacer reflexionar y que los mismos discentes se autoevalúen y si tienen ciertas dificultades ayudarles a mejorar, construyendo casos cotidianos en las que se requiere ser competente, para ello es necesario la identificación de indicadores de logro, que implica utilizar diversos instrumentos, como son la observación en relación a las características concretas de cada competencia. Esta evaluación se debe dar referente al contexto que uno labora y hacer un análisis crítico, reflexivo para elaborar nuevos retos que permitan la obtención de resultados esperados, así formar y ser partes de una educación de calidad.

2.3 Bases conceptuales o Definición de términos básicos

2.3.1 Gamificación: La gamificación emplea la técnica centrada en juegos, la estética y el pensamiento del juego, para captar a los participantes, motivarlos a actuar, promover el aprendizaje y la resolución de problemas.

2.3.2 Competencias matemáticas: La competencia matemática viene a ser un conjunto de capacidad de resolver problemas, enfrentar una situación de manera pertinente, haciendo uso de sus conocimientos, habilidades, herramientas, valores. Es decir, la combinación de sus capacidades para el logro de niveles complejos de desempeño.

2.3.3 Resuelve problemas de cantidad: Consiste en dar solución o diseñar nuevos problemas comprendiendo nociones y sistemas numéricos, de acuerdo con su operación y propiedad. Además de ello, consiste en entender el significado para representar datos y condiciones discerniendo la solución mediante estrategias, usando razonamiento lógico para deducir y comprobar el resultado.

2.3.4 Traduce cantidades a expresiones numéricas: Consta en convertir datos y condiciones de un problema, en una dicción numérica que defina el vínculo entre ellas; esta expresión es un sistema numérico, con sus operaciones y propiedades. También es primordial plantearse la interrogante si la respuesta obtenida es la idónea.

2.3.5 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción: Consiste que el discente exprese como ha resuelto o ha comprendido a partir de la pregunta "¿De qué trata el problema?" Esto implica que el estudiante debe ser capaz de entender el problema y sus conceptos, operaciones y propiedades matemáticas relevantes, así como establecer vínculos entre los números y las operaciones.

2.3.6 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción: Es seleccionar estrategias en el proceso de resolución de la situación problemática realizando cálculos escritos como mentales, para medir, comparar cantidades en la resolución planteadas.

2.3.7 Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción: Es afirmar o refutar detalladamente con ejemplos y contraejemplos sobre relación entre los números naturales y los resultados de los problemas planteados de adición y sustracción.

2.3.8. Plataformas digitales: Son herramientas importantes para la creación, distribución de contenidos creativos. Estas plataformas permiten a los creadores de contenido llegar a una audiencia más amplia a través del internet.

2.3.9. Herramientas tecnológicas: Son un conjunto de programas informáticos para la optimización de tareas en diferentes ámbitos como en la educación, la empresa, la comunicación, y su uso puede mejorar la eficiencia y la productividad.

2.3.10. Motivación: Es el deseo o necesidad que excita al organismo y dirige la conducta hacia una meta.

2.3.11. Habilidades: Son un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es que el estudiante integre la información adquirida básicamente a través de los sentidos, en una estructura de conocimientos, lo cual, permite al individuo desempeñarse con éxito.

2.3.12. Los juegos educativos: Son unas herramientas pedagógicas que se utiliza para motivar y mejorar el aprendizaje de los discentes.

2.3.13. Estrategias: Son técnicas que se manejan para motivar a los participantes y mejorar su rendimiento en diferentes ámbitos, incluyendo la educación y el trabajo.

2.4 Bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas

➤ Teoría sociocultural de Vygotsky

Vygotsky (1978), resalta que el juego es la naturaleza del niño, forma parte de su forma de actuar y pensar. Por eso y muchas razones

más el juego se considera como el alimento de las emociones. En tal sentido el juego significa una estrategia valiosa para que los estudiantes aprendan matemáticas de manera vivencial y significativa. Asimismo, Vygotsky citado por Cerrón (2020) tiene los siguientes principios:

- a) El aprendizaje de las matemáticas está condicionado por la sociedad, y que el individuo debe tener una autorregulación consciente para impulsar su aprendizaje abstracto, que no es un proceso aislado, sino que está influenciado por diferentes factores sociales, culturales e históricos. Además, se destaca la inteligencia en el aprendizaje de las matemáticas, así como la necesidad de abordar la solución de problemas de manera dinámica
- b) El aprendizaje de las matemáticas está estrechamente relacionado con factores sociales, culturales e históricos, así como con el lenguaje, la comprensión y la habilidad y la resolución de problemas.
- c) El aprendizaje de la matemática intervenida por el lenguaje es importante, porque evidencia su internalización y exposición.
- d) La estimación del aprendizaje de las matemáticas es un proceso activo que permite identificar el perfeccionamiento del estudiante.

➤ **Método de Polya**

El método se enfoca en la resolución de problemas matemáticos, donde los discentes deben tomarse un tiempo para analizar cómo abordar

la respuesta, utilizando estrategias adecuadas y correctas. La resolución de problemas involucra muchas actividades psicológicas y conductuales, así como factores cognitivos, emocionales y motivacionales. El proceso de resolución de problemas consta de varias fases:

- a) Comprender el problema: en esta fase, el discente debe leer cuidadosamente el problema, identificar la incógnita, los datos y las condiciones, y comprender claro lo que pide antes de plantear una solución. Para ello, se pueden utilizar preguntas clave como "¿Cuál es la pregunta?", "¿Cuál es la información?", y "¿Es la cláusula apta para determinar la pregunta?"
- b) Concebir un plan: en esta fase, el discente debe utilizar sus sapiencias previas, creatividad e imaginación y para desarrollar una estrategia que conduce a la solución del problema. Meneses y Peñaloza (2019), afirma que se pueden utilizar preguntas clave como "¿Has enfrentado un problema similar?", "¿Recuerdas algún problema vinculado con este?", y "¿Eres capaz de exponerlo con tus propias palabras?" (p. 14).
- c) Ejecutar el plan: En esta fase, el discente debe examinar cuidadosamente todos los detalles propuestos, incluyendo las operaciones necesarias para poner en práctica su plan y llegar a la solución del problema. Meneses y Peñaloza (2019), "afirma que se pueden utilizar preguntas clave como "¿Eres capaz de observar que el paso es correcto?" y "¿Puedes hacer la demostración?" (p. 14).
- d) Examinar la solución: en esta última fase, el estudiante debe analizar y observar todo lo hecho para comprobar que no haya

cometido errores en su solución. Para ello Meneses y Peñaloza, (2019), “afirma que se pueden utilizar preguntas clave como “¿Es la solución adecuada?”, “¿Tu resultado cumple lo estipulado en el problema?”, y “¿Eres capaz de extender tu solución a un caso general?” (p. 14).

➤ **Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget**

Esta teoría fue realizada por un psicólogo del desarrollo de origen suizo llamado Jean Piaget (1896-1980). La teoría se refiere a la naturaleza y el desarrollo intelectual de los hombres.

Este personaje sustentaba que la etapa de infancia del ser humano es imprescindible para el progreso de comprensión, donde el infante estudia mediante la búsqueda activa. A través de tres aspectos importantes, la clarividencia, la adaptación y manipulación de su medio. Se le conoce como la teoría de las etapas del desarrollo, sin embargo, se refiere al conocimiento, de cómo los seres humanos logran obtenerlo, construirlo y usarlo. Así también, Piaget definía al desarrollo cognitivo como una reestructuración progresiva de los procesos mentales productos de la maduración biológica y el empirismo ambiental.

➤ **Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel**

Los conocimientos previos del niño son primordiales para la adquisición del nuevo conocimiento o información que se constituye en la estructura mental del niño. De acuerdo a Ausubel (1983), para que se denomine aprendizaje significativo como tal, el niño debe poseer información previa vinculada con los conocimientos nuevos que se le va a dar. Esta acción permite que el nuevo significado sea más sólido y consistente. En síntesis, el nuevo conocimiento fortalecerá y completará

la información antigua que tenía el niño. Ausubel sostenía que el conocimiento debe ser lógico, psicológico y significativo. Es decir, sea entendible, interesante y motivado. De ahí, radica la relevancia de formular problemas matemáticos con situaciones cotidianas, de manera que le resulte familiar al estudiante.

➤ **Método por descubrimiento de Bruner**

El método por descubrimiento propuesto por el pedagogo Jerome Bruner tiene como objetivo desarrollar las habilidades necesarias para que los discentes aprendan a aprender y construyan su propio conocimiento a través de la acción directa.

Bruner diferencia tres sistemas de procesamiento de información que permiten al discente transformar la información que recibe y construir modelos de la realidad

- a) La acción: es una representación directa en la reacción rápida de la persona.
- b) Imágenes: se trata de representar imágenes mediante la acción, es decir, que nuestras quemas mentales se nutren de significados, y la información queda registrada semánticamente.
- c) Simbólica: se da mediante el acontecimiento de características formales e informales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 **Ámbito**

Esta investigación realizó en una escuela pública denominada N°32014, que ofrece educación desde el nivel inicial hasta el nivel secundario, en un ambiente mixto con turnos de mañana y tarde. La escuela se encuentra en la plaza de Paucarbamba, en el distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Perú.

En esta investigación fueron participes los discentes de cuarto grado de educación primaria, entre nueve y diez años de edad. Los participantes se caracterizaron por el dominio de la lengua castellana como lengua materna, la mayoría de ellos fueron provenientes de hogares de economía media. Presentaban una situación académica baja debido a la pandemia del COVID-19, que los obligó a desarrollar clases virtuales durante dos años consecutivos, lo cual no les permitió interrelacionarse ni llevar a cabo las clases adecuadamente, debido a múltiples factores, por lo que se evidenció insuficiencias en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática.

3.2. **Población**

La población estuvo constituida por 154 discentes del cuarto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32014. Estos discentes están divididos en 5 secciones mixtas y están matriculados en la nómina regular y adicional permitido del Estado. La información sobre la población se presenta en una tabla.

Tabla 1

Población de estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis - Huánuco.

GRADO	SECCIÓN	TOTAL
4°	"A"	35
	"B"	32
	"C"	30
	"D"	28
	"E"	29
	Total	154

Fuente: Nómina de matrícula 2022.

Elaboración: Los investigadores.

3.3. Muestra

Para designar la muestra se realizó un muestreo no probabilístico intencional, eligiendo a estudiantes del 4° "A" (Grupo experimental) los cuales son 35 y la sección "B" (Grupo control) con 32 estudiantes matriculados en el presente año lectivo en la en la Institución Educativa, Con una cantidad total de 57 discentes. Para determinar el grupo experimental se tuvo que excluir a 6 estudiantes, debido a las constantes faltas que presentaban en las actividades de aprendizajes y no permitía desarrollar en ellos los fines de esta investigación. Mientras que para el grupo control se excluyó a 4 estudiantes debido que no estuvieron presentes en la preprueba y posprueba.

Tabla 2

Muestra de discentes del cuarto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis Huánuco.

GRADO	SECCIÓN	TOTAL
4°	"A"	29
	"B"	28
	Total	57

Fuente: Nómina de matrícula 2022.

Elaboración: Los investigadores.

3.4. Nivel y tipo de estudio

3.4.1 Nivel de investigación

Según el grado de profundidad, nuestra investigación es de nivel predictivo. Hernández, Fernández, Baptista (2014), “enfatisa que la investigación de nivel predictivo es más que describir la causa - efecto de los fenómenos, sino que busca dar respuesta al porqué de los acontecimientos que se estudian a través de posibles soluciones planteadas por el investigador.” (p.95), porque su objetivo es determinar la eficacia de la variable independiente que es gamificación en cuanto a la mejora del desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en docentes de la mencionada Institución Educativa.

3.4.2 Tipo de investigación

Según la naturaleza de nuestra investigación, es de tipo aplicada. De acuerdo con Piscoya (1995), “señala que la investigación aplicada se caracteriza por la aplicación de conocimientos teóricos a una determinada situación, con la finalidad de solucionar problemas observados por los investigadores”. Esta investigación es aplicada porque se emplea conocimientos basados en gamificación, para solucionar la deficiencia del dominio de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad, de modo que, se aplicó en 12 sesiones experimentales centradas en la gamificación para motivar y mejorar la predisposición de los estudiantes a aprender, de esa manera para reducir la dificultad existente en el desarrollo de la mencionada competencia.

3.5 Diseño de Investigación

Nuestra investigación, según Hernández et al. (2014), “es de diseño cuasi experimental porque no se establecen libremente los grupos, porque estos grupos ya están conformados, es decir, son grupos intactos” (p.151). Para la contrastación, se usó preprueba y posprueba, en grupo experimental y control. El diseño de investigación se presenta a continuación:

GE O1 X O2

GC O3 - O4

DONDE:

GE: Grupo experimental.

GC: Grupo control.

X: Tratamiento(gamificación).

01, 03: Prueba de entrada.

02, 04: Prueba de salida.

3.6 Métodos, Técnicas e instrumentos

3.6.1 Método

Según Sánchez y Reyes (2006), “el método hipotético deductivo son un conjunto de senderos o procedimientos para conseguir los objetivos planteados de una investigación”.

Por consiguiente, para esta investigación se manejó el método hipotético deductivo. Ya que, se realizó diversos pasos como: la observación del problema existente, a partir de ello se formuló una serie de preguntas que dieron lugar a varias suposiciones de solución. Después de ello, se utilizó el método experimental para probar la veracidad de los

enunciados deducidos inicialmente comparándolo con la experiencia. Todo ello nos ha permitido establecer el efecto de la gamificación en el perfeccionamiento del dominio de la competencia resuelve problemas de cantidad de los discentes de cuarto de primaria de la II.EE N°32014.

3.6.2 Técnicas

Para la fundamentación del problema, se manejó la técnica de análisis bibliográfico.

- En el marco teórico, se utilizó la técnica del fichaje, las citas y referencias con normas APA7.
- La técnica que se manejó para obtener los datos fue la prueba escrita que nos permitió conocer el dominio de la competencia resuelve problemas de cantidad antes y después de su aplicación de las sesiones experimentales basadas en la variable independiente que es la gamificación en los discentes de cuarto de la II.EE. N°32014.
- Finalmente, en los resultados, se usó la técnica de la estadística.

3.6.3 Instrumento

Como instrumento se usó la prueba escrita para la preprueba y posprueba, denominado Prueba para medir la competencia resuelve problemas de cantidad adaptado por los investigadores de esta tesis de la autora María Álvarez, la cual fue adaptada para niños de entre nueve y diez años de edad, cuyo rango pertenece al cuarto grado de Educación Básica Regular del Perú. La prueba constó de 12 preguntas orientadas a medir la variable dependiente. Con ello, las dimensiones de esta variable que fueron las cuatro capacidades de la misma competencia: primera competencia (3

preguntas), la segunda competencia de adición y sustracción (3 preguntas), la tercera competencia de estimación y cálculo en la adición y sustracción (3 preguntas) y por ultimo la competencia argumenta afirmaciones de adición y sustracción (3 preguntas). Donde todas las preguntas poseen un valor de 1.7, debido a que se aplicó la regla de tres simple para convertir en vigesimal, es decir, las 12 preguntas llegan a un total de 20 puntos, los cuales fueron calificados de acuerdo a los niveles y rangos establecidos previamente (Logro destacado, Logro esperado, En proceso y En inicio). El tiempo de resolución fue de 45 minutos.

Tabla 3. Escala de aprendizaje y las nota en vigesimal utilizada en la investigación.

ESCALA DE VALORACIÓN			
LOGRO DESTACADO (4)	LOGRO ESPERADO (3)	EN PROCESO (2)	EN INICIO (1)
(18 – 20)	(14 – 17)	(11 –13)	(0 – 10)
19 y 20	14 – 17	12	0 – 10

Elaboración: Los investigadores.

3.7 Validación y confiabilidad del instrumento

3.7.1 Validación del instrumento

Para la validación del instrumento se llevó a cabo por cuatro docentes especializados en matemática con trayectoria en el ámbito de la investigación. (Ver Anexos)

3.7.2 Confiabilidad del instrumento

Para determinar la confiabilidad se utilizó la estadística Alfa de Cronbach, que fue aplicado a 15 niños con características similares que

conformaron la muestra piloto. Donde, e instrumento para la variable dependiente, evidenció un Alfa de Cronbach de 0,882; es decir, existe alta confiabilidad.

Tabla 4: Representa la confiabilidad del instrumento investigativo.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,882	12

3.8 Procedimiento

La investigación tuvo el siguiente procedimiento:

- Se solicitó la autorización del director y padres de familia para llevar a cabo el estudio y aplicar los instrumentos.
- Para el procesamiento de los datos se siguió los siguientes pasos:
- Aplicación de preprueba para conocer en el inicio del dominio de la competencia resuelve problemas de cantidad.
- Sistematización de datos obtenidos, los cuales serán ordenados en el programa Excel 2016.
- Aplicación de la posprueba.
- Sistematización de resultados en la base de datos elaboradas en Excel 2016.
- Comparación de la pre y posprueba de la competencia resuelve problemas de cantidad para verificar su efecto.

3.9 Tabulación y análisis de datos estadísticos

Para la tabulación y análisis de datos se realizó los siguientes pasos:

- Los datos obtenidos de la pre y posprueba fueron trasladados al programa Excel 2016, el cual permitió un mejor ordenamiento de los datos para la investigación.
- Las herramientas utilizadas para el análisis de datos en la investigación fueron el programa estadístico SPSS 25 y el Excel 2021. Se realizó la tabulación de datos estadísticos para un mejor entendimiento e interpretación de los resultados obtenidos, y se corroboró la hipótesis utilizando la Prueba U de Mann-Whitney, que posteriormente fue calculada en el programa estadístico SPSS 25.

