

UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN
Y DE LA COMUNICACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



**LÚDICA Y SUS EFECTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA
GRAN UNIDAD ESCOLAR MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA –
HUARAZ, 2022.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN:
PRIMARIA Y EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL**

PRESENTADO POR:

- Bach. Elizabeth Rosmery Olivo Brito
- Bach. Jaet Keit Loyola Julca
- Bach. Lizbeth Carina Sifuentes Ramirez

ASESORA: Mag. Bertha E. López Cruz

HUARAZ – PERÚ

2023





ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huaraz, siendo las 15:00 horas del día lunes 18 de diciembre del 2023, se reunieron los Miembros del Jurado de Sustentación de Tesis en acto público en la Facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo para evaluar la defensa de la tesis presentada por las bachilleras:

Nombre(s) y apellidos	Programa de estudios
<ul style="list-style-type: none">Bach. Elizabeth Rosmery Olivo BritoBach. Jaet Keit Loyola JulcaBach. Lizbeth Carina Sifuentes Ramirez	ESPECIALIDAD: PRIMARIA Y EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

TÍTULO DE LA TESIS:

LÚDICA Y SUS EFECTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA G.U.E. MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA DE HUARAZ 2022.

Después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado, se les declara **aptas** para optar el Título de Licenciadas en Educación.

Con el calificativo de (15) **quince** a la Bach. Elizabeth Rosmery OLIVO BRITO

Con el calificativo de (15) **quince** a la Bach. Jaet Keit LOYOLA JULCA

Con el calificativo de (15) **quince** a la Bach. Lizbeth Carina SIFUENTES RAMIREZ

En consecuencia, las sustentantes quedan en condición de recibir el Título de Licenciadas en Educación, con mención en su carrera, conferido por el Consejo Universitario de la UNASAM de conformidad con las Normas Estatutarias y la Ley Universitaria en vigencia.

Huaraz, 18 de diciembre del 2023




Dr. César Heráclides Brito Malique
Presidente




Mag. Ruby Orietta Huerta Guevara
Secretaria




Mag. Minam Enith Castillo Vergara
Vocal

Anexo de la R.C.U N° 126 -2022 -UNASAM
ANEXO 1
INFORME DE SIMILITUD.

El que suscribe (asesor) del trabajo de investigación titulado:

Lúdica y sus efectos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la gran unidad escolar mariscal toribio de Luzuriaga – Huaraz, 2022

Presentado por: Loyola Julca, Jaet Keit Olivo Brito, Elizabeth Rosmery Sifuentes Ramirez, Lizbeth Carina

con DNI N°: 72115106|75650658|71983034

para optar el Título Profesional de:

Licenciada en Educación: Primaria y Educación Bilingüe Intercultural

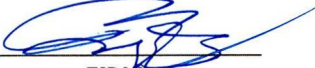
Informo que el documento del trabajo anteriormente indicado ha sido sometido a revisión, mediante la plataforma de evaluación de similitud, conforme al Artículo 11° del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de : 23% de similitud.

Evaluación y acciones del reporte de similitud de los trabajos de los estudiantes/ tesis de pre grado (Art. 11, inc. 1).

Porcentaje			
Trabajos de estudiantes	Tesis de pregrado	Evaluación y acciones	Seleccione donde corresponda
Del 1 al 30%	Del 1 al 25%	Esta dentro del rango aceptable de similitud y podrá pasar al siguiente paso según sea el caso.	<input checked="" type="radio"/>
Del 31 al 50%	Del 26 al 50%	Se debe devolver al estudiante o egresado para las correcciones con las sugerencias que amerita y que se presente nuevamente el trabajo.	<input type="radio"/>
Mayores a 51%	Mayores a 51%	El docente o asesor que es el responsable de la revisión del documento emite un informe y el autor recibe una observación en un primer momento y si persistiese el trabajo es invalidado.	<input type="radio"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor/ Jefe de Grados y Títulos de la EPG UNASAM/ Director o Editor responsable, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del software anti-plagio.

Huaraz, 07/08/2023


FIRMA
Apellidos y Nombres: Mag. Bertha E. López Cruz.
DNI N°: 31628429

Se adjunta:
1. Reporte completo Generado por la plataforma de evaluación de similitud

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño y afecto a mi madre Eva, a mi abuelita Ercilia, a mi hermana Maribel y a mis tíos quienes me apoyaron económicamente y me motivaron para seguir adelante y culminar mis estudios superiores.