3.10 Consideraciones éticas

- El presente trabajo demostró transparencia, porque no modificó los resultados que se obtuvieron, reflejando originalidad y confiabilidad en cuanto a la información contenida.
- Se realizó los procedimientos correspondientes para conseguir el permiso de los padres de familia por tratarse de menores de edad, y la directora de la II.EE. También, hicieron las citas de acuerdo a las normas APA séptima edición, asimismo respetando siempre el derecho de autoría.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Base de datos

HIPOTESIS GENERAL											
GRUPO CONTROL						GRUPO EXPERIMENTAL					
GRUPO CONTROL	SEXO	PRE PRUEBA		POST PRUEBA		CUARTO A	SEXO	PRE PRUEBA		POST PRUEBA	
		NOTA	ESCALA LITERAL	NOTA	ESCALA LITERAL			NOTA	ESCALA LITERAL	NOTA	ESCALA LITERAL
ESTUDIANTE O1	F	5	C	12	B	ESTUDIANTE O1	F	12	B	15	A
ESTUDIANTE O2	F	9	C	10	C	ESTUDIANTE O2	F	7	C	12	B
ESTUDIANTE O3	F	5	C	7	C	ESTUDIANTE O3	M	5	C	9	C
ESTUDIANTE O4	F	3	C	5	C	ESTUDIANTE O4	F	7	C	12	B
ESTUDIANTE O5	F	7	C	10	C	ESTUDIANTE O5	M	9	C	20	AD
ESTUDIANTE O6	M	5	C	12	B	ESTUDIANTE O6	F	5	C	10	C
ESTUDIANTE O7	F	9	C	10	C	ESTUDIANTE O7	F	9	C	12	B
ESTUDIANTE O8	M	12	B	14	A	ESTUDIANTE O8	M	7	C	14	A
ESTUDIANTE O9	F	10	C	9	C	ESTUDIANTE O9	F	5	C	12	B
ESTUDIANTE O10	M	14	A	19	AD	ESTUDIANTE O10	F	10	C	14	A
ESTUDIANTE O11	F	9	C	10	C	ESTUDIANTE O11	F	7	C	12	B
ESTUDIANTE O12	F	2	C	7	C	ESTUDIANTE O12	M	9	C	17	A
ESTUDIANTE O13	F	10	C	7	C	ESTUDIANTE O13	F	10	C	12	B
ESTUDIANTE O14	F	9	C	10	C	ESTUDIANTE O14	F	10	C	14	A
ESTUDIANTE O15	F	10	C	7	C	ESTUDIANTE O15	F	5	C	10	C
ESTUDIANTE O16	M	9	C	12	B	ESTUDIANTE O16	M	5	C	12	B
ESTUDIANTE O17	F	12	B	10	C	ESTUDIANTE O17	M	10	C	16	A
ESTUDIANTE O18	M	8	C	10	C	ESTUDIANTE O18	F	7	C	12	B
ESTUDIANTE O19	M	10	C	19	AD	ESTUDIANTE O19	M	2	C	9	C
ESTUDIANTE O20	F	9	C	19	AD	ESTUDIANTE O20	F	8	C	14	A
ESTUDIANTE O21	F	5	C	7	C	ESTUDIANTE O21	F	5	C	10	C
ESTUDIANTE O22	F	10	C	7	C	ESTUDIANTE O22	F	7	C	10	C
ESTUDIANTE O23	F	12	B	8	C	ESTUDIANTE O23	M	9	C	14	A
ESTUDIANTE O24	M	12	B	10	C	ESTUDIANTE O24	M	9	C	13	B
ESTUDIANTE O25	F	3	C	5	C	ESTUDIANTE O25	F	12	B	19	AD
ESTUDIANTE O26	F	15	A	19	AD	ESTUDIANTE O26	M	10	C	19	AD
ESTUDIANTE O27	M	12	B	12	B	ESTUDIANTE O27	F	10	C	20	AD
ESTUDIANTE O28	F	9	C	12	B	ESTUDIANTE O28	F	5	C	12	B
						ESTUDIANTE O29	F	9	C	15	A

PRIMERA DIMENSIÓN			
Hipótesis Específico 1			
Traduce cantidades a expresiones numéricas			
GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
PRE PRUEBA	POST PRUEBA	PRE PRUEBA	POST PRUEBA
C	A	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	AD
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	A
A	A	C	A
C	C	C	C
C	C	C	AD
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
C	A	C	A
A	C	C	AD
C	C	C	B
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	B
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	A	AD
A	AD	C	AD
A	C	C	AD
C	A	C	C
		C	AD

SEGUNDA DIMENSIÓN			
Hipótesis Específico 2			
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones			
GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
PRE PRUEBA	POST PRUEBA	PRE PRUEBA	POST PRUEBA
C	A	A	C
C	C	A	AD
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	A	AD
C	A	C	C
C	C	C	C
C	A	C	A
C	C	C	A
C	A	C	A
C	C	C	AD
C	C	A	AD
A	C	A	A
C	C	C	A
C	C	C	AD
C	A	C	A
C	C	AD	A
C	C	C	AD
C	C	C	C
C	AD	C	AD
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	AD	C
C	C	C	A
C	C	A	AD
A	AD	C	AD
A	C	AD	AD
C	A	A	C
		AD	A

TERCERA DIMENSIÓN			
Hipótesis Específico 3			
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo			
GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
PRE PRUEBA	POST PRUEBA	PRE PRUEBA	POST PRUEBA
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	AD
A	C	C	A
C	C	C	C
C	A	C	A
C	C	C	C
A	AD	A	AD
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	AD
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
A	A	C	AD
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	A
C	A	A	A
C	C	C	AD
C	C	C	A
		C	B

CUARTA DIMENSIÓN			
Hipótesis Específico 4			
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas			
GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
PRE PRUEBA	POST PRUEBA	PRE PRUEBA	POST PRUEBA
C	C	C	AD
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	AD
C	C	C	A
C	C	C	A
A	C	C	A
C	C	C	C
A	AD	C	A
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	C
C	C	C	A
C	C	C	A
C	C	A	AD
A	AD	C	AD
C	C	C	AD
C	C	C	A
		C	A

4.2 Análisis de datos

4.2.1 Muestra por sexo: Para el grupo control y grupo experimental

Tabla N°5

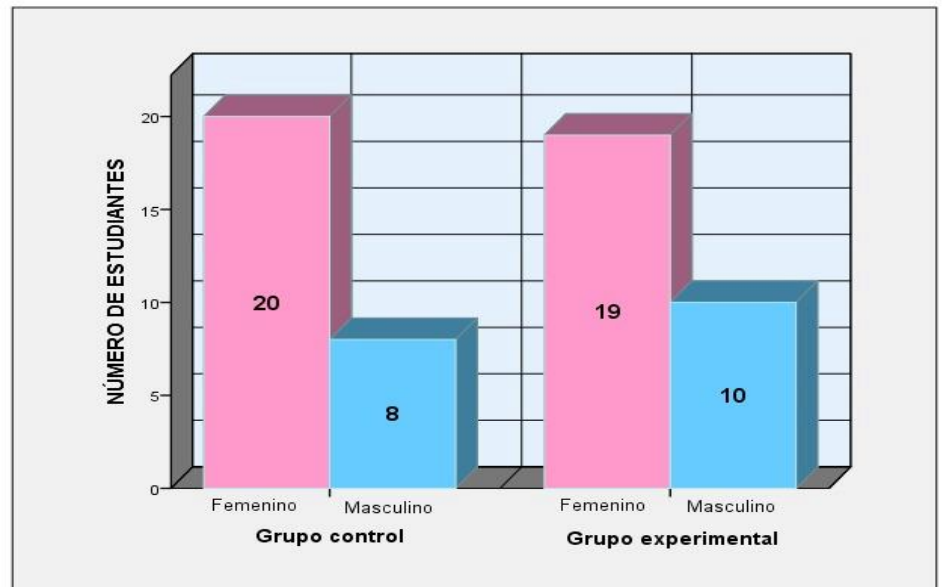
Muestra por sexo en el grupo control y experimental

GRUPO	SEXO	fi	%
Grupo Control	Femenino	20	71%
	Masculino	8	29%
Grupo Experimental	Femenino	19	66%
	Masculino	10	34%

Fuente: Nómina de matrícula 2022

Figura N°1

Distribución por edades para el grupo control y grupo experimental



FUENTE: Tabla N° 4

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

4.2.2 Resultados descriptivos de la preprueba del grupo experimental y el grupo control

Tabla N°6

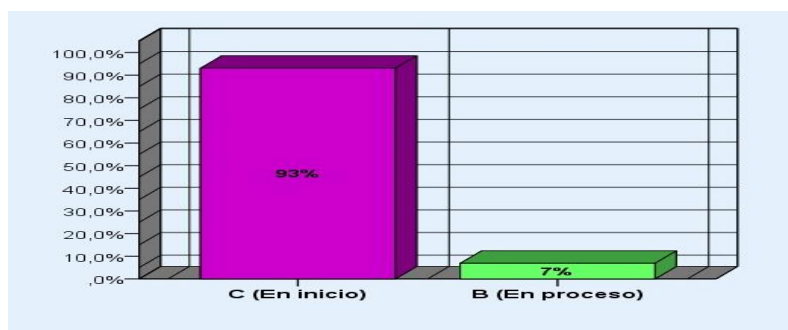
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la preprueba realizada en el grupo experimental.

ESCALA VALORATIVA	fi	%
C (En inicio)	27	93%
B (En proceso)	2	7%
A (Logro esperado)	0	0%
AD (Logro destacado)	0	0%
TOTAL	29	100%

Fuente: preprueba escrita

Figura N°2

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la preprueba realizada en el grupo experimental.



FUENTE: Tabla N° 6

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

Según la tabla 06 y la figura 02, corresponde a los datos estadísticos de la preprueba, se puede observar que, de los 29 discentes, el 93 % consiguieron calificativos de “C,” el cual indica que se encontraron en inicio y un 7% obtuvo “B”, es decir, se ubicaron en proceso. De los resultados, afirmamos que los discentes del 4° “A” de nivel primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco presentaron dificultades en el desarrollo de la competencia.

Tabla N°7

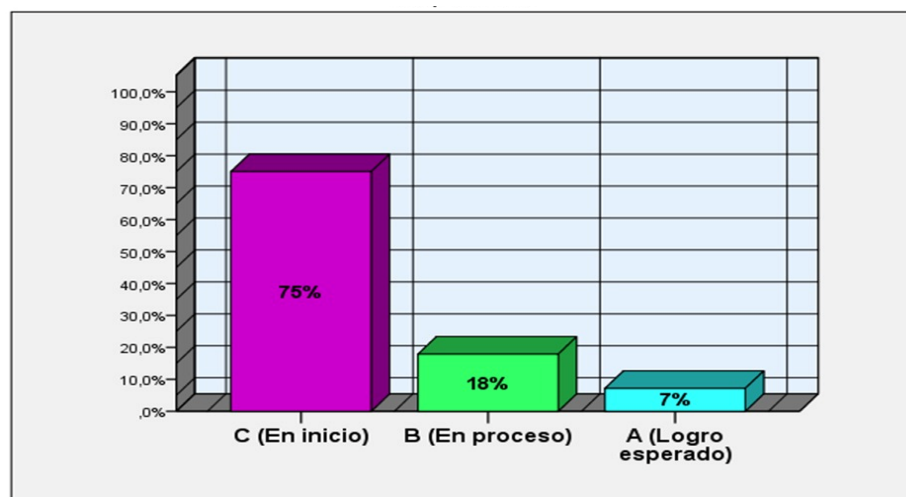
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014, Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la preprueba realizada en el grupo control.

ESCALA VALORATIVA	fi	%
C (En inicio)	21	75%
B (En proceso)	5	18%
A (Logro esperado)	2	7%
AD (Logro destacado)	0	0%
TOTAL	28	100%

Fuente: preprueba escrita

Figura N°3

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la preprueba realizada en el grupo control.



FUENTE: Tabla N° 7
ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

Según la tabla 07 y la figura 03, con relación a los datos estadísticos de la preprueba, se puede observar que 28 discentes obtuvieron el 75 % consiguieron calificativos de “C,” el cual indica que se encontraron en inicio, un 18% obtuvo “B”, es decir, se ubicaron en proceso y menor porcentaje de 7% se ubicaron en logro destacado. De los resultados, podemos observar que los discentes del 4° “B” de nivel primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco presentaban ciertas complicaciones en el desarrollo de la competencia.

4.2.3 Resultados descriptivos de la posprueba del grupo experimental y el grupo control

Tabla N°8

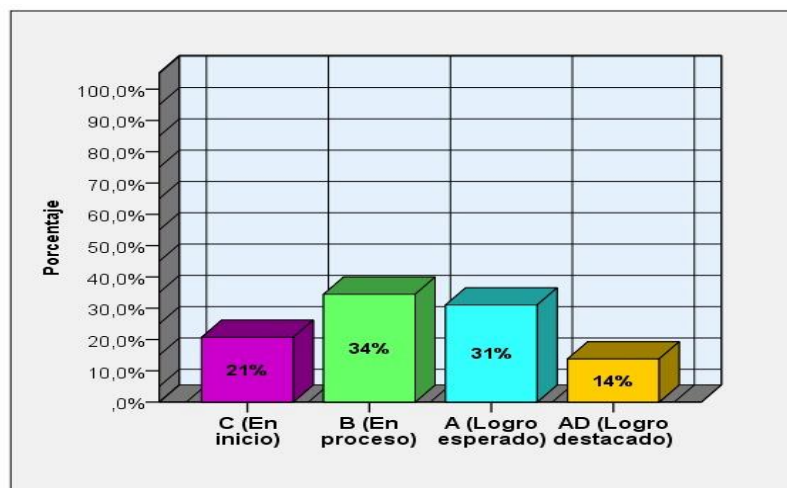
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo experimental.

ESCALA VALORATIVA	fi	%
C (En inicio)	6	21%
B (En proceso)	10	34%
A (Logro esperado)	9	31%
AD (Logro destacado)	4	14%
TOTAL	29	100%

Fuente: Posprueba escrita

Figura N°4

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo experimental.



FUENTE: Tabla N° 8

ELABORACIÓN: Propio de las tésistas

Interpretación

Según la tabla 08 y la figura 04, en relación a los datos estadísticos de la posprueba, se evidencia que, de los 29 discentes, el 14 % consiguieron calificativos de “AD,” el cual indica que se ubicaron en logro destacado, el 31% del total de estudiantes se ubicaron en logro esperado, el 34 % se posicionaron en proceso y un 21 % se localizaron en inicio. De los resultados, podemos afirmar

que los discentes del 4° “A” de nivel primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco mejoraron considerablemente el desarrollo de la competencia.

Tabla N°9

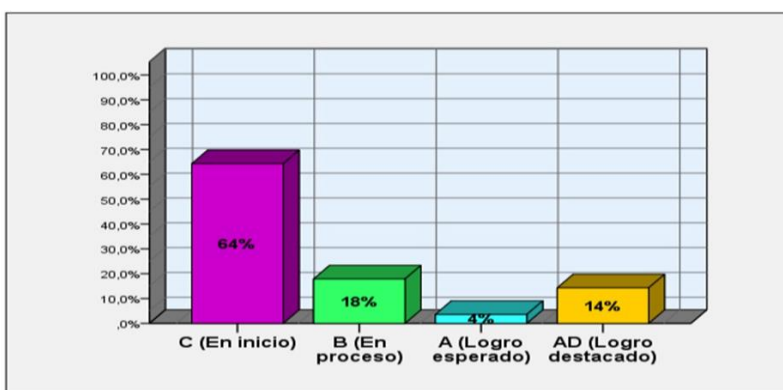
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo control.

ESCALA VALORATIVA	fi	%
C (En inicio)	18	64%
B (En proceso)	5	18%
A (Logro esperado)	1	4%
AD (Logro destacado)	4	14%
TOTAL	28	100%

Fuente: Posprueba escrita

Figura N°5

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo control.



FUENTE: Tabla N° 9

ELABORACIÓN: Propio de las tesista

Interpretación

Según la tabla 09 y la figura 05, con relación a los datos estadísticos de la posprueba, se puede evidenciar que, del total de discentes, el 64 % consiguieron calificativos de “AD,” el cual indica que se ubicaron en logro destacado, el 18% del total de discentes se ubicaron en proceso, solo el 4% se ubicaron en logro esperado y un 14% se localizaron en logro destacado. De los resultados, podemos afirmar que los discentes del 4° “B” de nivel primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco presento una pequeña mejoría en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad.

4.2.4 Comparación de resultados entre la pre y posprueba del grupo experimental

Tabla N°10

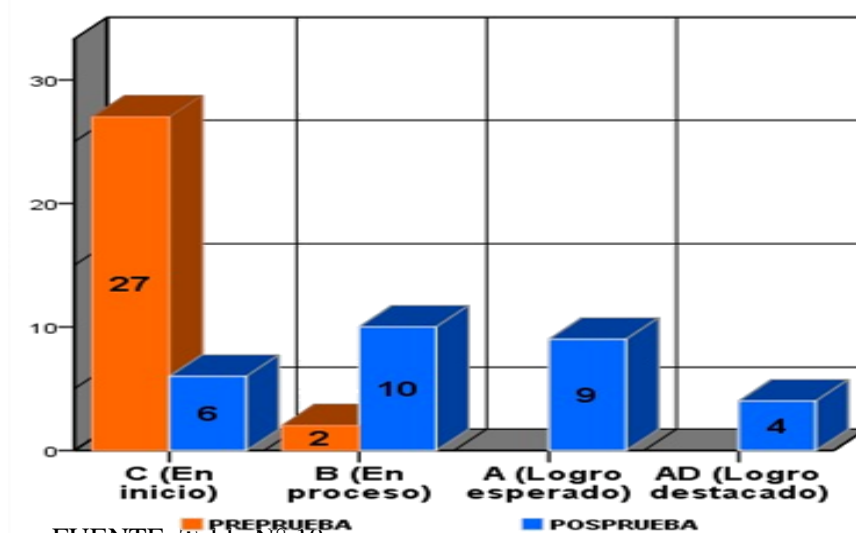
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo experimental.

ESCALA VALORATIVA	PREPUEBA (O3)	POSPRUEBA (O4)
C (En inicio)	27	6
B (En proceso)	2	10
A (Logro esperado)	0	9
AD (Logro destacado)	0	4
TOTAL	29	29

Fuente: Pre y posprueba escrita

Figura N°6

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en el grupo experimental.



FUENTE: Tabla N°10

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

Según la tabla N°10 y la figura N°6, se establece los datos estadísticos de los resultados obtenidos del pre y posprueba, los cuales son los siguientes: En la preprueba se observa que, 27 se ubicaron en inicio y 2 en proceso, dado que la mayoría de los discentes presentaron dificultades en la competencia resuelve problemas de cantidad. Tras realizar las sesiones experimentales gamificadas encontramos que en la posprueba se superó este problema, ya que, en la escala de aprendizaje en inicio bajo la cantidad de estudiantes a 6, en proceso 10, en logro esperado subió a 10 y en el logro destacado se ubicó a 4 estudiantes.

4.2.5 Comparación de resultados de la posprueba entre los grupos experimental y control

Tabla N°11

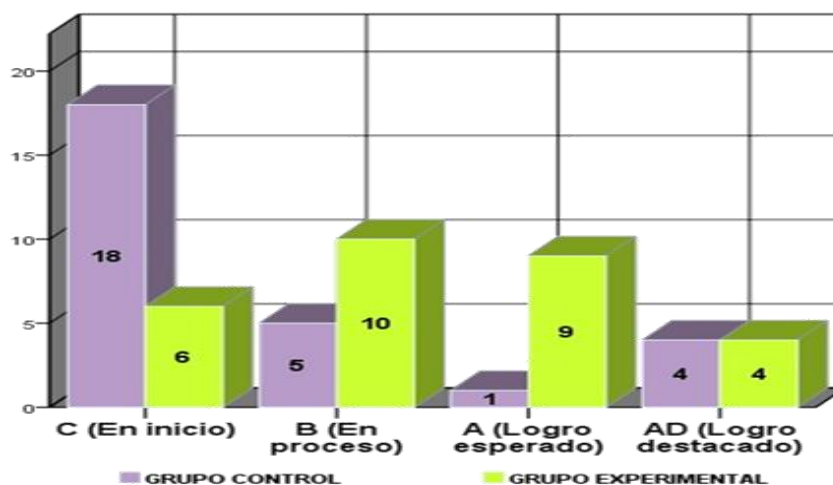
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la posprueba realizada en los grupos experimental y control.

ESCALA VALORATIVA	POSPRUEBA (O2) y (O4)	
	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
LITERAL		
C (En inicio)	18	6
B (En proceso)	5	10
A (Logro esperado)	1	9
AD (Logro destacado)	4	4
TOTAL	28	29

Fuente: Posprueba escrita

Figura N°7

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco Según los resultados en la posprueba realizada en los grupos experimental y control.



FUENTE: Tabla N° 11

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

Según la tabla N°11 y la figura N°7, se establece la comparación entre la posprueba del grupo experimental y control. Del grupo experimental se percibe, 6 estudiantes en inicio, 10 en proceso, 9 en logro esperado y 4 en logro destacado. En el grupo control, 18 estudiantes se ubicaron en inicio, 5 en proceso, 1 en logro esperado y 4 en logro destacado.

4.2.6 Resultados comparativos en la Dimensión: Traduce cantidades a expresiones numéricas

Tabla N°12

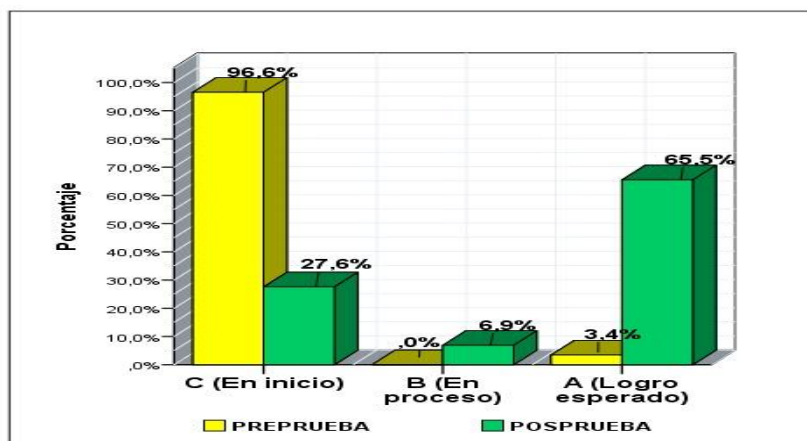
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental

ESCALA VALORATIVA	PREPRUEBA		POSPRUEBA	
	fi	%	fi	%
C (En inicio)	28	97.6%	8	27.6%
B (En proceso)	0	0%	2	6.9%
A (Logro esperado)	1	3.4%	19	65.5%
AD (Logro destacado)	0	0%	0	0%
TOTAL	29	100%	29	100%

Fuente: Pre y posprueba escrita

FiguraN°8

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental



FUENTE: Tabla N° 12

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

De la tabla 12 y la figura 08, se evidencia en la dimensión Traduce cantidades a expresiones numéricas que, en la preprueba el 96,6% de discentes obtuvieron el calificativo “C”, el cual indica que se ubicaron en inicio, no obstante, después de la aplicación de sesiones experimentales gamificadas en la

posprueba, tan solo el 27,6% se posicionó en dicha escala, evidenciando un descenso notorio en estudiantes que obtuvieron este calificativo.

Con respecto al calificativo “B” (En proceso), ningún estudiante obtuvo este calificativo en la preprueba, sin embargo, después de la aplicación de sesiones experimentales gamificadas en la posprueba 6,9% de los estudiantes se ubicaron en esta escala. Observando así una mejoría en los estudiantes.

En cuanto al calificativo “A” (Logro esperado), en la preprueba únicamente el 3,4% del total de estudiantes obtuvieron este calificativo, pero en el posprueba descendió hasta un porcentaje de 65.5%. Afirmando un gran avance en los estudiantes para desarrollar mencionada capacidad.

Con relación al calificativo “AD” (Logro destacado) en la pre y posprueba para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas ningún estudiante logró obtener este calificativo.

4.2.7 Resultados comparativos en la Dimensión: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción

Tabla N°13

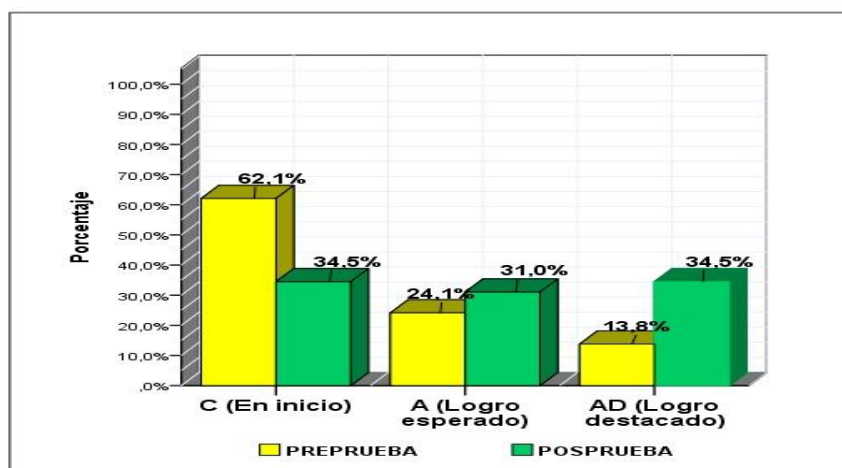
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción en los discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental

ESCALA VALORATIVA	PREPRUEBA		POSPRUEBA	
	fi	%	fi	%
LITERAL				
C (En inicio)	18	62.1%	10	34.5%
B (En proceso)	0	0%	0	0%
A (Logro esperado)	7	24.1%	9	31.0%
AD (Logro destacado)	4	13.8%	10	34.5%
Total	29	100%	29	100%

Fuente: Pre y posprueba escrita

Figura N°9

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la pre y posprueba para el grupo experimental.



FUENTE: Tabla N° 13

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

De la tabla 13 y la figura 09, se evidencia que en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción, en la Preprueba el 62,1% de estudiantes obtuvieron el calificativo “C”, el cual indica

que un alto porcentaje de estudiantes se ubicaron en inicio, no obstante, después de la aplicación de sesiones experimentales gamificadas en la posprueba disminuyó a un 27,6% de estudiantes que obtuvieron ese calificativo.

Con respecto al calificativo “B” (En proceso), ningún estudiante obtuvo este calificativo en la pre y posprueba.

En cuanto al calificativo “A” (Logro esperado), en la Preprueba el 24,1% del total de estudiantes obtuvieron este calificativo, pero en el Post test ascendió hasta un porcentaje de 31,0%. Demostrando un avance en los estudiantes para desarrollar mencionada capacidad.

Con relación al calificativo “AD” (Logro destacado) en la preprueba solo el 13,8% de estudiantes obtuvieron este calificativo, mientras que en la posprueba incrementó a un 34,5% de estudiantes que se ubicaron en esta escala, asumiendo así una mejora.

4.2.8 Resultados comparativos en la Dimensión: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción

Tabla N°14

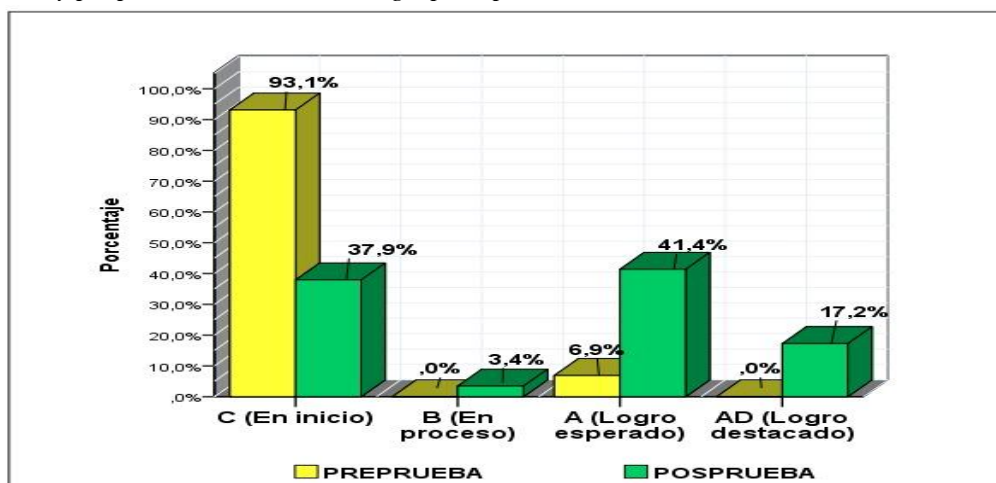
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la n Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados obtenidos en la pre y posprueba para el grupo experimental.

ESCALA VALORATIVA	PREPRUEBA		POSPRUEBA	
LITERAL	fi	%	fi	%
C (En inicio)	27	93.1%	11	37.9%
B (En proceso)	0	0%	1	41.4%
A (Logro esperado)	2	6.9%	12	82.8%
AD (Logro destacado)	0	0%	5	0%
TOTAL	29	100%	29	100%

Fuente: Pre y posprueba escrita

Figura N° 10

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la competencia Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental.



FUENTE: Tabla N° 14

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

De la tabla 14 y la figura 10, se muestra la comparación de los resultados del pre y posprueba en la dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción, podemos observar lo siguiente: En la Preprueba el 93,1% de estudiantes obtuvieron el calificativo “C”, el cual indica que un alto porcentaje de estudiantes se ubicaron en inicio, no obstante,

después de la aplicación de sesiones experimentales gamificadas en la posprueba disminuyó a un 37.9%.

Con respecto al calificativo “B” (En proceso), en la preprueba ningún estudiante sacó este calificativo, pero en la posprueba subió a 3.45%. Señalando un ligero avance.

En cuanto al calificativo “A” (Logro esperado), en la preprueba el 6.9% del total de estudiantes obtuvieron este calificativo, pero en la posprueba ascendió hasta un porcentaje de 41,4%. Demostrando una mejora para desarrollar mencionada capacidad.

Con relación al calificativo “AD” (Logro destacado) en la preprueba ninguno de los estudiantes obtuvo este calificativo, mientras que en la posprueba incrementó a un 17,2 %, asumiendo así una mejora.

4.2.9 Resultados comparativos en la Dimensión: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción

Tabla N°15

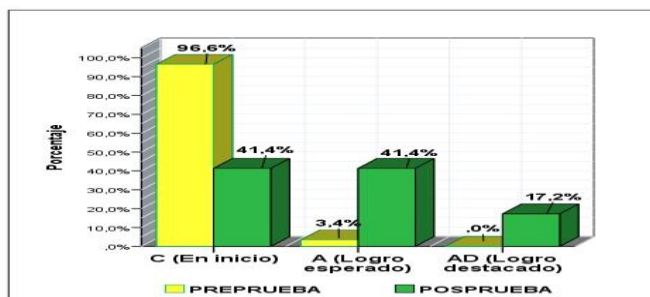
La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental.

ESCALA VALORATIVA	PREPRUEBA		POSPRUEBA		
	LITERAL	fi	%	Fi	%
C (En inicio)		28	96.6%	12	41.4%
B (En proceso)		0	0%	12	41.4%
A (Logro esperado)		1	3.4%	0	0%
AD (Logro destacado)		0	0%	5	17.2%
TOTAL		29	100%	29	100%

Fuente: Pre y posprueba escrita

Figura N°11

La gamificación para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en la n Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción en discentes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Según los resultados en la preprueba y posprueba realizada en el grupo experimental



FUENTE: Tabla N° 15

ELABORACIÓN: Propio de las tesis

Interpretación

De la tabla N°15 y la figura N°11, se evidencia la comparación de los resultados del pre y posprueba en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción, podemos observar lo siguiente: En la preprueba el 96.6% se ubica en inicio y 3.4% en logro. Tras realizar las sesiones experimentales gamificadas encontramos que

en la posprueba se redujo este porcentaje a 41.4% en inicio, subió a 41.4% en proceso y en el logro destacado fue de 17,2 %.

De la tabla N°15 y la figura N°11, se evidencia la comparación de los resultados del pre y posprueba en la dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción, podemos observar lo siguiente: En la preprueba el 96.6% de estudiantes obtuvieron el calificativo “C”, el cual indica que se ubicaron en la escala de aprendizaje en inicio, sin embargo, después de la aplicación de sesiones experimentales gamificadas en la posprueba, tan solo el 41.4% se posicionó en dicha escala, evidenciando un descenso notorio en estudiantes que obtuvieron este calificativo.

Con respecto al calificativo “B” (En proceso), ningún estudiante obtuvo este calificativo en la pre y posprueba. En cuanto al calificativo “A” (Logro esperado), en la preprueba únicamente el 3,4% del total de estudiantes obtuvieron este calificativo, pero en el Post test incrementó hasta un porcentaje de 41.4% Afirmando un gran avance en los estudiantes para desarrollar mencionada capacidad.

Con relación al calificativo “AD” (Logro destacado) en la preprueba ninguno obtuvo este calificativo, no obstante, en la posprueba mejoró a un porcentaje de 17,2 %.

4.3 Contratación de hipótesis

A continuación, se muestra el procedimiento de la contratación de hipótesis general y de las contrataciones específicas. Previamente se realizó la prueba de

normalidad para verificar si los conjuntos de datos se aproximan o no a una distribución normal y la orientación al tipo de contrastación.

I) Prueba de normalidad para la contratación de hipótesis general

Permite determinar si la contrastación de hipótesis es paramétrica o no paramétrica.

➤ Prueba de normalidad de datos de la contrastación de hipótesis general.

1°. Hipótesis (de normalidad)

H₀: Las observaciones se aproximan a la normalidad.

H_a: Las observaciones no se aproximan a la normalidad.

2°. Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

3°. Estadístico de prueba (de normalidad): Shapiro Wilk ($n < 50$).

Tabla 16

Prueba de normalidad para el contraste de hipótesis general

	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación general: Grupo experimental. Competencia resuelve problema de cantidad	,203	29	,004	,883	29	,004
Puntuación general: Grupo de control. Competencia resuelve problema de cantidad	,376	28	,000	,648	28	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Decisión: el p-valor según Shapiro Wilk de los grupos experimental (0,004) y de control (0,000) es menor que $\alpha=0.05$, por tanto, se rechaza la hipótesis nula (de

normalidad); y se concluye indicando que los datos no se aproximan a la normalidad. Por lo que la prueba de hipótesis fue no paramétrica.

b. Prueba de normalidad de datos para contrastación de hipótesis específicas.

De forma similar a la prueba de normalidad de datos generales se determinó los valores de normalidad de los conjuntos de datos para las pruebas de hipótesis específicas:

Tabla 17 Pruebas de normalidad que incidieron en pruebas de hipótesis específicas

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GE: Puntuación específica 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	,277	29	,000	,829	29	,000
GC: Puntuación específica 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	,495	28	,000	,495	28	,000
GE: Puntuación específica 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	,261	29	,000	,763	29	,000
GC: Puntuación específica 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	,442	28	,000	,617	28	,000
GE: Puntuación específica 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	,287	29	,000	,788	29	,000
GC: Puntuación específica 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	,510	28	,000	,441	28	,000
GE: Puntuación específica 4: Realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	,293	29	,000	,768	29	,000
GC: Puntuación específica 4: Realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	,526	28	,000	,361	28	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

El p-valor, según Shapiro Wilk, en cada conjunto de datos para pruebas de hipótesis específicas, son menores que $\alpha=0.05$, por tanto, se rechazó la hipótesis nula de normalidad y se concluyó afirmando que, los datos, en cada caso, no se aproximan a una distribución normal. De acuerdo a esos valores, las pruebas de hipótesis específicas también fueron no paramétricas.

A. Contrastación de la hipótesis general

a) Formulación de hipótesis

H₀: La estrategia de la gamificación no mejora significativamente el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los discentes del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_{pos} \leq \mu_{pre}$$

H₁: La estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los discentes del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_1:} \quad \mu_{pos} > \mu_{pre}$$

Donde:

H₀: Hipótesis nula

H₁: Hipótesis alternativa

b) **Determinación del nivel de significancia:** $\alpha = 0,05$ o $\alpha = 5\%$.

c) **Estadístico de prueba.**

Prueba U de Mann-Whitney.

d) **Estimación del p-valor**

El valor de prueba se ha determinado con SPSS – 25.

Tabla18

Estimación del p-valor en la prueba de hipótesis general

Estadísticos de prueba	
Variable: competencia resuelve problema de cantidad	
U de Mann-Whitney	237,500
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Variable de agrupación: Posprueba

e) **Decisión:**

El p-valor = 0,005 es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los discentes del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis, provincia de Huánuco.

B. Contrastación de hipótesis específicas

Se procedió de forma similar a la general.

B.1. Contrastación de la hipótesis específica 1

a) **Formulación de hipótesis**

H₀: La estrategia de la gamificación no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad traduce expresiones numéricas en discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_{pos} \leq \mu_{pre}$$

H₁: La estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad traduce expresiones numéricas en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_1:} \quad \mu_{pos} > \mu_{pre}$$

Donde:

H₀: Hipótesis nula

H₁: Hipótesis alternativa

b) Determinación del nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ o $\alpha = 5\%$.

c) Estadístico de prueba.

Prueba U de Mann-Whitney.

d) Estimación del p-valor

El valor de prueba se ha determinado con SPSS – 25.

Tabla 19***Estimación del p-valor en la prueba de hipótesis específica 1***

Estadísticos de prueba^a	
	Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas
U de Mann-Whitney	170,000
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Posprueba

e) Decisión:

El p-valor = 0,000 es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad traduce expresiones numéricas en los discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis, provincia de Huánuco.

B.2. Contrastación de la hipótesis específica 2**a) Formulación de hipótesis**

H₀: La estrategia de la gamificación no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_0: \mu_{pos} \leq \mu_{pre}}$$

H₁: La estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$H_1: \mu_{pos} > \mu_{pre}$$

Donde:

H_0 : Hipótesis nula

H_1 : Hipótesis alternativa

b) **Determinación del nivel de significancia:** $\alpha = 0,05$ o $\alpha = 5\%$.

c) **Estadístico de prueba.**

Prueba U de Mann-Whitney.

d) **Estimación del p-valor**

El valor de prueba se ha determinado con SPSS – 25.

Tabla 20

Estimación del p-valor en la prueba de hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba^a	
Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	
U de Mann-Whitney	235,000
Sig. asintótica(bilateral)	,003

a. Variable de agrupación: Posprueba

e) **Decisión:**

El p-valor = 0,003 es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la estrategia de la gamificación mejora el desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción en discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis, provincia de Huánuco.

B.3. Contrastación de la hipótesis específica 3

a) Formulación de hipótesis

H₀: La estrategia de la gamificación no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_{pos} \leq \mu_{pre}$$

H₁: La estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_1:} \quad \mu_{pos} > \mu_{pre}$$

Donde:

H₀: Hipótesis nula

H₁: Hipótesis alternativa

b) Determinación del nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ o $\alpha = 5\%$.

c) Estadístico de prueba.

Prueba U de Mann-Whitney.

d) Estimación del p-valor

El valor de prueba se ha determinado con SPSS – 25.

Tabla 21

Estimación del p-valor en la prueba de hipótesis específica 3

Estadísticos de prueba ^a	
	Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción
U de Mann-Whitney	212,500
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Posprueba

e) Decisión:

El p-valor = 0,000 es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción en discentes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis, provincia de Huánuco.

B.4. Contrastación de la hipótesis específica 4

a) Formulación de hipótesis

H₀: La estrategia de la gamificación no mejora significativamente el desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_0: \quad \mu_{pos} \leq \mu_{pre}}$$

H₁: La estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco.

$$\mathbf{H_1: \quad \mu_{pos} > \mu_{pre}}$$

Donde:

H_0 : Hipótesis nula

H_1 : Hipótesis alternativa

b) **Determinación del nivel de significancia:** $\alpha = 0,05$ o $\alpha = 5\%$.

c) **Estadístico de prueba.**

Prueba U de Mann-Whitney.

d) **Estimación del p-valor**

El valor de prueba se ha determinado con SPSS – 25.

Tabla 22

Estimación del p-valor en la prueba de hipótesis específica 4

Estadísticos de prueba^a	
	Dimensión 4: Realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adicción y sustracción
U de Mann-Whitney	229,500
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Variable de agrupación: Posprueba

e) **Decisión:**

El p-valor = 0,001 es menor que $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que la estrategia de la gamificación mejora significativamente el desarrollo de la capacidad realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adicción y sustracción en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis, provincia de Huánuco.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con la interrogante: "¿En qué medida la implementación de la gamificación mejora el desarrollo de la competencia matemática y resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco?", luego de haber concluido con la investigación y en concordancia con los resultados obtenidos, se pudo determinar que la implementación de la gamificación mejora significativamente el logro de la competencia de resolución de problemas de cantidad, tal como se evidencia en las tablas 10, 11, etc., en las que se muestra la superioridad de la prueba de salida en relación a la prueba de entrada, referido al desarrollo de las distintas capacidades que conforman la competencia mencionada.

La gamificación es una técnica que utiliza elementos de juegos para motivar y fomentar el aprendizaje. La competencia matemática se refiere a las habilidades y conocimientos necesarios para resolver problemas matemáticos.