Elizabeth Rosmery Olivo Brito

Dedico con gran amor a las personas que fueron vitales en este proceso de sacrificio y dedicación.

A Dios por su amor, fortaleza y por guiarme en esta etapa. A mis padres Anival Loyola Medina, Marilda Julca Montes y hermanos por su apoyo incondicional, muchos de mis logros se los debo a ustedes.

Jaet Keit Loyola Julca

A mis amados padres Cayetano Sifuentes Asencios y Venedicta Ramírez Fernández, quiénes con tanto amor me forjaron en el camino del bien, del respeto, sacrificio y amor fraternal, por brindarme su apoyo incondicional para ser una gran profesional. Por qué ellos son la motivación, mi vida. Gracias a ellos cumpla hoy una de las grandes metas de mi vida, a mis hermanos y amigos por la motivación y compañía, agradezco inmensamente el apoyo de cada uno de ustedes, gracias por todo.

Lizbeth Carina Sifuentes Ramirez

AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento a Dios por guiarnos y darnos la fortaleza para cumplir con nuestras metas que día a día nos esmeramos por cumplir.

A nuestros padres y familiares; por el apoyo incondicional brindada en el proceso de formación profesional siendo la fortaleza principal de aliento permanente, gracias por enseñarnos valores que nos han llevado a alcanzar nuestros objetivos.

A nuestra asesora, Mag. Bertha E. López Cruz, por su apoyo, dedicación y orientación, que nos brindó para realizar esta investigación que enriqueció al desarrollo satisfactorio de nuestra investigación.

A la Institución Educativa, G.U.E. "MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA" – HUARAZ, directivos, docentes y estudiantes del 4to grado de primaria de las secciones H y E por brindarnos el apoyo y facilitar la aplicación de nuestra investigación.

A nuestros docentes de nuestra alma mater, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo de la Facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación, por la formación académica y profesional quienes nos dieron las herramientas fundamentales de Pedagogía necesarias para enfrentar la vida fuera de aulas, las cuáles nos llevaron a amar nuestra carrera de Educación Primaria Bilingüe e Intercultural.

Las tesis

ÍNDICE

DEDICATORIA -----	ii
AGRADECIMIENTOS -----	iii
ÍNDICE -----	iv
Lista de Tablas -----	vii
Lista de Figuras -----	viii
RESUMEN -----	ix
ABSTRACT -----	x
INTRODUCCIÓN -----	xi
CAPÍTULO I: PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN -----	14
1.1.El problema de investigación -----	14
1.1.1. Planteamiento del problema -----	14
1.1.2. Formulación de problemas -----	16
□ Problema general -----	16
□ Problemas específicos -----	16
1.2. Objetivos de la investigación -----	17
1.2.1. Objetivo general -----	17
1.2.2. Objetivos Específicos -----	17
1.3. Justificación de la investigación -----	18
1.3.1. Justificación Práctica -----	18
1.3.2. Justificación Teórica -----	19
1.3.3. Justificación metodológica -----	19
1.4. Hipótesis -----	19
1.4.1. Hipótesis general -----	19
1.4.2. Hipótesis específicas -----	20
1.4.3. Clasificación de las variables -----	20
1.4.4. Operacionalización de variables -----	21

1.5. Metodología de Investigación -----	22
1.5.3. Población y Muestra-----	23
Población-----	23
Muestra-----	24
1.5.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos -----	24
1.5.5. Técnicas de análisis y prueba de hipótesis-----	26
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN -----	28
2.1. Antecedentes de la investigación -----	28
2.1.1. Antecedentes Internacionales -----	28
2.1.2. Antecedentes nacionales -----	31
2.2. Bases Teóricas -----	33
2.2.1. La Lúdica-----	33
2.2.1.1. Características de las actividades lúdicas -----	35
2.2.1.2. El juego -----	36
2.2.1.3. El juego como estrategia pedagógica presenta cinco principios básicos -----	38
2.2.1.4. Teorías de las actividades lúdicas -----	42
2.2.1.5. La atención en el nivel de educación primaria -----	44
2.2.1.6. Dimensiones de las actividades lúdicas -----	45
2.2.2. Aprendizaje de las matemáticas -----	47
2.2.2.1. Factores que inciden en el aprendizaje de la matemática-----	49
2.2.2.2 Tipos de aprendizaje en la matemática-----	51
2.2.2.3 Teorías del aprendizaje de la Matemática -----	53
2.2.2.4. Dimensiones del aprendizaje de la matemática -----	56
2.3. Definición de Términos-----	58
CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN -----	60
3.1. Descripción del trabajo de campo-----	60
Fases de la intervención o aplicación-----	62
3.1. Descripción de variable aprendizaje de la matemática -----	62
3.2. Demostración de la Prueba de hipótesis-----	68
3.3. Discusión de resultados-----	73

3.4. Adopción de decisiones-----	80
CONCLUSIONES RECOMENDACIONES-----	80
Conclusiones -----	80
Recomendaciones-----	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	84
ANEXOS -----	¡Error! Marcador no definido.