En concordancia con las referencias bibliográficas de Jean Piaget, Kapp y Área y González (2015), "el juego forma parte de las habilidades cognitivas y sociales de la inteligencia del niño". Por otro lado, la gamificación utiliza las mecánicas del juego para promover la motivación del estudiante y conseguir el objetivo establecido. Asimismo, se requiere involucrar a las TICs e innovar la didáctica hacia un modelo de aprendizaje centrado en situaciones problemáticas, así como hacer que las matemáticas no sean complicadas, sino que favorezcan la interacción y adiestrar cada vez más al mundo de las matemáticas como una de las áreas más preferidas de los discentes con las estrategias de la gamificación con aprendizajes lúdicos.

De la misma manera, nuestra investigación coincide con nuestros antecedentes. El trabajo de investigación de San Andrés Soledispa quien desarrolló su trabajo en el año 2021 demostró

resultados favorables en el aprendizaje de las matemáticas al incluir elementos de juego en las sesiones de clases.

La hipótesis propuesta, "La gamificación mejora el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco", posterior a haber aplicado la prueba de hipótesis, nos proporciona evidencias suficientes de que los resultados en el grupo de la prueba de salida son mayores que los resultados de la prueba de entrada, ya que el valor de $P=0,000$ es menor que alfa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. De acuerdo con las hipótesis específicas propuestas, se obtuvo que, al analizar el presente trabajo de investigación, se observó un resultado ascendente en el grupo experimental con prueba de salida, tal como se muestra en la prueba de hipótesis. Por lo cual, se demostró que la gamificación mejora positivamente el desarrollo de la competencia matemática de resolución de problemas de cantidad.

Los resultados proporcionan información científica que respalda la efectividad de la gamificación como estrategia para desarrollar la competencia matemática de resolución de problemas de cantidad en estudiantes de educación primaria. Esto implica que los hallazgos de la investigación pueden contribuir al desarrollo teórico y científico del área matemática en el nivel primario, así como a la mejora del proceso educativo en general. Utilizando la gamificación como estrategia, se puede despertar el interés, la motivación y predisposición de los niños, y, por consiguiente, mejorar el desarrollo de las capacidades que conforman la competencia mencionada.

CONCLUSIONES

- Se determinó que la gamificación como estrategia es efectiva para mejorar el desarrollo de la competencia matemática de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Esto se comprobó luego de que los resultados de la estadística inferencial U de Mann-Whitney indicaran un p-valor de 0,000, que es menor que $\alpha = 0,05$. Esto llevó al rechazo de la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Este hecho nos muestra que hay una mejora significativa en el grupo experimental.
- Se demostró que la implementación de la gamificación mejoró el desarrollo de la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Tal como se confirma en la prueba estadística U de Mann-Whitney, donde señala que el p-valor de 0,000 es menor que $\alpha = 0,05$, indicando que entre la preprueba y la posprueba del Grupo Experimental hubo diferencias significativas. Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.
- Se calculó que la implementación de la gamificación mejoró el desarrollo de la capacidad de comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Tal como se confirma en la prueba estadística U de Mann-Whitney, donde señala que el p-valor de 0,003 es menor que $\alpha = 0,05$, indicando que entre la preprueba y la posprueba del Grupo Experimental hubo diferencias significativas. Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.
- Se determinó que la implementación de la gamificación mejoró el desarrollo de la capacidad de usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Tal como se confirma en la prueba estadística U de Mann-Whitney, donde señala que el p-valor de 0,000 es menor que $\alpha = 0,05$, indicando que entre la preprueba y la posprueba del Grupo Experimental hubo diferencias significativas. Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

- Se evaluó que la implementación de la gamificación mejoró el desarrollo de la capacidad de argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa N°32014 de Amarilis-Huánuco. Tal como se confirma en la prueba estadística U de Mann-Whitney, donde señala que el p-valor de 0,001 es menor que $\alpha = 0,05$, indicando que entre la preprueba y la posprueba del Grupo Experimental hubo diferencias significativas. Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.
- Por último, se confirma la efectividad de la gamificación como estrategia, ya que despierta el interés, motivación y predisposición del estudiante en gran manera, comprobándose su influencia en el logro de aprendizajes y el mejor dominio de la competencia matemática de resolución de problemas de cantidad y sus respectivas capacidades.

SUGERENCIAS

- La aplicación de la gamificación es efectiva para mejorar el desarrollo de la competencia matemática de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes, por lo que se sugiere a los docentes implementar la gamificación en sus sesiones de aprendizaje para asegurar el aprendizaje significativo de los alumnos.
- Se sugiere a los docentes de nivel primaria de la Institución Educativa N° 32014 que revisen e integre la gamificación regularmente su carpeta pedagógica para identificar sus fortalezas y debilidades en la práctica educativa.
- A los estudiantes de pedagogía de la especialidad de educación primaria se les sugiere que consideren la gamificación en sus futuras investigaciones para contribuir al desarrollo de la competencia matemática y otras áreas en los estudiantes de educación primaria.
- Se propone a los directivos de las instituciones educativas que establezcan aulas de innovación pedagógica para familiarizar a los estudiantes con las TIC y promover su uso en el aprendizaje.
- La comunidad educativa debe fomentar talleres sobre el uso de las TIC y herramientas de gamificación para docentes.

REFERENCIAS

- Acevedo, B. C., y Ortiz, R.M. (2021). *Gamificación Como Estrategia de aprendizaje Para el Mejoramiento de Operaciones Básicas y Fundamentales en el Área de Matemáticas en Estudiantes de Quinto Primaria* [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Archivo digital. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6096>
- Area Moreira, M., & González González, C. S. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 33(3 Noviembre), 15–38. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Ausubel, D. Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México. Editorial Trillas.
- Bellido, O.A., Pacheco, D M., Y Pazmiño, C.M.(2020) *Gamificación como estrategia para mejorar el aprendizaje de las matemáticas Conocimiento*[Trabajo de investigación , Universidad de Santander]. Repositorio Institucional. Archivo digital <http://repositorio.ipnm.edu.pe/handle/ipnm/1740>
- Borrás, G. O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- Calvo, C.I. (2021) *Desarrollo de la competencia geométrica mediado por el software GeoGebra en el cuarto grado de secundaria, Uchiza, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”]. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/6304>
- Carrión, S. G. (2017). *Gamificación en educación primaria. Un estudio piloto desde la perspectiva de sus protagonistas* [Tesis de maestría, Universidad Internacional de Andalucía]. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10334/3840>

- Flores C. H. (2018). *Los juegos tradicionales un recurso para desarrollar competencias matemáticas* [tesis de pregrado, Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. Archivo digital https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/433/Flores%20Carpio%20C%20Hugo%20Gonzalo_Trabajo%20de%20Investigaci%C3%B3n_Segunda%20Especialidad_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education*. Editorial Board <https://p4mriunismuh.files.wordpress.com/2010/08/revisiting-mathematics-education.pdf>
- García Collantes, D. (2020) *Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo] Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41937>
- Goñi, J. M. (2009). El desarrollo de la competencia matemática en el currículo escolar de la Educación Básica. *Revista Education Siglo XXI*, 27(1), 33–58. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/71091>
- Herranz, E., y Colomo, R. (2012). La Gamificación como agente de cambio en la Ingeniería del Software. *Revista de Procesos y Métricas*, 9 30-56.
- Hernández, S. Fernández, C. Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (7ma ed.). McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A.
- Holguin J., Taxa, F., Flores, R., y Olaya, S. (2020) Proyectos educativos de gamificación por videojuegos: desarrollo del pensamiento numérico y razonamiento escolar en contextos vulnerables. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 80-103 doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12222>
- Kapp, K. M. (2012). *La Gamificación del Aprendizaje y la Instrucción*. Estados Unidos. PFEIFFER

- Isidro E. (2020) *Implementación de una plataforma e-learning para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de educación secundaria en la I.E. “Javier Pérez de Cuellar – Distrito de Monzón - Huamalíes 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”]. Archivo digital <https://hdl.handle.net/20.500.13080/6265>
- Ley General de Educación. (2016) Ley N.º 28044 [Archivo PDF]. http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Manzanares, T. J. (2020). Generación Z y gamificación: el dibujo pedagógico de una nueva sociedad educativa. *TEJUELO Didáctica De La Lengua Y La Literatura. Educación*, 32, 263-298. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.32.263>
- Martínez, D. W. (2020). Un mundo gamificado: estrategia didáctica para el desarrollo de las competencias matemáticas relacionadas con la resolución de problemas, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Nuestra Señora del Pilar Bucaramanga. *Coloquio de Investigación en Posgrados*, 1(1), 81-88. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/13592>
- Mendoza, E. (2021) *Aplicación del software educativo “Khan Academy” en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del III ciclo de la red educativa Tamayrica Pachitea 2019* [Tesis de pregrado, UDH Universidad de Huánuco]. Archivo digital <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/3054>
- Meneses, E y Peñaloza, G (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 8-25. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>
- MINEDU (2015). Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? <http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-v.pdf>
- MINEDU (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. [Archivo PDF] <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria*. [Archivo PDF] <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>

- Pacci, S. L. (2020) *La gamificación por Apps como estrategia fortalecedora del pensamiento lógico matemático en estudiantes de cuarto grado, San Martín de Porres 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/36268>
- Renobel y Garcia (s.f.) *Gamificación en la educación: Reinventando la rueda* [versión PDF].
<http://dimglobal.net/revistaDIM34/docs/DIMAP34gamificacion.pdf>
- San Andrés-Soledispa, E. San Andrés-Laz, E., Y Pazmiño-Campuzano, M. (2021) La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática. *Polo Conocimiento*, 6(54), 670-685.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/>
- Sánchez, Y Reyes L. (2006) *Metodología y diseños en la investigación científica*. Editorial. Visión Universitaria Lima Perú
- Piscoya, H. L. (1995). *Investigación científica educacional un enfoque epistemológico* (2nd ed.). Editores Amaru
- Teixes F. (2014). *Gamificación - Fundamentos y Aplicaciones*. Editorial UOC
- Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (1ra ed.). Editorial Grijalbo.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	DISEÑO	POBLACIÓN /MUESTRA
<p>P.G. ¿En qué medida la implementación de gamificación mejora el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022?</p> <p>P.E.1 ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión traduce cantidad a expresiones numéricas después de la implementación de la gamificación en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022?</p> <p>P.E.2 ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones después de la implementación de la gamificación en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco?</p> <p>P.E.3 ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo después de la implementación de la gamificación en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco?</p> <p>P.E.4 ¿Cuál es el desarrollo de la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones después de la implementación de la gamificación en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022? 2.2 Problemas específicos.</p>	<p>O.G. Determinar la efectividad de la gamificación en el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 de Amarilis-Huánuco.</p> <p>O.E.1 Medir el desarrollo de la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022</p> <p>O.E.2 Calcular el desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022</p> <p>O.E.3 Medir el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022</p> <p>O.E.4 Evaluar el desarrollo de la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022</p>	<p>H.G. Si la implementación de la gamificación es efectiva, entonces mejora el desarrollo de la competencia matemática resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I. E N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022</p> <p>H.E.1 La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión traduce expresiones numéricas en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 Amarilis-Huánuco, 2022.</p> <p>H.E.2 La gamificación mejora óptimamente desarrollo de la dimensión comunica su comprensión sobre las expresiones numéricas y las operaciones en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.</p> <p>H.E.3 La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 de Amarilis-Huánuco, 2022.</p> <p>H.E.4 La gamificación mejora óptimamente el desarrollo de la dimensión realiza afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. N°32014 Amarilis-Huánuco, 2022.</p>	<p>V.IND. Implementación de la gamificación</p> <p>Werbach y Hunter (2012) propone 3 elementos claves para la gamificación</p>	<p>Dinámica</p> <p>Mecánica</p> <p>Componente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experimenta reacciones ligadas a los sentimientos. • Establece vínculos con sus demás compañeros. • Comprende la secuencia del relato. • Entiende los límites que posee la actividad propuesta. • Plantea sus objetivos y se decide a alcanzarlos. • Cooperar con los otros participantes. • Reflexiona sobre sus dificultades y errores. • Muestra progresión en cada una de las actividades. • Obtiene puntos al cumplir una tarea. • Consigue medallas que acreditan su triunfo. • Enfrenta los niveles y retos que presenta la actividad gamificada. • Logra finalizar una actividad en el tiempo establecido. 	-Sesiones de aprendizaje	<p>ESQ. DISEÑO GE O1 X O2 ----- GC O3 - O4</p>	<p>POBLACIÓN</p> <p>154 estudiantes de cuarto grado “A”, “B”, “C”, “D” y “E.”</p> <p>MUESTRA</p> <p>29 estudiantes de 4° “B”</p>
			<p>V.DEP.</p> <p>Competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de la adición y sustracción</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de la adición y sustracción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce números de cuatro cifras. • Fórmula expresiones numéricas que incluye ejercicios de adición con números de cuatro cifras. • Fórmula expresiones numéricas que incluye ejercicios de sustracción con números de cuatro cifras. • Manifiesta y comprende los problemas aditivos de igualación. Expresa y entiende problemas aditivos de comparación • Expresa y reconoce problemas aditivos de combinación. • Emplea estrategias y procedimientos para resolver operaciones combinadas de adición y sustracción. • Emplea estrategias y procedimientos para resolver problemas de adición con canje y sin canje. • Emplea estrategias y procedimientos para resolver problemas que involucran la sustracción con canje y sin canje. • Argumenta el uso de las propiedades de la adición en la resolución de los ejercicios planteados. • Comprueba sus respuestas para confirmar su veracidad. • Explica los resultados de las situaciones problemáticas. 	-Prueba escrita para medir la competencia resuelve problemas de cantidad.		

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, hacemos de su conocimiento que estamos realizando una investigación titulada: IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022. En tal sentido le solicitamos su autorización para nuestra investigación a su menor hijo y recabar información de las experiencias de aprendizaje que ha tenido en el aula. Los resultados serán valiosos y permitirá conocer el desarrollo del aprendizaje del estudiante. Cabe recalcar que no habrá riesgo para su salud ni recibirán incentivos económicos por su participación en el presente estudio. Yo.....

.....identificado con DNI N°..... He comprendido el propósito de la investigación y autorizo la participación de mi menor hijo, esperando que se nos comunique también los resultados. Firma del padre o apoderado.

Firma del padre o apoderado

ANEXO N° 3

instrumento de investigación



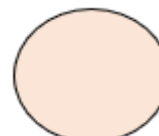
U N H E V A L

PRUEBA DE MATEMÁTICA CUARTO GRADO DE PRIMARIA

Apellidos y nombres:

Sección.....

NOTA:



Estimado estudiante lee cuidadosamente y resuelve cada una de las siguientes preguntas. El tiempo de duración es de 60 minutos.

Nota: Si se le encuentra copiando o pasando las respuestas será evaluado con la nota mínima.

1. En una feria había 2393 kilos de zanahoria, un comerciante se llevó 925 kilos de zanahoria. Una cadena de restaurantes compró 320 kilos de zanahoria para distribuirla en sus diferentes locales. ¿Cuántos kilos de zanahorias quedaron disponibles en la feria para otros consumidores?



2. En el colegio Leoncio Prado estudian 1363 alumnos, 695 estudian en la mañana, 598 estudian en la tarde, y el resto, en la noche. ¿Cuántos alumnos estudian en la noche?



3. La juguetería "Rodolfo" vendió 1406 juguetes en el día del niño. Mientras que en el mes de fiestas patrias solo vendió 146 juguetes. ¿Cuántos juguetes más que en el mes de fiestas patrias se vendió en el día del niño?

4. Resuelve la siguiente operación: $2191 - 450 + 910 - 529$
5. Resuelve a la siguiente operación: $(909 + 135 - 68) - (327 + 181)$
6. La señora Carmen compró 98 ganchos amarillos y 86 ganchos verdes para tender su ropa, en el camino a su casa se encontró con su prima Susana y decidió regalarle 27 ganchos verdes y 62 ganchos amarillos de lo que compró. ¿Cuántos ganchos de color verde y amarillo le queda a la señora Carmen para que use en su hogar?



7. Un granjero compra cada semana 37 kg de maíz para sus pollos. ¿Cuántos kg de maíz comprará en un mes?



8. Gabriela se pregunta: Si el año tiene 365 días y hoy 14 de octubre decimos que ya han pasado 286 días. ¿Cuántos días faltan para fin de año?



9. Durante el Censo Nacional del 2017 una joven tuvo que censar a 1012 familias. Si solo censó a 465 familias. ¿A cuántas familias no pudo censar?



10. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad asociativa: $4560 + (1040 + 729)$

1. El Banco de la Nación del Distrito de Amarilis, tienen 3 ventanillas que atienden a los 165 clientes en grupos de 65, 48 y 52 personas respectivamente, para realizar depósitos y retiros de dinero.

Aplique la propiedad conmutativa



12. Una canasta grande contiene 187 frutas. Si 38 de ellas son manzanas, 69 son naranjas y 51 caimitos ¿Cuántas peras hay en la canasta?



SESIÓN DE EXPERIMENTAL N° 01

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN

DATOS INFORMATIVOS	1. Institución Educativa:	Julio Armando Ruiz Vásquez		
	2. Área	Matemática		
	3. Grado:	Cuarto	Sección:	"A"
	4. Fecha:	13/09/2022	Hora:	De: 7:30 am a 9:45 am

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN	5. Título:	Reconocemos en el cuadro de valor pasional, los números naturales de cuatro cifras		
	6. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:			
	Competencias y Capacidades	Desempeños Precisados	Evidencia-Producto-Actuación	
	Resuelve problemas de cantidad. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La unidad de millar como unidad del sistema de numeración decimal, sus equivalencias entre unidades menores, el valor posicional de un dígito en números de cuatro cifras y la comparación y el orden de números.	Expresa la relación de las cifras con material concreto (billetes y monedas, base diez) para resolver el problema planteado en clase. Demuestra predisposición para trabajar en equipo y obtener puntos para el bienestar del mismo. Respeto en todo momento los acuerdos establecidos. Lista de cotejo	
	7. ENFOQUE TRANSVERSAL PRIORIZADO			
	Enfoque Transversal	Valores	Actitudes/Acciones Observables	
	Orientación al bien común	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.	

ESTRATEGIAS	PREVISIÓN DE LA SESIÓN		
	Estrategias Didácticas	¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
	Clase invertida. Estrategia activa	<ul style="list-style-type: none"> Realizar e imprimir la ficha informativa que contendrá también ejercicios y problema de combinación planteados. Crear una retroalimentación en EDUCAPLAY Buscar una ficha interactiva en LIVEWORKSHEETS. Realizar e imprimir la ficha domiciliaria.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha informativa. Base 10 Tablero de valor posicional. Plumones. Cinta masking tape. Ficha domiciliaria.



SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
INICIO (Tiempo aproximado de 20 minutos) Motivación	Motivación Saberes previos Conflicto cognitivo Propósito de didáctico	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial de los investigadores hacia los estudiantes. • Se recuerdan los acuerdos establecidos para trabajar en un clima favorable. • Compartimos a través del proyector de multimedia los puntos obtenidos e indicamos la ubicación de cada uno de los estudiantes en la trayectoria de del juego y los estudiantes ven los resultados de su progresión numérica para que puedan ver su posición. • Se proyecta un vídeo que contiene el mensaje por parte del personaje principal de la narrativa “El gran Maestro”. • Link del vídeo: • https://drive.google.com/file/d/16fMM2C0UtiaWa4XbtS5s-m2itOSk1qYU/view?usp=sharing • Se realiza diversas preguntas para recoger los saberes previos: ¿Cómo se puede representar un número de cuatro dígitos?, ¿cómo lo harías tú? ¿te puede servir el tablero de valor posicional para representar el número?, ¿con qué otros materiales puedes hacerlo?, ¿cómo podemos descomponer este número? • Se premia con puntos a los que responden con acierto las preguntas. • Se comunica el conflicto cognitivo o la misión del día: • Luis le cuenta a Melina que su tío ha cosechado 7 543 kg de papa. Pero Melina le comenta que solo conoce los números de tres cifras y no entiende, pero supone que su tío está alegre porque tuvo una Buena cosecha. Anotamos sus respuestas en la pizarra. • Comunicamos el propósito de la sesión: Hoy aprenderemos a formar números de cuatro cifras.

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE																		
DESARROLLO (Tiempo aproximado de 95 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y propósito • Gestión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias 	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea el siguiente problema. • Un periodista realizó una encuesta a la población de Huánuco para saber a cerca de sus preferencias políticas. Los resultados fueron los siguientes: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD DE PERSONAS</th> <th>PARTIDO POLÍTICO DE SU PREFERENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6543</td> <td>LEVANTATE HUÁNUCO</td> </tr> <tr> <td>8795</td> <td>UNIDOS POR HUANUCO</td> </tr> <tr> <td>5678</td> <td>JUNTOS POR EL PROGRESO</td> </tr> <tr> <td>4569</td> <td>UNIDOS POR EL CAMBIO</td> </tr> <tr> <td>4989</td> <td>JUNTOS SOMOS MÁS</td> </tr> <tr> <td>5677</td> <td>POR UN MAÑANA MEJOR</td> </tr> <tr> <td>7783</td> <td>SOLIDARIDAD HUANUQUEÑA</td> </tr> <tr> <td>9873</td> <td>CORAZONES UNIDOS</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Representen dichas cantidades con el ábaco, en el tablero de valor posicional y usando descomposiciones aditivas 	CANTIDAD DE PERSONAS	PARTIDO POLÍTICO DE SU PREFERENCIA	6543	LEVANTATE HUÁNUCO	8795	UNIDOS POR HUANUCO	5678	JUNTOS POR EL PROGRESO	4569	UNIDOS POR EL CAMBIO	4989	JUNTOS SOMOS MÁS	5677	POR UN MAÑANA MEJOR	7783	SOLIDARIDAD HUANUQUEÑA	9873	CORAZONES UNIDOS
CANTIDAD DE PERSONAS	PARTIDO POLÍTICO DE SU PREFERENCIA																			
6543	LEVANTATE HUÁNUCO																			
8795	UNIDOS POR HUANUCO																			
5678	JUNTOS POR EL PROGRESO																			
4569	UNIDOS POR EL CAMBIO																			
4989	JUNTOS SOMOS MÁS																			
5677	POR UN MAÑANA MEJOR																			
7783	SOLIDARIDAD HUANUQUEÑA																			
9873	CORAZONES UNIDOS																			



		<ul style="list-style-type: none"> • Con un tiempo determinado, indicamos que nos devuelvan la ficha resuelta para luego mencionar su puntaje obtenido • Retroalimentación o feedback • Para la siguiente actividad se conduce a los estudiantes al aula AIP. • Damos las indicaciones correspondientes. • Observamos una ruleta giratoria y pedimos la participación de los estudiantes para dar lectura a los números que aparezcan. • https://wordwall.net/es/resource/10752894/lectura-de-numeros-4-cifrashttps://es.educaplay.com/recursos-educativos/5402369-numeros-naturales-de-4-cifras.html Se les envía un link de una ficha interactiva para que lo desarrollen. • https://es.liveworksheets.com/c?a=s&t=10v71a0hqre&mn=df&sr=n&ms=dz&l=ge&i=udcxd&r=nl&db=0&f=dzddznzs&cd=p72y37d2wtsmelbrxnkmmxnla2ngnnglqpng <p>Concluido los retos, felicitamos a los estudiantes por su buen desempeño durante la clase y se les hace entrega de una insignia de logro.</p>
SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
Cierre (Tiempo aproximado de 10 minutos)	Metacognición Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Formula las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron hoy?; ¿será útil aprender y reconocer los números de cuatro cifras?, ¿en qué situaciones? • Se les brinda una ficha de trabajo como tarea domiciliaria. • Se les recuerda que pueden enviar al grupo de WhatsApp la grabación de un video explicando la resolución de un problema o ejercicio de la ficha domiciliaria, dicha acción les hará acreedor de puntos adicionales.

REFLEXIÓN

¿Qué aprendizajes debemos reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

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

**DIRECTORA**

PANDURA DE VILLAFUERTE, BETY

**INVESTIGADORA**

ESPINOZA SILVESTRE, Mirian

**INVESTIGADORA**

AGUIRRE BASILIO, Cristina

**INVESTIGADORA**

SANTOS CABELLO, Luz

Marleni



FAMILIARIZACIÓN CON EL PROBLEMA

- Formulamos preguntas como: ¿De qué trata el problema?, ¿qué datos tenemos?, ¿qué nos pide?

BÚSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS

- Organizamos 8 grupos de cuatro integrantes.
- Les entregamos los materiales necesarios a cada grupo para que trabajen en clase.
- Nos acercamos a cada uno de los grupos para orientarlos a llegar a la respuesta y motivarlos.
- Les indicamos que después de representar esas cantidades explicaran los procedimientos que realizaron.
- Controlamos en todo momento el cumplimiento de los acuerdos de convivencia establecidos inicialmente.



- Preguntamos: ¿Cuántas columnas del ábaco utilizaste?, ¿por qué? y para representarlo en el tablero posicional también utilizaremos la misma cantidad de columnas? ¿Cómo hicieron la descomposición aditiva?
- Socialización sus representaciones
- Entregamos insignias al primer grupo en resolver.
- Concluida el trabajo, pedimos que cada grupo exponga su trabajo y fundamenten su respuesta.
- Se otorga un reconocimiento (insignia) al primer grupo que resolvió correctamente el problema.

FORMALIZACIÓN

- Evaluamos todos juntos la respuesta, las distintas maneras en las que se puede representar un número.
- Formalizamos los saberes matemáticos a través de preguntas como estas: ¿cuántas cifras tienen los números que representaron?, ¿cómo representaron estos números?, ¿qué materiales usaron para realizar la representación?, ¿cuál es el orden posicional de estos números?

PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

- Se entregan fichas con una serie de números de cuatro cifras para que hagan el mismo procedimiento.



Sigue practicando



Resuelve los siguientes ejercicios :

1 ESCRIBE CADA DÍGITO EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DE LA TABLA: 9 867

DM	UM	C	D	U

2 ESCRIBE CADA DÍGITO EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DE LA TABLA: 18 034

CM	DM	UM	C	D	U

3 ESCRIBE COMO SE LEE EL SIGUIENTE NUMERO :

- 9876.....
- 8563.
- 14578.....

4 TRADUCE LA SIGUIENTE EXPRESIÓN :

- Ocho mil setecientos cuarenta y uno:
- Cuatro mil quinientos veintidós
- Seis mil quinientos ochenta y nueve

5 ESCRIBE EL VALOR DE LOS SIGUIENTE NUMERO :

- $12C + 4D + 2U = \dots\dots\dots$
- $1UM + 5C + 4U = \dots\dots\dots$
- $1UM + 3C + 4D = \dots\dots\dots$
- $26C + 8D + 7U = \dots\dots\dots$
- $9UM + 5C + 2D = \dots\dots\dots$

6 MARCA LA RESPUESTA CORRECTA: 8653

- a) $86C + 6D + 3U$
- b) $8UM + 65D + 3U$
- c) $8UM + 6C + 5D + 3U$
- d) $8DM + 6C + 5D + 3U$

7 ESCRIBE EL VALOR DE LA SIGUIENTE IMAGEN :

.....

8 ESCRIBE EL VALOR DE LA SIGUIENTE IMAGEN :

.....



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN

DATOS INFORMATIVOS	1. Institución Educativa:	Julio Armando Ruíz Vásquez N° 32014		
	2. Área	Matemática		
	3. Grado:	Cuarto	Sección:	"A"
	4. Fecha:	15/09/2022	Duración:	De: 10:30 am a 12:15 pm

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN	5. Título:	Sumamos números de cuatro cifras		
	6. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:			
	Competencias y Capacidades	Desempeños Precisos	Evidencia-Producto-Actuación	
	Resuelve problemas de cantidad - Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico las situaciones cotidianas hasta cuatro cifras.	Comprende y resuelve problemas de situaciones cotidianas, utilizando la agilidad mental, materiales concretos y herramientas digitales.	
	7. ENFOQUE TRANSVERSAL PRIORIZADO			
Enfoque Transversal	Valores	Actitudes/Acciones Observables		
Orientación al bien común	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.		

ESTRATEGIAS	8. PREVISIÓN DE LA SESIÓN		
	Estrategias Didácticas	¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
	Clase invertida. Estrategia activa	<ul style="list-style-type: none"> Realizar e imprimir la ficha informativa que contendrá también ejercicios y problema de suma de cuatro cifras. Crear una retroalimentación en EDUCAPLAY Buscar una ficha interactiva en LIVEWORKSHEETS. Realizar e imprimir la ficha domiciliaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha informativa. Tablero de valor posicional. Plumones. Borrador. Cuaderno. Computadoras. Internet. Cinta masking tape. Ficha domiciliaria.

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
----------------------------	-----------------------------	--



INICIO (Tiempo aproximado de 25 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación - Saberes previos - Conflicto cognitivo - Propósito de didáctico 	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial de los investigadores hacia los estudiantes, • Se recuerdan los acuerdos establecidos para trabajar en un clima favorable. • Compartimos a través del proyector de multimedia los puntos obtenidos e indicamos la ubicación de cada uno de los estudiantes en la trayectoria de progresión numérica para que puedan ver su posición. • Se proyecta un video que contiene el mensaje por parte del personaje principal de la narrativa “El gran Maestro”. <i>Link del video:</i> https://drive.google.com/file/d/1Ak3nWPYy1GGX1GSxQMnSnkgaxeqWfg13/view?usp=sharing • Realizamos un comentario respecto al video. • Seguido, preguntamos en que año estamos y se escribe el número en la pizarra. • Recogemos los saberes previos de los estudiantes utilizando el número del año en el que estamos 2022, a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos dígitos tiene el año 2022?, ¿hasta qué valor posicional llega?, ¿cuántas unidades de millar tiene?, ¿cuántas centenas tiene este número?, ¿cuántas decenas tiene? Por último, ¿cuántas unidades tiene? • Se premia con puntos a los que responden con acierto las preguntas. • Se comunica el conflicto cognitivo o la misión del día: Una carpintería nacional hace 3584 sillas grandes y 2416 pequeñas por semana. ¿Cuántos sillas hace en total por semana? Anotamos sus respuestas. • Se comunica el propósito de la sesión: Hoy resolveremos problemas cotidianos y ejercicios con la operación de adición.
---	--	---

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
DESARROLLO (Tiempo aproximado de 95 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y propósito • Gestión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias 	<p>Planteamiento de problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizamos la explicación de la clase. • Repartimos las fichas informativas a cada estudiante para desarrollar los problemas y ejercicios planteados. • Presentamos en un papelote el primer problema. <div style="border: 1px solid #00b050; background-color: #e6e6fa; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Raúl, en un pueblo sembró 9564 calabazas y 5846 zanahorias. ¿Cuál es la cantidad total que sembró de estos dos</p> </div> <p>Familiarización con el problema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invitamos que comenten con su compañero de lado, lo que entienden del problema. • Luego, realizamos las siguientes preguntas para asegurarnos que están entendido el problema: ¿Qué datos nos dan?, ¿Qué nos pide hallar?, ¿los dos números dados tienen el mismo valor? ¿por qué? <p>Búsqueda y ejecución de estrategias</p>



- Mencionamos que se junten con su compañero del lado para que resuelvan el problema, para ello les preguntamos ¿De qué manera o forma podemos resolver el problema?
- Según lo pensado entregamos el tablero de valor posicional para cada pareja.
- En todo instante la docente estará presta para guiarlos y orientarlos en lo que necesitan.
- En el momento oportuno, avisamos que el tiempo de trabajo en equipos está por terminar y les brindamos un tiempo necesario para culminar con la solución del problema.

Socialización sus representaciones

- Entregamos insignias al primer grupo en resolver.
- Invitamos a que solo cinco grupos voluntarios comenten, ¿cómo llegaron a la solución?

Formalización y reflexión

- Al finalizar la socialización por los grupos. Verificamos la respuesta de los demás grupos.
- Realizamos las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿Qué pasos siguieron para resolver el problema?, ¿cuál de las estrategias que utilizaron les dio el resultado exacto?

Planteamiento de otros problemas

- Se entregan fichas con una serie de números de cuatro cifras para que hagan el mismo procedimiento.
- Con un tiempo determinado, indicamos que nos devuelvan la ficha resuelta para luego mencionar su puntaje obtenido.
- Para la siguiente actividad se conduce a los estudiantes al aula AIP.
- Damos las indicaciones correspondientes.
- Realizamos la retroalimentación o feedback a través de la herramienta - <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12838095-adicion.html>

Se les envía un link de una ficha interactiva en Liveworksheets para que lo desarrollen.

<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&t=10v71a0hgrec&mn=tz&sr=n&ms=dz&l=ec&i=uzzdst&r=vl&db=6&f=dzddznzc&c=d=p72y37d2wtsrzglrkxggnpzva1ngnnglgkng>

- Concluido los retos, felicitamos a los estudiantes por su buen desempeño durante la clase y se les hace entrega de una insignia de logro.



SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
Cierre (Tiempo aproximado de 10 minutos)	Metacognición Extensión	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿cómo se han sentido?, ¿creen que las estrategias utilizadas fueron importantes? ¿por qué?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido? Se les entrega una ficha domiciliaria para que lo desarrollen. Se les recuerda que pueden enviar al grupo de WhatsApp la grabación de un video explicando la resolución de un problema o ejercicio de la ficha domiciliaria, dicha acción les hará acreedor de puntos adicionales.

REFLEXIÓN

¿Qué aprendizajes debemos reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

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


 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 Dirección Regional de Educación - Huanuco
 UGEE - HUANUCO
Bety P. de V.
 Dra. Bety Panduro De Villafuerte
 DIRECTORA

DIRECTORA
 PANDURA DE VILLAFUERTE, BETY

Mirian Espinoza

INVESTIGADORA
 ESPINOZA SILVESTRE, Mirian

Cristina Aguirre

INVESTIGADORA
 AGUIRRE BASILIO, Cristina

Luz Marleni Santos

INVESTIGADORA
 SANTOS CABELLO, Luz Marleni



SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 03

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN

DATOS INFORMATIVOS	1. Institución Educativa:	Julio Armando Ruíz Vásquez N°32014		
	2. Área	Matemática		
	3. Grado:	4°	Sección:	Grado:
	4. Fecha:	20/09/2022	Duración:	De: 7:30 am a 9:45am

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN	5. Título:	Hoy resolveremos problemas cotidianos que incluye sustracción con números de cuatro cifras.		
	6. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:			
	Competencias y Capacidades	Desempeños Precisados	Evidencia-Producto-Actuación	
	Resuelve problemas de cantidad. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras.	Aplica técnicas operativas en el desarrollo de problemas de sustracción con números naturales de cuatro cifras a través de un trabajo grupal considerando actitudes tolerantes propios frente a sus errores y el de sus compañeros. Lista de cotejo	
	7. ENFOQUE TRANSVERSAL PRIORIZADO			
	Enfoque Transversal	Valores	Actitudes/Acciones Observables	
Orientación al bien común	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.		

ESTRATEGIAS	PREVISIÓN DE LA SESIÓN		
	Estrategias Didácticas	¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?
	Clase invertida. Estrategia activa	<ul style="list-style-type: none"> Realizar e imprimir la ficha informativa que contendrá también ejercicios y problema de combinación planteados. Crear una retroalimentación en EDUCAPLAY Buscar una ficha interactiva en LIVEWORKSHEETS. Realizar e imprimir la ficha domiciliaria.	<ul style="list-style-type: none"> Ficha informativa. Base 10 Tablero de valor posicional. Plumones. Cinta masking tape. Ficha domiciliaria.



DESARROLLO
(Tiempo aproximado de 95 minutos)

- Organización y propósito
- Gestión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias

Planteamiento de problema

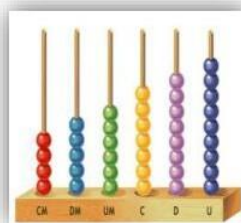
A un mercado llegaron **687** sacos de papa, **209** sacos de camote, **2 139** sacos de arroz y **1 034** sacos con menestras para abastecer a una comunidad. ¿Cuántos sacos de alimentos ingresaron en total? Si durante el día se venden 385 sacos de arroz.

Familiarización con el problema

- Invitamos que comenten con su compañero de lado, lo que entienden del problema.
- Luego, realizamos las siguientes preguntas para asegurarnos que están entendido el problema: ¿Qué datos nos dan?, ¿Qué nos pide hallar?, ¿los dos números dados tienen el mismo valor? ¿por qué?

Búsqueda y ejecución de estrategias

- Organiza a los estudiantes en grupos para la resolución del problema.
- Preguntamos: ¿cómo podemos resolver esta situación?, ¿qué operación podemos utilizar?, ¿qué materiales nos pueden ayudar a resolver el problema?
- Orientamos a que utilicen material concreto como el ábaco y el tablero posicional.



Socialización sus representaciones

- Entregamos insignias al primer grupo en resolver.
- Invitamos a que solo cinco grupos voluntarios comenten, ¿cómo llegaron a la solución?




Formalización y reflexión

- A fin de formalizar el conocimiento, señala que resolver problemas de sustracción es muy importante para solucionar asuntos o dudas cotidianas y la practica constante ayudará a nuestro cálculo mental.