Lista de Tablas

N°	Nombre	Página
01	Operacionalización de la variable lúdica	21
02	Representación de la muestra de estudios	23
03	Validación de las variables	25
04	Alfa de Cronbach	25
05	Distribución de niveles de competencia área de matemática	60
06	Distribución de dimensión problemas de cantidad	61
07	Distribución de resuelve problemas de regularidad	62
08	Distribución de resuelve problemas de forma y movimiento	63
09	Distribución de resuelve problemas gestión de datos	64
10	Prueba de normalidad	65
11	Prueba de hipótesis general	66
12	Prueba de hipótesis específica 1	67
13	Prueba de hipótesis específica 2	68
14	Prueba de hipótesis específica 3	69
15	Prueba de hipótesis específica 4	70

Lista de Figuras

N	Nombre de la figura	página
01	Distribución de niveles de competencia área de matemática	60
02	Distribución de dimensión problemas de cantidad	61
03	Distribución de resuelve problemas de regularidad	62
04	Distribución de resuelve problemas de forma y movimiento	63
05	Distribución de resuelve problemas gestión de datos	64

RESUMEN

La investigación titulada “Lúdica y sus efectos en el aprendizaje de las matemáticas en los educandos del cuarto grado de primaria de la Gran Unidad Escolar Mariscal Toribio de Luzuriaga – Huaraz, 2022”. El objetivo de la investigación fue: determinar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los educandos del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Escolar Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022. El enfoque fue cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño experimental de nivel cuasi experimental. La muestra constituida por 56 estudiantes del cuarto grado de primaria de la institución referida. Los resultados encontrados fueron que, en el grupo experimental se ubicaron en un 78.6% en el logro destacado, se llegó a la conclusión: de acuerdo al uso de la U de Mann-Whitney se evidenció que las competencias del área aprendizaje de la matemática, en el pretest el valor de significancia observada fue $Sig = 0.243$, en el post test la significancia p valor fue $0.000 < 0.05$. Por lo tanto, se tomó la decisión de negar la hipótesis nula, y aceptar la hipótesis alterna, confirmando que, la aplicación de la lúdica tuvo efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Palabras clave: Lúdica, aprendizaje de la matemática.

ABSTRACT

The investigation titled "play and its effects on the learning of mathematics in the students of the fourth grade of primary school of the G.U.E. Marshal Toribio de Luzuriaga – Huaraz, 2022". The objective of the research was: To determine the effectiveness of the ludic in the learning of mathematics of the students of the fourth grade of the primary education level of the great unit Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022. The approach was quantitative, applied type, with an experimental design of a quasi-experimental level. The sample constituted by 56 students of the fourth grade of primary school of the educational institution Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022. The results found were that, in the experimental group, 78.6% of outstanding achievement was achieved, the conclusion was reached: According to the use of Mann-Whitney U, it was evidenced that the competences of the area of learning mathematics, in pretest the value of observed significance is $\text{Sig} = 0.243$, in the posttest the significance p value is $0.000 < 0.05$. Therefore, the decision is made to deny the null hypothesis, and accept the alternative hypothesis, confirming that, the application of the ludic has positive effects on the learning of mathematics of the students of the fourth grade of the primary education level of the great unity Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Keywords: playful, learning mathematics.

INTRODUCCIÓN

La investigación que se presenta, analiza los efectos de la lúdica en el aprendizaje de la matemática, es decir, el logro de las competencias de la matemática de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022; pues la lúdica proporciona contextos prácticos para aplicar conceptos matemáticos, fomenta la colaboración y la competencia amistosa, lo que motiva a los estudiantes a participar activamente en el aprendizaje de las matemáticas. Los juegos constituyen una excelente manera de crear las habilidades de resolución de problemas, reforzar habilidades numéricas y la toma de decisiones.