Planteamiento de otros problemas

- Concluido el trabajo, pedimos que nos digan las estrategias que utilizaron y expresen sus respuestas para comparar con sus demás compañeros.
- Nos teletransportamos al Aula de Innovación Pedagógica (AIP).
- Antes se organizan en parejas para realizar la primera misión.
- ¡Ayuda a la rana Ana a llegar a la Orilla!
- <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12838095-adicion.html>



SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE			
INICIO (Tiempo aproximado de 25 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> Motivación Saberes previos Conflicto cognitivo Propósito de didáctico 	<ul style="list-style-type: none"> Saludo cordial de los investigadores hacia los estudiantes, Se recuerdan los acuerdos establecidos para trabajar en un clima favorable. Compartimos a través del proyector de multimedia los puntos obtenidos e indicamos la ubicación de cada uno de los estudiantes en la trayectoria de progresión numérica para que puedan ver su posición. Se proyecta un vídeo que contiene el mensaje por parte del personaje principal de la narrativa “El gran Maestro”. Link del vídeo: https://drive.google.com/file/d/1Ak3nWPY1GGX1GSxQMnSngaxeqWfg13/view?usp=sharing Realizamos un comentario respecto al video. Presentamos en la pizarra un ejercicio y pedimos la participación de los estudiantes para resolverlo. Luego explicamos la comprobación para verificar el resultado. ¿De qué tratará nuestra clase hoy? <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <p>Recuerda:</p> $\begin{array}{r} 1275 \rightarrow \text{Minuendo} \\ - 894 \rightarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 381 \rightarrow \text{Diferencia} \end{array}$ </td> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: right;">Comprobación</p> $D + S = M$ $\begin{array}{r} 381 + \\ 894 \\ \hline 381 \rightarrow \text{Minuendo} \end{array}$ </td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> Comunicamos el propósito de la sesión: Aprenderemos a resolver situaciones problemáticas eligiendo la operación matemática adecuada. 	<p>Recuerda:</p> $\begin{array}{r} 1275 \rightarrow \text{Minuendo} \\ - 894 \rightarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 381 \rightarrow \text{Diferencia} \end{array}$		<p style="text-align: right;">Comprobación</p> $D + S = M$ $\begin{array}{r} 381 + \\ 894 \\ \hline 381 \rightarrow \text{Minuendo} \end{array}$
<p>Recuerda:</p> $\begin{array}{r} 1275 \rightarrow \text{Minuendo} \\ - 894 \rightarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 381 \rightarrow \text{Diferencia} \end{array}$		<p style="text-align: right;">Comprobación</p> $D + S = M$ $\begin{array}{r} 381 + \\ 894 \\ \hline 381 \rightarrow \text{Minuendo} \end{array}$			

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
----------------------------	-----------------------------	--



	<p>https://es.liveworksheets.com/lc?a=s&t=10v71a0hqre&mn=df&sr=n&ms=dz&l=d&p&i=ut&fntu&r=i&d&db=0&f=dzddzrzs&cd=p72y37d2wtsrnelnhxzmelxon2ngnnglgngpara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se les envía un link de una ficha interactiva en Liveworksheets que lo desarrollen • Concluido los retos, felicitamos a los estudiantes por su buen desempeño durante la clase y se les hace entrega de una insignia de logro.
--	--

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE
Cierre (Tiempo aproximado de 10 minutos)	Metacognición Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿cómo se han sentido?, ¿creen que las estrategias utilizadas fueron importantes? ¿por qué?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿para qué les servirá lo que han aprendido? • Se les entrega una ficha domiciliaria para que lo desarrollen. <p>Como tarea domiciliaria se plantean 3 ejercicios.</p> <div style="border: 1px solid #d9e1f2; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 648 320 y lo vendió en S/. 668 098 ¿Cuánto ganó por la venta? 2. Si Arturo nació en el año 1 988 y su hermana nació en el año 1 995, ¿por cuántos años Arturo es mayor que su hermana? 3. Santiago tiene S/. 73 800 y quiere comprarse una casa que </div> <ul style="list-style-type: none"> • Les recordamos que grabarse en video explicando la solución del problema y enviarlo al WhatsApp suma 15 puntos adicionales.

REFLEXIÓN

- ¿Qué aprendizajes debemos reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?



DIRECTORA
 PANDURA DE VILAFUERTE, BETY



INVESTIGADORA
 ESPINOZA SILVESTRE, Mirian



INVESTIGADORA
 AGUIRRE BASILIO, Cristina



INVESTIGADORA
 SANTOS CABELLO, Luz Marleni



TAREA DOMICILIARIA

Resuelve los siguientes ejercicios y realiza la comprobación tal como se indicó en clase.

1. Una inmobiliaria compró un departamento por S/. 648 320 y lo vendió en S/. 668 098 ¿Cuánto ganó por la venta?
2. Si Arturo nació en el año 1 988 y su hermana nació en el año 1 995, ¿por cuántos años Arturo es mayor que su hermana?
3. Santiago tiene S/. 73 800 y quiere comprarse una casa que cuesta S/. 140 879. ¿Cuánto dinero le falta?



LA SUSTRACCIÓN

Recuerda:

$$\begin{array}{r} 1275 \rightarrow \text{Minuendo} \\ - 894 \rightarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 381 \rightarrow \text{Diferencia} \end{array}$$



Comprobación:

$$\begin{array}{r} D + S = M \\ 381 + \\ 894 \\ \hline 381 \rightarrow \text{Minuendo} \end{array}$$

PRACTICAMOS EN CLASE

Ejercicios propuestos:

1. En un ómnibus viajan 40 personas. en una parada bajan 16 personas y suben 18. En la siguiente parada bajan 28 y suben 13. ¿Cuántas personas continúan en el ómnibus?
2. En una granja por la mañana recogen 64 huevos, más tarde recogen 87 huevos; pero venden 92 huevos, luego recogen 105 huevos más, se les rompen 16 huevos, dan a sus empleados 42 huevos y recogen 73 huevos más. ¿Cuántos huevos recogieron finalmente en la granja?

Realiza las siguientes sustracciones y su comprobación:

$$75000 - 3924$$

$$1958 - 796$$

$$4983 - 3745$$

$$45001 - 3952$$



SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN

DATOS INFORMATIVOS	8. Institución Educativa:	Julio Armando Ruiz Vásquez N°32014		
	9. Área:	Matemática		
	10.Grado:	4°	Sección:	"A"
	11.Fecha:	22/09/2022	12.Duración:	11:30 am a 12:15 pm
PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN	13.Título:	Resolvemos problemas aditivos de combinación		
	14.PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:			
	Competencias y Capacidades	Desempeños Precisados	Evidencia-Producto-Actuación	
	Resuelve problemas de cantidad. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras.	Comunica su comprensión sobre problemas de adición y sustracción. Demuestra predisposición para trabajar en equipo y obtener puntos para el bienestar del mismo. Respeta en todo momento los acuerdos establecidos.	
	15.ENFOQUE TRANSVERSAL PRIORIZADO			
	Enfoque Transversal	Valores	Actitudes/Acciones Observables	
Enfoque Búsqueda de la excelencia.	Superación personal	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.		
ESTRATEGIAS	16.PREVISIÓN DE LA SESIÓN R			
	Estrategias Didácticas	¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en esta sesión?	
Clase invertida. Estrategia activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar papelotes ▪ Preparar fichas interactivas en LIVEWORKSHEETS. ▪ Elaborar ficha de trabajo ▪ Crear un juego en línea que tenga relación con el tema a tratar en WORDWALL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Base 10 ▪ Papelotes ▪ plumones ▪ Borrador ▪ Cuaderno ▪ lápiz ▪ Computadoras ▪ Internet 		



SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS METOLÓGICAS
<p style="text-align: center;">INICIO (Tiempo aproximado de 20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Motivación Saberes previos Conflicto cognitivo Propósito didáctico 	<ul style="list-style-type: none"> Saludo de los investigadores hacia los estudiantes. Se recuerdan los acuerdos establecidos para trabajar en un clima favorable. Compartimos a través del proyector de multimedia los puntos obtenidos e indicamos la ubicación de cada uno de los estudiantes en la trayectoria de progresión numérica para que puedan ver su posición. Se proyecta un vídeo que contiene el mensaje por parte del personaje principal de la narrativa "El gran Maestro". Se forman grupos, se procede a repartirles cartulinas con números para formar "familias de operaciones". <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;">15, 7 y 8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff3cd;">21, 14 y 7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;">32, 17, 15</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;">12, 8 y 4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff3cd;">17, 11 y 6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;">23, 13 y 10</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> Les pedimos que escriban en sus cuadernos todas las operaciones de suma y resta que se puedan realizar con los números que allí aparecen. Les brindamos material concreto de base 10 para que trabajen. Se premia con puntos al primer grupo logré terminar primero lo asignado. Preguntamos: ¿Qué aprenderemos hoy? asociamos sus respuestas con la actividad que se realizará y las anotamos en la pizarra. ¿En qué circunstancias de tu vida utilizas la suma y la resta? <i>Comunica el propósito de la sesión:</i> "Hoy aprenderemos a resolver problemas cotidianos utilizando la sustracción como operación inversa a la adición y practicarán el cálculo mental".
<p style="text-align: center;">DESARROLLO (Tiempo aproximado de 40 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organización y propósito Gestión y acompañamiento en el desarrollo de las competencias 	<p>Planteamiento del problema Se plantea el siguiente problema:</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>-Entre el sábado y el domingo, asistieron un total de 796 personas a la Plaza de Armas de Huánuco, si el sábado asistieron 326 personas, ¿cuántas personas asistieron el domingo a la Plaza de Armas de Huánuco?</p> </div> <p>Familiarización con el problema Les entregamos a cada estudiante la ficha informativa donde se encuentra un concepto teórico explicando las estrategias que aprenderemos para solucionar los problemas aditivos de combinación.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">PROBLEMAS ADITIVOS DE COMBINACIÓN</p> <p>Los problemas aditivos están presentes en diferentes situaciones de nuestra vida real, relacionados con la adición y sustracción. Estos problemas se plantean con material concreto y gráfico.</p> <p>Representaciones gráficas:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>EJEMPLO:</p> <p>"Primero el sábado y el domingo, asistieron un total de 796 personas a la Plaza de Armas de Huánuco, si el sábado asistieron 326 personas, ¿cuántas personas asistieron el domingo a la Plaza de Armas de Huánuco?"</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>796 = 326 + </p> <p>326 = 796 - </p> </div> </div> </div>

Búsqueda y ejecución de estrategias



SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS METOLÓGICAS
		<ul style="list-style-type: none"> Preguntamos: ¿cuántas personas asistieron en total a la Plaza de Armas en los dos días?, ¿cuántas personas asistieron el sábado?, ¿qué podemos hacer para averiguar cuántas asistieron el domingo? Ayudamos a los estudiantes en la búsqueda de estrategias para resolver la situación. Preguntamos: ¿cómo podemos hallar el dato que nos falta o no conocemos?, ¿nos servirá saber cuántas personas asistieron el sábado?, ¿cómo podemos relacionar los datos del problema? Pedimos que propongan cómo relacionar los datos. Puede realizarlo con un modelo gráfico o simbólico. Por ejemplo, de esta manera: <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> Preguntamos a toda la clase: ¿que dato falta?, ¿como lo podemos hallar? Luego de recibir sus ideas, para la explicar la solución utilizamos el material concreto o representaciones gráficas. Indicamos que escriban en sus fichas las respuestas y la solución del problema. <p>-Socialización sus representaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Concluido el trabajo, socializamos la respuesta. Concluida el trabajo, pedimos que cada grupo exponga su trabajo y fundamenten su respuesta. Se otorga un reconocimiento (insignia) al primer grupo que resolvió correctamente el problema. <p>Formalización</p> <ul style="list-style-type: none"> formalizan que la adición y la sustracción son operaciones inversas y que saber tal cosa les va a ayudar resolver problemas de este tipo y verificar su respuesta. Planteamiento de otros problemas Se forman grupos de cuatro integrantes. Se reparten los materiales concretos como el material base 10 hecho de palitos de chupetes, el tablero de valor posicional y el ábaco. Se sortean los problemas para cada grupo. Se sortean los problemas para cada grupo. Se les brinda una ficha donde se encuentra el problema que el grupo resolverá. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>1. Karina es una niña que ahorra su dinero, ayer se encontró 43 soles y hoy su abuelito le regaló 324 soles y ahora tiene 745 soles. ¿Cuánto dinero tenía ahorrado inicialmente, Karina?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>2. Pepe vendió 856 libros, 323 en la Plaza de Armas de Amarilis, una docena en el colegio Julio Armando Ruíz Vásquez y el resto en la plaza de Armas de Huánuco. ¿Cuántos libros vendió en la Plaza de Armas de Huánuco?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3. Gabriel es dueño del Hotel Cuzco y quiere saber cuántos turistas se hospedaron durante este fin de semana. Se sabe que el domingo se hospedaron 345 turistas, el viernes 236. Si en total se hospedaron 1345 turistas. ¿Cuántos turistas se hospedaron el día sábado?</p> </div>

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS METOLÓGICAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación (feedback) • Para esta actividad se conduce a los estudiantes al aula AIP. • Damos las indicaciones correspondientes. • El primer reto será leer los problemas planteados, correr hacia la zona correcta que vendrán a ser los resultados correctos evitando a los enemigos. Todo ello midiendo el tiempo establecido para dicha actividad. https://wordwall.net/es/resource/35087067 • Veamos el segundo reto: Resolver la ficha interactiva. https://es.liveworksheets.com/6-bk95215bk • Concluido los retos, felicitamos a los estudiantes por su buen desempeño durante la clase.
CERRAR	<ul style="list-style-type: none"> • Metacognición • Extensión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron hoy?; ¿será útil entender la relación entre la adición y la sustracción como operaciones inversas?, ¿en qué situaciones? Propón una reflexión entre todos sobre cómo colaboraron al trabajar en equipo. ▪ Resuelve los siguientes ejercicios, graba un video explicando cómo lo hiciste y gana puntos adicionales. ▪ En el día de San Valentín una florería vendió 8976 tulipanes, 7658 margaritas y rosas blancas. En total vendió 19 345 flores. ¿Cuántas rosas blancas vendió? ▪ Lucas vive en las alturas de Yarowilca, para llegar a su pueblo tiene que recorrer 3457 km, mientras que Marta para llegar a su casa tiene que recorrer la mitad. ¿Cuántos km menos que Lucas recorre Marta?

REFLEXIÓN

¿Qué aprendizajes debemos reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?

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



DIRECTORA
PANDURA DE VILLAFUERTE, BETY

INVESTIGADORA

ESPINOZA SILVESTRE, Mirian

INVESTIGADORA
AGUIRRE BASILIO, Cristina

INVESTIGADORA

SANTOS CABELLO, Luz Marleni



CUARTO

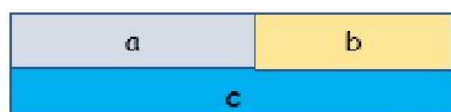
GRADO

PROBLEMAS ADITIVOS DE COMBINACIÓN

MATEMÁTICA

Los problemas aditivos están presentes en diferentes situaciones de nuestra vida real, relacionados con la adición y sustracción. Estos problemas se plantean con material concreto y gráfico.

Representaciones gráficas



Recordemos:

Adiciones

$$\begin{array}{r} 123 \\ + 234 \\ \hline 357 \end{array}$$

→ Sumandos
 → Suma

Sustracciones

$$\begin{array}{r} 678 \\ - 243 \\ \hline 435 \end{array}$$

→ Minuendo
 → Sustraendo
 → Diferencia

EJEMPLO:

-Entre el viernes, sábado y el domingo, asistieron un total de 998 personas a la Plaza de Armas de Huánuco, si el viernes asistieron 326 personas, el sábado 234, ¿cuántas personas asistieron el domingo a la Plaza de Armas de Huánuco?

¿Cuántas personas asistieron a la Plaza de Armas de Huánuco el día sábado?

Ahora, se sorteará los problemas y en grupos de 4 integrantes desarrollarán el problema que les corresponde.

- Karina es una niña que ahorra su dinero, ayer se encontró 43 soles y hoy su abuelito le regaló 324 soles y ahora tiene 745 soles. ¿Cuánto dinero tenía ahorrado inicialmente, Karina?
- Pepe vendió 856 libros, 323 en la Plaza de Armas de Amarilis, una docena en el colegio Julio Armandó Rufz Vásquez y el resto en la plaza de Armas de Huánuco. ¿Cuántos libros vendió en la Plaza de Armas de Huánuco?
- Gabriel es dueño del Hotel Cuzco y quiere saber cuantos turistas se hospedaron durante este fin de semana. Se sabe que el domingo se hospedaron 345 turistas, el viernes 236. Si en total se hospedaron 1345 turistas. ¿Cuántos turistas se hospedaron el día sábado?
- Luisa vende en la Feria de Puelles de Huánuco y durante estos tres últimos meses logró vender 3 231 kg de zanahorias. El mes de julio vendió 1432 kg de Zanahoria, este mes vendió 543 kg de zanahoria. ¿Cuántos kg de zanahoria vendió el mes pasado?
- Un bus de Huánuco viajará 2 532 km para visitar tres pueblos diferentes. El primer pueblo se encuentra a 123 Km de Huánuco, el segundo pueblo a 765 km. ¿A cuántos km de la ciudad de Huánuco se encontrará el tercer pueblo?
- Lucas es un granjero que crfa 4 567 ganados. 234 son ganado caprino, 1 234 ganado ovino y el resto son ganado porcino. ¿Cuántos cerdos crfa el granjero Lucas?
- En Tingo María se taló 3 421 árboles durante este mes. 1 456 árboles fueron distribuidos a una fábrica de muebles. 1 842 a una fabrica de papel y el resto fue vendido a una fábrica de carbón?
- El papá de Ana vive en Lauricocha y este mes cosechó 3 457 km de papa, 2 468 km fueron enviados a Lima, 632 km a Tingo María y el resto se quedó para el consumo de su familia. ¿Cuántos km de papa se quedó para el consumo de su familia?



TRABAJO PARA CASA

Lee con mucha atención los siguientes problemas y resuelve. Repasa para recordar lo desarrollado en clase.

1. Los padres de Luana le organizaran una fiesta de cumpleaños, para ello tiene 453 tarjetas de invitación de los cuales 210 serán para sus familiares y el resto será para sus amigos del colegio.

¿Cuántos amigos de Luana asistirán a su fiesta de cumpleaños?

Datos:

Solución

C
U
A
R
T
O

G
R
A
D
O

2. Un comerciante mayorista tiene cierta cantidad de sacos de azúcar en su almacén. Al día siguiente **compra 20 140** sacos. Durante la semana **vende 11 125**, y se queda con **21 730** sacos de azúcar.

¿Cuántos sacos de azúcar tenía inicialmente en el almacén?

Datos:

Solución



CONSTANCIA DE SIMILITUD DE LA TESIS CON INVESTIGACIONES PREVIAS

El director de la Unidad de Investigación deja constancia que el trabajo de investigación: **IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022**; presentado por:

- Cristina Alicia AGUIRRE BASILIO
- Mirian ESPINOZA SILVESTRE
- Luz Marleni SANTOS CABELLO

De la La Carrera Profesional de Educación Primaria, tiene 12% de similitud con investigaciones previas, según el software TURNITIN.

Por consiguiente, la tesis tiene **porcentaje de similitud permitido** Para pregrado según Reglamento general de grados y títulos modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2022.

Se expide la presente constancia con el código **N°0126-2023-UNHEVAL-FCE/UI**, para los fines pertinentes.

Cayhuayna, 19 de julio de 2023.



Dr. Edwin Roger Esteban Rivera
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ciencias de la Educación

NOMBRE DEL TRABAJO

IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022

AUTOR

AGUIRRE BASILIO Cristina Alicia, ESPINOZA SILVESTRE Mirian y SANTOS CABELLO Luz Marleni

RECUENTO DE PALABRAS

21029 Words

RECUENTO DE CARACTERES

114731 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

195 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

13.6MB

FECHA DE ENTREGA

Jul 19, 2023 3:05 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 19, 2023 3:07 PM GMT-5

● **12% de similitud general**

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

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las 08:30 a.m., del día 31 de octubre del 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2873-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 24 de octubre de 2023, conformados por:

Dr. Eladio Flavio VELEZ DE VILLA ESPINOZA Presidente
 Mg. Olinda CÁRDENAS CRISÓSTOMO Secretario
 Dr. Andrés Avelino CÁMARA ACERO Vocal

Con el asesoramiento de la Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA el (la) Bachiller: **Cristina Alicia AGUIRRE BASILIO** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N° 32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentación personal	Deficiente: (00-13) (<u> </u>)
- Locución	Regular: (14) (<u> </u>)
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) (<u>16</u>)
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) (<u> </u>)
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) (<u> </u>)
- Habilidad para absolver preguntas	

Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulando la nota de: dieciséis

Equivalente a: Buena

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 10:30 horas del día 31 de octubre de 2023.


 PRESIDENTE
 DNI N° 22402848


 SECRETARIO
 DNI N° 22407985


 VOCAL
 DNI N° 22470932



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las 08:30 a.m., del día 31 de octubre del 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2873-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 24 de octubre de 2023, conformados por:

Dr. Eladio Flavio VELEZ DE VILLA ESPINOZA Presidente
 Mg. Olinda CÁRDENAS CRISÓSTOMO Secretario
 Dr. Andrés Avelino CÁMARA ACERO Vocal

Con el asesoramiento de la Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA el (la) Bachiller: **Mirian ESPINOZA SILVESTRE** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N° 32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:


- Presentación personal	Deficiente: (00-13) ()
- Locución	Regular: (14) ()
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) (<u>16</u>)
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) ()
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) ()
- Habilidad para absolver preguntas	


Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulando la nota de: dieciséis

Equivalente a: Bueno

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 10:30, horas del día 31 de octubre de 2023.


 PRESIDENTE
 DNI N° 22402848


 SECRETARIO
 DNI N° 22407985


 VOCAL
 DNI N° 22470932



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las 08:30 a.m., del día 31 de octubre del 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2873-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 24 de octubre de 2023, conformados por:

Dr. Eladio Flavio VELEZ DE VILLA ESPINOZA	Presidente
Mg. Olinda CÁRDENAS CRISÓSTOMO	Secretario
Dr. Andrés Avelino CÁMARA ACERO	Vocal

Con el asesoramiento de la Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA el (la) Bachiller: **Luz Marleni SANTOS CABELLO** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N° 32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:


- Presentación personal	Deficiente: (00-13) ()
- Locución	Regular: (14) ()
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) (<u>16</u>)
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) ()
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) ()
- Habilidad para absolver preguntas	


Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulado la nota de: dieciséis


Equivalente a: Bueno

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 10:30, horas del día 31 de octubre de 2023.


 PRESIDENTE
 DNI N° 22402848


 SECRETARIO
 DNI N° 22407985


 VOCAL
 DNI N° 22470932

NOTA BIOGRÁFICA

CRISTINA ALICIA AGUIRRE BASILIO, nació en la ciudad de Huánuco el 29 de marzo de 2000 en el distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca, hija de don Felix Aguirre Casio y doña Alicia Basilio Cecilio, con domicilio en Marabamba PA 12 sector “c” distrito de Pillco Marca - provincia de Huánuco y Departamento de Huánuco. Cursó estudios de nivel primaria en la Institución Educativa N°32942 “Pillco Mozo” de Marabamba- Huánuco; realizó sus estudios secundarios en la misma institución. Estudió en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Facultad de Ciencias de la Educación; Especialidad Primaria. Obtuvo el grado de Bachiller Académico en Ciencias de la Educación en el 2023.

MIRIAN ESPINOZA SILVESTRE, nació en la ciudad de Huánuco el 24 de setiembre de 1999 en el Caserío de Acshacoto, distrito de Margos, provincia de Huánuco y Departamento de Huánuco. Realizó su estudio superior en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco UNHEVAL – Facultad Ciencias de la Educación. Obtuvo el grado de bachiller el 18 de mayo del 2021, de la Carrera Profesional de Educación Primaria. Asimismo, es Traductora e Intérprete certificada por el Ministerio de Cultura. Docente bilingüe acreditado por el Ministerio de Educación. Actualmente viene laborando en el Centro de Idiomas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán desde el 01 de mayo del 2023.

LUZ MARLENI SANTOS CABELLO, nació el 19 de diciembre de 1999 en el distrito de Jacas Grande, provincia de Huamalíes, en el departamento de Huánuco. Cursó su primaria en la Institución Educativa N° 32925 René Eusebia Guardián Ramírez y estudios secundarios en la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán. Inició sus estudios en Ciencias de la educación de la carrera profesional de Educación Primaria. Obtuvo el grado de Bachiller Académico en Ciencias de la Educación en el 2023.



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)								
Facultad	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN							
Escuela Profesional	EDUCACIÓN PRIMARIA							
Carrera Profesional	EDUCACIÓN PRIMARIA							
Grado que otorga								
Título que otorga	LICENCIADA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA							
Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)								
Facultad								
Nombre del programa								
Título que Otorga								
Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)								
Nombre del Programa de estudio								
Grado que otorga								

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	AGUIRRE BASILIO CRISTINA ALICIA							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	952369181
Nro. de Documento:	75822044					Correo Electrónico:	cristinaaguirrebasilio@gmail.com	
Apellidos y Nombres:	ESPINOZA SILVESTRE MIRIAN							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	989691436
Nro. de Documento:	74937108					Correo Electrónico:	Yachachikuq.mirian@gmail.com	
Apellidos y Nombres:	SANTOS CABELLO LUZ MARLENI							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	935174080
Nro. de Documento:	76018692					Correo Electrónico:	luz11cabello@gmail.com	

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)							SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Apellidos y Nombres:	NIETO ALCANTARA MARIA PILAR					ORCID ID:	0000-0002-5689-1426		
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	22659902	

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	VELEZ DE VILLA ESPINOZA, ELADIO
Secretario:	CARDENAS CRISOSTOMO, OLINDA
Vocal:	CAMARA ACERO ANDRES, AVELINO
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	COTAPALLACA VILCA, DAVID


5. Declaración Jurada: *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: <i>(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</i>
IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022.
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico o Título Profesional de: <i>(tal y como está registrado en SUNEDU)</i>
LICENCIADA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

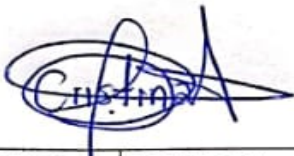





Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: <i>(Verifique la Información en el Acta de Sustentación)</i>		2023	
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: <i>(Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)</i>	Tesis	X	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros <i>(especifique modalidad)</i>
Palabras Clave: <i>(solo se requieren 3 palabras)</i>	GAMIFICACIÓN	COMPETENCIA MATEMÁTICA	MOTIVACIÓN
Tipo de Acceso: <i>(Marque con X según corresponda)</i>	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? <i>(ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):</i>	SI		NO X
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente, Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo Indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:		
Apellidos y Nombres:	AGUIRRE BASILIO CRISTINA ALICIA	Huella Digital
DNI:	75822044	
Firma:		
Apellidos y Nombres:	ESPINOZA SILVESTRE MIRIAN	Huella Digital
DNI:	74937108	
Firma:		
APELLIDOS Y NOMBRES:	SANTOS CABELLO LUZ MARLENI	Huella Digital
DNI:	76018692	
Fecha: 22 /11 /2023		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, tamaño de fuente **09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"

Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD

Facultad de Ciencias de la Educación

Unidad de Investigación

"Año de Unidad, la Paz y del Desarrollo"



DECLARACIÓN JURADA

Yo, Aguirre Basilio Cristina Alicia, identificado con DNI N° 75822044, con domicilio en el Centro Poblado de Marabamba, Sector "C" PA 12, del Distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco, del departamento de Huánuco. aspirante al: título profesional correspondiente a la Carrera Profesional de Educación Primaria.

DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022". fue elaborada dentro del marco etico y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo etico y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 22 de noviembre del 2023.



Cristina Alicia Aguirre Basilio



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"

Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD

Facultad de Ciencias de la Educación

Unidad de Investigación

"Año de Unidad, la Paz y del Desarrollo"



DECLARACIÓN JURADA

Yo, ESPINOZA SILVESTRE MIRIAN, identificado con DNI N° 74937108, con domicilio legal en el Jr. Monseñor las sardinas N° 147, del Distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco, del departamento de Huánuco. aspirante al título profesional correspondiente a la Carrera Profesional de Educación Primaria.

DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N°32014 AMARILIS-HUÁNUCO, 2022". fue elaborada dentro del marco etico y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo etico y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 22 de noviembre del 2023.



Mirian Espinoza Silvestre





UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"

Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD

Facultad de Ciencias de la Educación

Unidad de Investigación

"Año de Unidad, la Paz y del Desarrollo"



DECLARACIÓN JURADA

Yo, Santos Cabello, Luz Marleni, identificado con: 76018692, con domicilio en el Av. Túpac Amaru N° 917, distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco; aspirante al: título profesional correspondiente al programa de Educación Primaria.

DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 4° DE PRIMARIA DE LA I.E. N° 32014 AMARILIS-HUÁNUCO. 2022." fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 21 de noviembre de 2023

Firma

Luz Marleni Santos Cabello

ANEXO N° 8
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ

**FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LOS ITEMS DE LA PRUEBA
ESCRITA PARA MEDIR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Nombre del experto: *D^r. Fermín Perce Ostoya.*

Especialidad: *Matemática.*

Centro Laboral: *Universidad Nacional Hermilio Valdizán.*

Calificar con 1,2,3 o 4 cada uno de los criterios (relevancia, coherencia, suficiencia y claridad) de cada ítem.

DIMENSIONES	ITEM/ENUNCIADO	CRITERIOS			
		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1. Traduce cantidades a expresiones numéricas	1. Reconoce el siguiente número en cifras. Cinco mil doscientos sesenta y tres	4	4	4	4
	2. Una zapatería fabricó 7 200 tacos, 1 091 botas, 1 015 zapatillas, 3 621 balerinas y 8 325 sandalias. ¿Cuál es la cantidad total que hizo la zapatería?	4	3	4	4
	3. Ana tiene S/ 6 516, si tuviera. S/ 739 menos, tendría la misma cantidad que José. ¿Cuánto dinero tiene José?	4	4	4	3
	4. En una feria había 2 393 kilos de zanahoria. un comercio se llevó 925 kilos de zanahoria. Una cadena de restaurantes compró 320 kilos de zanahoria para distribuirla en diferentes franquicias. ¿Cuántas zanahorias quedaron disponibles en la feria para otros consumidores?	3	4	4	3
2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	5. Para el aniversario de Huánuco, llegaron 2 567 turistas: 948 eran de Australia, 453 de México, 57 de Bolivia y el resto de Argentina. ¿Cuántos de los turistas eran de Argentina?	4	3	4	4
	6. En el colegio Leoncio Prado estudian 1 363 alumnos, 695 estudian en la mañana, 598 estudian en la tarde, y el resto, en la noche. ¿Cuántos alumnos estudian en la noche?	4	4	4	4

	7. Azumi tiene 1 406 juguetes. Mientras que Margarita tiene 1 46 juguetes. ¿Cuántos juguetes más que Margarita tiene Azumi?	4	4	4	4
	8. Marcos ha comprado 786 figuritas para su álbum de colección y Héctor, 498 figuritas. ¿Cuántas figuritas más tendría que comprar Héctor para tener lo mismo que Marcos?	4	4	4	4
	9. Elisa compró 469 lapiceros. Si hubiera comprado 256 lapiceros más, tendría la cantidad de lapiceros de su hermano Elías. ¿cuántos lapiceros tiene Elías?	4	4	4	4
3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	10. Resuelve la siguiente operación: $2191 - 450 + 910 - 529$	4	4	4	4
	11. Resuelve a la siguiente operación: $(909 + 135 - 68) - 327 + 781$	4	4	4	4
	12. La señora Carmen compró 98 ganchos amarillos y 86 ganchos verdes para regalarle a su prima por su cumpleaños. Pero antes de ir a la fiesta utilizó la mitad de la cantidad total de ganchos que compró ¿Cuántos ganchos le regalará la señora Carmen a su prima?	4	3	4	4
	13. Un granjero compra cada semana 37 kg de maíz para sus pollos. ¿Cuántos kg de maíz comprará en un mes?	4	4	4	3
	14. Gabriela se pregunta: Si el año tiene 365 días y hoy 14 de octubre decimos que ya han pasado 286 días. ¿Cuántos días faltan para fin de año?	4	3	4	4
	15. Durante el censo del 2018 una joven tuvo que censar a 1 012 familias. Si ya censó a 465	4	4	4	4


	familias, ¿Cuántas familias le falta censar?	1			
4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	16. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad conmutativa: $9102 + 3246 + 543$	4	4	4	4
	17. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad asociativa: $4560 + (1040 + 729)$	3	4	4	4
	18. En un banco, se tienen 3 ventanillas que atienden a los 165 clientes en grupos de 65, 48 y 52 personas respectivamente, para realizar depósitos y retiros de dinero. Aplique la propiedad conmutativa	4	4	4	4
	19. Una fábrica de gaseosas vendió 8 cajas de gaseosas, en cada caja había 6 gaseosas. ¿Cuántas gaseosas vendió en total?	3	4	3	4
	20. Una canasta contiene 187 frutas. Si 38 de ellas son manzanas, 69 son naranjas y 51 caimitos ¿Cuántas peras hay en la canasta?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () No (X) En caso sí,

¿Qué dimensión o ítem falta?

¿Es válido? SI (X) NO ()

Huánuco 19 de Agosto de 2022


Firma del experto

Correo institucional fpozo@unhazd.edu.pe

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LOS ITEMS DE LA PRUEBA ESCRITA PARA MEDIR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nombre del experto: *Dr. Agustín Rufino Rojas Kloos.*Especialidad: *Matemática*Centro Laboral: *Universidad Nacional Hermilio Valdizán.*

Calificar con 1,2,3 o 4 cada uno de los criterios (relevancia, coherencia, suficiencia y claridad) de cada ítem.

DIMENSIONES	ITEM/ENUNCIADO	CRITERIOS			
		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1. Traduce cantidades a expresiones numéricas	1. Reconoce el siguiente número en cifras. Cinco mil doscientos sesenta y tres	4	4	4	3
	2. Una zapatería fabricó 7 200 tacos, 1 091 botas, 1 015 zapatillas, 3 621 balerinas y 8 325 sandalias. ¿Cuál es la cantidad total que hizo la zapatería?	4	4	4	4
	3. Ana tiene S/ 6 516, si tuviera S/ 739 menos, tendría la misma cantidad que José. ¿Cuánto dinero tiene José?	4	4	4	4
	4. En una feria había 2 393 kilos de zanahoria. un comercio se llevó 925 kilos de zanahoria. Una cadena de restaurantes compró 320 kilos de zanahoria para distribuirla en diferentes franquicias. ¿Cuántas zanahorias quedaron disponibles en la feria para otros consumidores?	4	4	4	4
2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	5. Para el aniversario de Huánuco, llegaron 2 567 turistas: 948 eran de Australia, 453 de México, 57 de Bolivia y el resto de Argentina. ¿Cuántos de los turistas eran de Argentina?	4	4	4	4
	6. En el colegio Leoncio Prado estudian 1 363 alumnos, 695 estudian en la mañana, 598 estudian en la tarde, y el resto, en la noche. ¿Cuántos alumnos estudian en la noche?	4	4	4	4

	7. Azumi tiene 1 406 juguetes. Mientras que Margarita tiene 1 46 juguetes. ¿Cuántos juguetes más que Margarita tiene Azumi?	4	4	4	4
	8. Marcos ha comprado 786 figuritas para su álbum de colección y Héctor, 498 figuritas. ¿Cuántas figuritas más tendría que comprar Héctor para tener lo mismo que Marcos?	4	4	4	4
	9. Elisa compró 469 lapiceros. Si hubiera comprado 256 lapiceros más, tendría la cantidad de lapiceros de su hermano Elías. ¿cuántos lapiceros tiene Elías?	4	4	4	4
3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	10. Resuelve la siguiente operación: $2191 - 450 + 910 - 529$	4	4	4	4
	11. Resuelve a la siguiente operación: $(909 + 135 - 68) - 327 + 781$	4	4	4	4
	12. La señora Carmen compró 98 ganchos amarillos y 86 ganchos verdes para regalarle a su prima por su cumpleaños. Pero antes de ir a la fiesta utilizó la mitad de la cantidad total de ganchos que compró ¿Cuántos ganchos le regalará la señora Carmen a su prima?	4	4	4	4
	13. Un granjero compra cada semana 37 kg de maíz para sus pollos. ¿Cuántos kg de maíz comprará en un mes?	4	4	4	4
	14. Gabriela se pregunta: Si el año tiene 365 días y hoy 14 de octubre decimos que ya han pasado 286 días. ¿Cuántos días faltan para fin de año?	4	4	4	4
	15. Durante el censo del 2018 una joven tuvo que censar a 1 012 familias. Si ya censó a 465	4	4	4	3

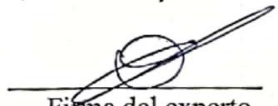
	familias, ¿Cuántas familias le falta censar?				
4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	16. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad conmutativa: $9102 + 3246 + 543$	4	4	4	4
	17. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad asociativa: $4560 + (1040 + 729)$	4	4	4	4
	18. En un banco, se tienen 3 ventanillas que atienden a los 165 clientes en grupos de 65, 48 y 52 personas respectivamente, para realizar depósitos y retiros de dinero. Aplique la propiedad conmutativa	4	4	4	4
	19. Una fábrica de gaseosas vendió 8 cajas de gaseosas, en cada caja había 6 gaseosas. ¿Cuántas gaseosas vendió en total?	4	4	4	4
	20. Una canasta contiene 187 frutas. Si 38 de ellas son manzanas, 69 son naranjas y 51 caimitos ¿Cuántas peras hay en la canasta?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () No (X) En caso sí,

¿Qué dimensión o ítem falta?

¿Es válido? SI (X) NO ()

Huánuco 19 de agosto de 2022


Firma del experto

Correo institucional aropoflore@unhcvall.edu.pe

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO – PERÚ

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LOS ÍTEMES DE LA PRUEBA ESCRITA PARA MEDIR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nombre del experto: *Felisa Patejo Parracho*Especialidad: *Matemática*Centro Laboral: *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*

Calificar con 1,2,3 o 4 cada uno de los criterios (relevancia, coherencia, suficiencia y claridad) de cada ítem.

DIMENSIONES	ÍTEM/ENUNCIADO	CRITERIOS			
		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1. Traduce cantidades a expresiones numéricas	1. Reconoce el siguiente número en cifras. Cinco mil doscientos sesenta y tres	4	4	4	3
	2. Una zapatería fabricó 7 200 tacos, 1 081 botas, 1 015 zapatillas, 3 621 bailarinas y 8 325 sandalias. ¿Cuál es la cantidad total que hizo la zapatería?	4	4	4	4
	3. Ana tiene S/ 6 516, si tuviera S/ 739 menos, tendría la misma cantidad que José. ¿Cuánto dinero tiene José?	4	4	4	4
	4. En una feria había 2 393 kilos de zanahoria, un comercio se llevó 925 kilos de zanahoria. Una cadena de restaurantes compró 320 kilos de zanahoria para distribuirla en diferentes franquicias. ¿Cuántos kilos de zanahoria quedaron disponibles en la feria para otros consumidores?	4	4	4	4
2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de adición y sustracción	5. Para el aniversario de Huánuco, llegaron 2 567 turistas: 948 eran de Australia, 453 de México, 57 de Bolivia y el resto de Argentina. ¿Cuántos de los turistas eran de Argentina?	4	4	4	4
	6. En el colegio Leoncio Prado estudian 1 363 alumnos, 695 estudian en la mañana, 598 estudian en la tarde, y el resto, en la noche. ¿Cuántos alumnos estudian en la noche?	4	4	4	4
	7. Azumi tiene 1 406 juguetes. Mientras que Margarita tiene 146 juguetes. ¿Cuántos juguetes más que Margarita tiene Azumi?	4	4	4	4
	8. Marcos ha comprado 786 figuritas para su álbum de colección y Héctor, 498 figuritas. ¿Cuántas figuritas más	4	4	4	4

	tendría que comprar Héctor para tener lo mismo que Marcos?	4	4	4	4
	9. Elisa compró 469 lapiceros. Si hubiera comprado 256 lapiceros más, tendría la cantidad de lapiceros de su hermano Elías. ¿Cuántos lapiceros tiene Elías?	4	4	4	4
3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en la adición y sustracción	10. Resuelve la siguiente operación: $2191 - 450 + 910 - 529$	4	4	4	4
	11. Resuelve a la siguiente operación: $(909 + 135 - 68) - 327 + 781$	4	4	4	4
	12. La señora Carmen compró 98 ganchos amarillos y 86 ganchos verdes para regalarle a su prima por su cumpleaños. Pero antes de ir a la fiesta utilizó la mitad de la cantidad total de ganchos que compró. ¿Cuántos ganchos le regalará la señora Carmen a su prima?	4	4	4	4
	13. Un granjero compra cada semana 37 kg de maíz para sus pollos. ¿Cuántos kg de maíz comprará en un mes?	4	4	4	4
	14. Gabriela se pregunta: Si el año tiene 365 días y hoy 14 de octubre decimos que ya han pasado 286 días. ¿Cuántos días faltan para fin de año?	4	4	4	4
	15. Durante el censo del 2018 una joven tuvo que censar a 1 012 familias. Si ya censó a 465 familias. ¿Cuántas familias le falta censar?	4	4	4	4
4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones de adición y sustracción	16. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad conmutativa: $9102 + 3246 + 543$	4	4	4	4
	17. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad asociativa: $4560 + (1040 + 729)$	4	4	4	4
	18. En un banco, se tienen 3 ventanillas que atienden a los 165 clientes en grupos de 65, 48 y 52 personas respectivamente, para realizar depósitos y retiros de dinero. Aplique la propiedad conmutativa	4	4	4	4

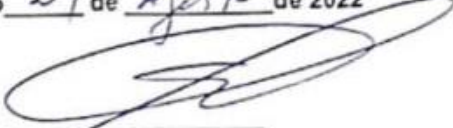
	19. Una fábrica de gaseosas vendió 8 cajas de gaseosas, en cada caja había 6 gaseosas. ¿Cuántas gaseosas vendió en total?	4	4	4	4
	20. Una canasta contiene 187 frutas. Si 38 de ellas son manzanas, 69 son naranjas y 51 caimitos ¿Cuántas peras hay en la canasta?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () No (X) En caso si.