Las matemáticas son una de las asignaturas centrales en el curriculum de la Educación Primaria, sin embargo, y a pesar de la importancia en el ámbito educativo y en la sociedad, en la actualidad todavía esta materia sigue generando miedos e incertidumbre entre el alumnado, muchos ven como “innecesarias”, “aburridas” o “pesadas”. Esto se debe a varios factores, por una parte: los niños aún no tienen desarrollada la capacidad de abstracción; y por otra parte a pesar de los avances en innovación educativa, y los numerosos métodos de trabajo y estudios sobre Matemáticas de los que dispone el profesorado no se practica una enseñanza eficaz que permita gestionar actividades competenciales ricas, es decir, buenas prácticas que empoderen la alfabetización matemática de los alumnos de Educación Primaria. Estas ideas, orientadas a mejorar la práctica docente del profesorado de Educación Primaria, se focalizan en cómo trabajar la resolución de problemas, el razonamiento y la prueba, la comunicación, las conexiones y la representación en el aula de matemáticas.

La finalidad de las Matemáticas en Educación Primaria es construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático en los niños y niñas de esta etapa, y no únicamente la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático. Sólo así podrá la educación matemática cumplir su función formativa desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción; la instrumental, permitiendo posteriores aprendizajes tanto en el área de Matemáticas como en otras áreas y la funcional posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. Los aprendizajes matemáticos se logran cuando el alumnado elabora abstracciones matemáticas a partir de obtener información, observar propiedades, establecer relaciones y resolver problemas concretos. Para ello es necesario llevar al aula las estrategias lúdicas con situaciones cotidianas, con desafíos matemáticos atractivos y el uso habitual de variados recursos y materiales didácticos para ser manipulados por el alumnado.

Las actividades lúdicas conducen al niño no sólo al progreso intelectual sino también a la exploración de sus capacidades creadoras, motrices y perceptivas, posibilitando al mismo tiempo una oportunidad para expresar lo que él siente y piensa, lo cual aporta directamente a su desarrollo. Por ello la importancia de enfocar el aprendizaje de las matemáticas mediante el factor lúdico y sus estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando el valor y relevancia que hoy en día tienen este tipo de estrategias dentro y fuera del aula de clases.

La presente investigación en su estructura contiene, en el I Capítulo, se consideran el problema de investigación, el planteamiento del problema, además se especifican los objetivos, general y específicos, la justificación del problema, la hipótesis tanto general como específicas, las variables, definición conceptual, la operacionalización, metodologías de la investigación considerando el enfoque, tipo, nivel diseño, población,

muestra, técnicas e instrumento. El capítulo II contiene el marco teórico de la investigación, conformado por los antecedentes internacionales y nacionales, además las bases teóricas, la definición conceptual. En el Capítulo III, se consideran, los resultados de la investigación, en la que se consideran la descripción de los resultados, prueba de hipótesis, discusión de resultados, adopción de decisiones, las conclusiones y sugerencias.

Las autoras



CAPÍTULO I: PROBLEMA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. El problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología, los conocimientos, las herramientas y la manera de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalezca el pensamiento lógico y creativo.

La matemática siendo una ciencia de trascendencia y de mayor interés para la humanidad, debido a los constantes cambios metodológicos deben adecuarse a los avances de la ciencia y tecnología, en especial de las TIC, resulta de mucha preocupación del docente por adecuarse y actualizarse a ello, motivándole una serie de actividades que debe desarrollar en busca de los procedimientos, técnicas y los métodos que le ayuden a ser más eficaces en la enseñanza de esta importante ciencia del conocimiento de la humanidad, con la finalidad de formar eficientemente a los estudiantes a su cargo.

En ese sentido, Ruiz (2016), mencionó de la siguiente manera:

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana (p.2).

Completamente, de acuerdo con las opiniones del autor, la finalidad es que los estudiantes, no solamente sepan los conceptos de los que aprendan, sino que lo lleven a la vida real, apliquen los conceptos según estimen lo conveniente, y la forma como deben realizarlo de acuerdo a la realidad que se les presente, en el momento de su ejecución.

Esta realidad problemática se presenta también en los diferentes países de América, entre ellos incluidos el Perú, en la que se observa problemas de aprendizaje de los estudiantes, evidencias que se demuestran en la prueba de PISA que se realizan en diferentes instituciones de los pueblos de América Latina.

Las palabras de Aldana (2014), quien mencionó que:

El estudiante será matemáticamente competente, si el docente posea el dominio de las dimensiones: en lo conceptual, en las destrezas procedimentales, en el pensamiento estratégico que le permita formular, representar y resolver problemas, el manejo del lenguaje matemático y ofrecer actitudes valorativas de esta ciencia con el entorno (p.8).