¿Qué dimensión o ítem falta?

¿Es válido? SI (✓) NO ()

Huánuco 24 de Agosto de 2022


Firma del experto

Correo institucional _____

ANEXO N° 9

BASE DE DATOS DE LA MUESTRA DE PILOTO

Procesamiento de los resultados de la Prueba escrita de resuelve problemas de cantidad realizada a la muestra piloto

N°	1. Reconoce el siguiente número en cifras. Cinco mil doscientos sesenta y tres	2. Una zapatería fabricó 7 200 tacos, 1 091 botas, 1 015 zapatillas, 3 621 balerinas y 8 325 sandalias. ¿Cuál es la	3. Ana tiene S/ 6 516, si tuviera S/ 739 menos, tendría la misma cantidad que José. ¿Cuánto dinero tiene	4. En una feria había 2 393 kilos de zanahoria. un comercio se llevó 925 kilos de zanahoria. Una cadena de	5. Para el aniversario de Huánuco, llegaron 2 567 turistas: 948 eran de Australia, 453 de México, 57 de Bolivia y el resto de	6. En el colegio Leoncio Prado estudian 1 363 alumnos, 695 estudian en la mañana, 598 estudian en	7. Azumi tiene 1 406 juguetes. Mientras que Margarita tiene 1 46 juguetes. ¿Cuántos juguetes más que	8. Marcos ha comprado 786 figuritas para su álbum de colección y Héctor, 498 figuritas. ¿Cuántas figuritas más	9. Elisa compró 469 lapiceros. Si hubiera comprado 256 lapiceros más, tendría la cantidad de lapiceros de su	10. Resuelve la siguiente operación: 2191 - 450 + 910 - 529	11. Resuelve a la siguiente operación: (909 + 135 - 68) - (327 + 781)	12. La señora Carmen compró 98 ganchos amarillos y 86 ganchos verdes para regalarle a su prima por su cumpleaños.	13. Un granjero compra cada semana 37 kg de maíz para sus pollos. ¿Cuántos kg de maíz comprará en un mes?	14. Gabriela se pregunta: Si el año tiene 365 días y hoy 14 de octubre decimos que ya han pasado 286 días.	15. Durante el censo del 2018 una joven tuvo que censar a 1 012 familias. Si ya censó a 465 familias. ¿Cuántas	16. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad conmutativa: 9102 + 3246 + 543	17. Resuelve el siguiente ejercicio con la propiedad asociativa: 4560 + (1040 + 729)	18. En un banco, se tienen 3 ventanillas que atienden a los 165 clientes en grupos de 65, 48 y 52 personas	19. Una fábrica de gaseosas vendió 8 cajas de gaseosas, en cada caja había 6 gaseosas. ¿Cuántas	20. Una canasta contiene 187 frutas. Si 38 de ellas son manzanas, 69 son naranjas y 51 caimitos. ¿Cuántas peras hay en	NOTA
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7
4	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17
7	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
9	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	12
11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	12
13	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	13
14	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
15	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	12

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PÚBLICA
"JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
Paucarbamba - Amarilis
Jr. Julio C. Tello 300-302, fono 51-5136

AUTORIZACION

EL QUE SUSCRIBE DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PÚBLICA "JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ" DE PAUCARBAMBA - AMARILIS - HUANUCO;

AUTORIZA:

Que, las estudiantes : **Cristina Alicia Aguirre Basilio, Mirian Espinoza Silvestre, Luz Marleni Santos Cabello**; alumnas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco , se le extiende autorización para desarrollar el Proyecto de Investigación "LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32014 AMARILIS-HUANUCO" a cargo de las Docentes del 4°"A" y 4°"B", a partir del 13 de setiembre hasta el 27 de octubre del 2022.

Se expide la presente autorización a petición del interesado para los fines que estime conveniente.

Paucarbamba, 13 de setiembre del 2022



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Dirección Regional de Educación - Huánuco
UGEL - HUÁNUCO
Betty Fanduro
Dra. Betty Fanduro De Villahante
DIRECTORA

BPS/D/JARV



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

NÓMINA DE MATRÍCULA - 2022

El reporte de la matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://www.minedu.gob.pe/rtrinet>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL (Directiva para el desarrollo del año escolar 2014, R. M. 0622-2013 ED). La I.E. remitirá una copia impresa a la UGEL, con la firma del Director.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE, UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo						Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica																	
Código		Número y/o Nombre		Gestión ⁽¹⁾		P		Inicio		Fin		Dpto.		Prov.		Dist.													
Nombre de la DRE - UGEL		Resolución de Creación N°		Forma ⁽⁵⁾		Esc		Situación de Matrícula ⁽¹⁰⁾		País ⁽¹¹⁾		Padre vive SI / NO		Madre vive SI / NO		Lengua Matemática ⁽¹²⁾		Segunda Lengua ⁽¹²⁾		Trabaja el Estudiante SI / NO		Horas semanales que labora		Escolaridad de la Madre ⁽¹³⁾		Nacimiento Registrado SI/NO		Tipo de Discapacidad ⁽¹⁴⁾	
N° Orden		N° de D.N.I. o Código del Estudiante ⁽¹⁶⁾		Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)				Fecha de Nacimiento			Sexo H/M		Código Modular		Número y/o Nombre - R./J/RD														
		D.N.I.		Día		Mes		Año																					
1	77945158	ZAVALAGA SALINAS, Andre Llariko				26	12	2012	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI	0307223	SAN MARTIN DE PORRES										
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													

(1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBE: (INI) Inicial (PRI) Primaria (SEC) Secundaria

Para el caso EBA: (IN) Inicial, (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial, (EAD) Educ. a Distancia

(2) Modalidad : En caso de E. Inicial: registrar Edad (0,1,2,3,4,5). En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1,2,3,4,5,6. En el caso de EBA: C. Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3°, Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°. Colocar "-" si en la Nómina hay alumnos de varias edades (EI) o grados (Pr).

(4) Característ. : Inicial : (U) Unidocente, (PC) Polidocente Completo y Primario, (U) Unidocente, (PC) Polidocente Completo, (M) Multigrado y (PM) Polidocente Multigrado

(5) Forma : (Eac) Escolarizado, (NoEac) No Escolarizado

Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia

(8) Sección : A, B, C, ... Colocar "-" si es sección única o si se trata de Nivel Inicial

(7) Gestión : (P) Público (PR) Privado

(8) Programa : (PBN) PEBANA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Niños y Adolescentes

(PBJ) PEBAJA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Jóvenes y Adultos

(PBA) PEBABA: Prog. de Educ. Básica Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos.

Colocar "-" en caso de no corresponder

(9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche

(10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (PG) Permanece en el grado, (RE) Reentranía, (REI) Reingresante solo en el caso de EBA.

(11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro

(12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera

(13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior

(14) Tipo de discapacidad : (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordoceguera (OT) Otro.

En caso de no adolecer discapacidad, dejar en blanco

Sólo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.

(15) IE de procedencia : El Cód. del Est. Se anclará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.

(16) N° de DNI o Cod. DelEst:

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante ⁽⁸⁾	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante											Institución Educativa de procedencia ⁽¹³⁾		
			Día	Mes	Año	Sexo H/M	Situación de Matrícula ⁽¹⁰⁾	País ⁽¹¹⁾	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna ⁽¹²⁾	Segunda Lengua ⁽¹²⁾	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre ⁽¹³⁾	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad ⁽¹⁴⁾	Código Modular	Número y/o Nombre - RJ/RD
22	D.N.I. 6.3.2.0.4.3.1.5	MEJIA ARRATEA, Fabricio Jesus	27	06	2012	H	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
23	D.N.I. 8.0.8.2.9.5.7.6	MENA ARRIETA, Adriana Luana	31	07	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	S	SI				
24	D.N.I. 6.3.2.0.4.1.1.7	MONTEVERDE FIGUEROA, Livana Yasminda	25	04	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
25	D.N.I. 8.1.0.8.4.7.3.1	NIEVES VARGAS, Alexandra	16	10	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
26	D.N.I. 6.3.2.0.4.3.6.9	OLIVAS PIMENTEL, Gian Marco	06	06	2012	H	P	P	NO	SI	C		NO	SP	SI				
27	D.N.I. 8.0.6.9.7.5.7.6	RAMOS LEDESMA, Fabrizio Damir	12	08	2012	H	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
28	D.N.I. 7.7.9.7.0.4.8.5	ROJAS CARBAJAL, Kristel Sanyuri	19	01	2013	M	P	P	SI	SI	C		NO	P	SI				
29	D.N.I. 8.0.8.2.9.5.5.8	SALAZAR ACOSTA, Ariana Ximena	22	08	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	S	SI				
30	D.N.I. 8.1.1.1.4.9.1.0	SALAZAR ARRATEA, Katherine Nicole	28	12	2012	M	P	P	NO	SI	C		NO	S	SI				
31	D.N.I. 6.3.2.0.4.3.0.4	SORIA RIVERA, Benjamin Manuel	23	06	2012	H	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
32	D.N.I. 6.3.2.0.4.4.3.1	TRAVEZAÑO HERMOSILLA, Jhuciley Ywen Anyelin	31	07	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	S	SI				
33	D.N.I. 6.3.2.0.4.1.7.2	UBALDO ORTEGA, Jadra Pierina	29	05	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	SP	SI				
34	D.N.I. 6.3.2.3.8.9.5.1	VILLANUEVA TRUJILLO, Génesis Maryorit	29	07	2012	M	P	P	SI	SI	C		NO	S	SI				
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			

Resumen	
Hombres	12
Mujeres	22
Total	34

MORALES EULOGIO, Grissel Yossi
 Responsable de la matrícula
 Firma - Post Firma


 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 Dirección Regional de Educación - Arequipa
 UGEL - HUAYANUCO
PANDURO DE VILLAFUERTE, Betty
 Dra. Betty Panduro De Villafuerte
 DIRECTORA
 Director (a) de la Institución Educativa
 Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
RD 224-2022	14	03	2022

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PÚBLICA
"JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
Paucarbamba - Amarilis
Jr. Julio C. Tello 300-302, fono 54-5136

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

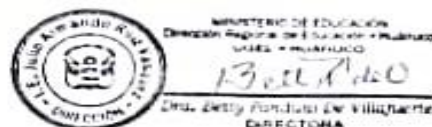
EL QUE SUSCRIBE DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE GESTIÓN PÚBLICA "JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
DE PAUCARBAMBA - AMARILIS - HUANUCO,

HACE CONSTAR:

Que, la Estudiante: AGUIRRE BASILIO, Cristina Alicia ; identificada con DNI N°75822044 , del X Ciclo de la Especialidad de Educación Primaria ; de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" realizó el desarrollo del Proyecto de Investigación "LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32014 AMARILIS-HUANUCO", con estudiantes del 4°A* y 4°B* del Nivel Primaria, del 13-09 al 27-10-2022, en la Institución Educativa "Julio Armando Ruiz Vásquez "según consta en el informe del Profesor JHON SALVADOR FALCÓN docente a cargo del AIP ; desempeñándose favorablemente con mucha responsabilidad y conocimiento del área de la práctica.

Se expide la presente constancia a petición de la interesada para los fines que estime conveniente.

Paucarbamba, 27 de octubre del 2022



BPS/DJARV

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PÚBLICA
"JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
Paucarbamba - Amarilis
Dr. Julio C. Tello 300-302, fono 51-5136

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION

EL QUE SUSCRIBE DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE GESTIÓN PÚBLICA "JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
DE PAUCARBAMBA - AMARILIS - HUANUCO,

HACE CONSTAR:

Que, la Estudiante: ESPINOZA SILVESTRE, Mirian identificada con DNI N°74937108, del X Ciclo de la Especialidad de Educación Primaria; de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" realizó el desarrollo del Proyecto de Investigación "LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32014 AMARILIS-HUANUCO", con estudiantes del 4°A y 4°B del Nivel Primaria, del 13-09 al 27-10-2022, en la Institución Educativa "Julio Armando Ruiz Vásquez" según consta en el informe del Profesor :JHON SALVADOR FALCÓN docente a cargo del AIP; **desempeñándose favorablemente con mucha responsabilidad y conocimiento del área de la práctica.**

Se expide la presente constancia a petición de la interesada para los fines que estime conveniente.

Paucarbamba, 27 de octubre del 2022

BPS/DUA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Dirección Regional de Educación - HUANUCO
UCEL - HUANUCO
B. A. T. del
Dra. Betty Fontana de Villaverde
DIRECTORA

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DRE - HUANUCO
MOEL HUANUCO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PÚBLICA
"JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
Paucarbamba - Amarilis
Dr. Julio C. Tello 300-302, fono 51-5136

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION

**EL QUE SUSCRIBE DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DE GESTIÓN PÚBLICA "JULIO ARMANDO RUIZ VÁSQUEZ"
DE PAUCARBAMBA - AMARILIS - HUANUCO;**

HACE CONSTAR:

Que, la Estudiante: SANTOS CABELLO, Luz Marleni identificada con DNI N°76018692, del X Ciclo de la Especialidad de Educación Primaria; de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" realizó el desarrollo del Proyecto de Investigación "LA GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32014 AMARILIS-HUANUCO", con estudiantes del 4°A" y 4°B" del Nivel Primaria, del 13-09 al 27-10-2022, en la Institución Educativa "Julio Armando Ruiz Vásquez" según consta en el informe del Profesor :JHON SALVADOR FALCÓN docente a cargo del AIP; desempeñándose favorablemente con mucha responsabilidad y conocimiento del área de la práctica.

Se expide la presente constancia a petición de la interesada para los fines que estime conveniente.

Paucarbamba, 27 de octubre del 2022

BPS/DJA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Dirección Regional de Educación - Huanuco
HUANUCO
B. B. B. B.
Dña. Betty Parodi de Huamán
DIRECTORA



Los estudiantes observando un video, donde un personaje icónico era quien les mencionaba el reto de cada clase. También, se puede observar la trayectoria numérica que tenían que seguir para llegar a la meta, esto a medida que sumaban puntos durante su participación activa en clase, para ello cada estudiante tenía una especie de avatar que los identificaba y con los que avanzaban el recorrido.

27/09/22

	A	B	C	D	
	10	10	10	10	100.00
	10	10	10	10	110.00
	10	10	10	10	110.00
	10	10	10	10	145.00
	10	10	10	10	100.00
	10	10	10	10	135.00
	10	10	10	10	145.00
	10	10	10	10	100.00
	10	10	10	10	120.00
	10	10	10	10	135.00

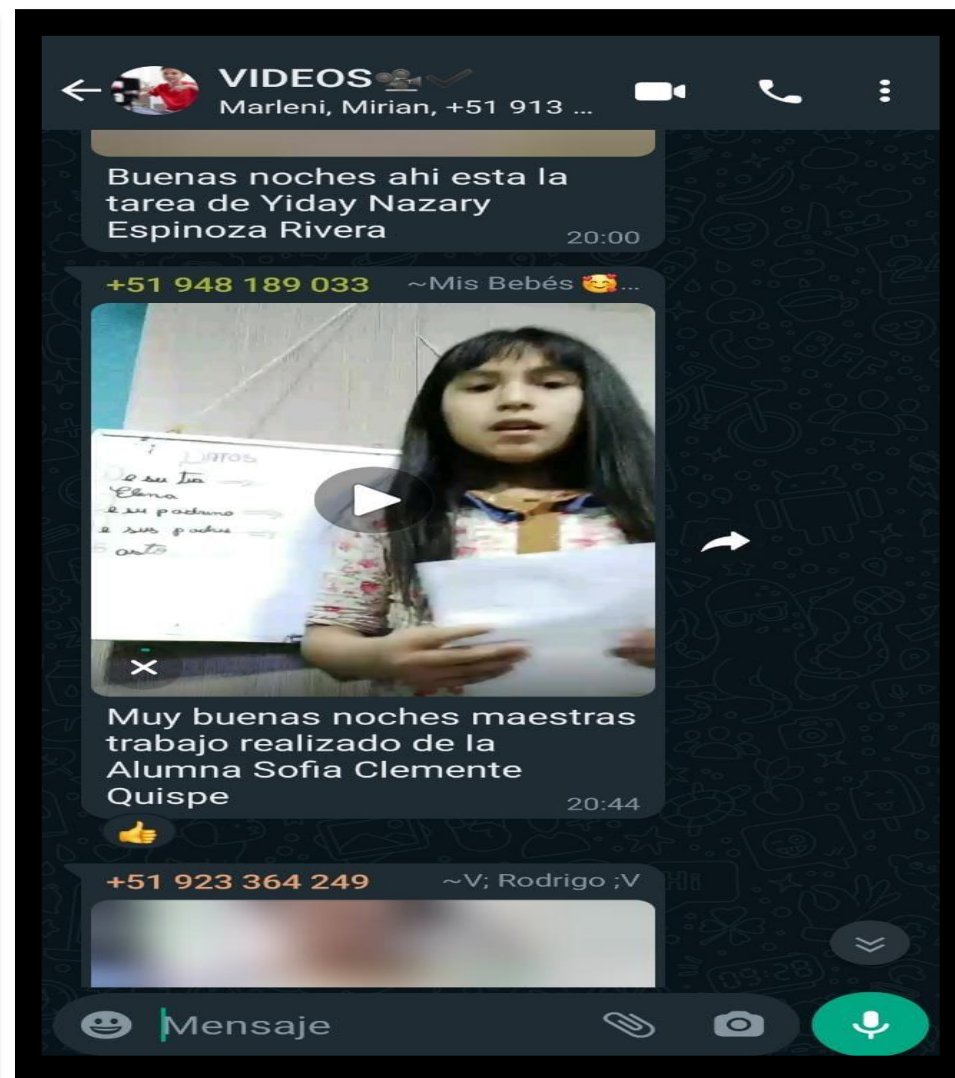
Registro virtual del sistema de recompensas por puntaje obtenidos por los estudiantes en cada clase experimental.



Desarrollo de una de las clases experimentales.



Grupo de estudiantes trabajando en equipo.



Grupo de WhatsApp donde los estudiantes enviaban la grabación de un video resolviendo uno de los problemas de la ficha domiciliaria, con el cual se hacía acreedor de puntos.



Durante la clase los estudiantes eran trasladados al Aula de Innovación Pedagógica en el cual se realizaba la retroalimentación y evaluación con diferentes plataformas y herramientas.



Reconocimiento a cada uno de los estudiantes por su buen desempeño en la duración de la aplicación del proyecto.