Lo cierto que, para todo docente, es difícil poder llegar al dominio de todo ello en poco tiempo, estas consecuencias, tal vez han agudizado el problema referente al aprendizaje de esta importante ciencia del saber, a ello se suman la poca preocupación del docente de estar actualizado en estrategias metodológicas, los que debe hacer uso todos los días. Además, es conocido que, la matemática durante su estudio ha hecho uso de la psicología durante muchos años, todo estas concepciones va depender de la iniciativa del docente saber cómo adecuarlo a su labor académica, con miras de llegar a la solución del problema que se detecta durante el aprendizaje.

En el Perú, este problema del aprendizaje de la matemática es latente también, existiendo una dificultad para los docentes en cuanto se refiere a la enseñanza de la

mencionada asignatura, como evidencia se observan en las pruebas de PISA ocupando el 64 puesto de los 77 países que participaron en dicho evento. (República, 03 diciembre, 2019).

Estas mismas realidades problemáticas, se observan también en los estudiantes de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, evidenciando que existen desaprobados en esta asignatura en las diferentes secciones y grados de estudio. Estos casos se evidencian específicamente en la enseñanza de matemática, que ejecutan los docentes suponiendo la causa del problema es la falta de estrategias didácticas que utiliza el docente, o del desconocimiento mismo de la asignatura, por tal razón no pueda dirigir el aprendizaje de forma correcta. Por todo ello es necesario corregir y superar estas dificultades de lo contrario seguirá afectando con mayor frecuencia el aprendizaje de los estudiantes de esta importante ciencia del saber. Actos que nos motivan realizar una investigación, específicamente en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria, con la finalidad de llegar a conclusiones y, desde allí por intermedio de las sugerencias se plantee la alternativa de solución a estos problemas. Por todo lo expuesto se plantea el siguiente problema de investigación.

1.1.2. Formulación de problemas

- **Problema general**

¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022?

- **Problemas específicos**

¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022?

¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022?

¿Cuál es la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022?

¿Cuál es la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

1.2.2 Objetivos Específicos

Demostrar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Determinar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Identificar la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022

Determinar la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

1.3. Justificación de la investigación

En todas las investigaciones que se realizan, los investigadores recomiendan que deben ser justificados. En ese sentido aceptamos la recomendación de, Carrasco (2014) quien manifestó que: “Justificar significa explicar la utilidad, los beneficios y la importancia que tendrá el resultado de la investigación, tanto para la sociedad en general, el ámbito sociográfico donde se realiza, así como en las esferas intelectuales del país”. (p.118)

1.3.1. Justificación Práctica

Desde el punto de vista práctico, este trabajo se convierte en una investigación de alta importancia debido a que los resultados, las conclusiones y recomendaciones serán presentados en la GUE Mariscal Toribio de Luzuriaga, cuya finalidad es que las personas responsables de la conducción y de la direccionalidad, tenga conocimiento de los resultados, y tenga en cuenta las recomendaciones y aplicarlas en el desarrollo de las

diferentes actividades pedagógicas que desarrollan los docentes dentro de la institución educativa, con la finalidad de que lo usen como insumo de resolución de algunos problemas que se presentan, todo ello, con en el fin de mejorar los aprendizajes dentro de la institución educativa donde se realiza la investigación,

1.3.2. Justificación Teórica

La investigación dentro del valor teórico, se convierte de importancia debido a que, este estudio, sirve como antecedente para futuras investigaciones referente al tema que estamos tratando como la lúdica que utiliza el docente para convertirla en un material de trabajo, y lo utilice para comprobar cuál es su efecto en la enseñanza de la matemática, cuyo resultado, servirá para poder reforzar alguna teorías que necesitan reforzamiento o crear nuevas teorías, específicamente de las dos variables que son objeto de nuestro estudio. Estas variables pueden ser estudiadas desde otro punto de vista o perspectiva, con otras unidades de análisis y otros instrumentos, en la que se pueden realizar comparaciones con otros estudios referentes al tema, dándole mayor prestancia y realce.

1.3.3. Justificación metodológica

La metodología utilizada en el proceso de la investigación, se seleccionó teniendo en cuenta la realidad de la investigación. Es necesario justificar metodológicamente, porque durante el desarrollo de la investigación, se basó estrictamente a las normas establecidas para un proceso de investigación, dentro de ello los pasos a seguir, la elaboración de los instrumentos para la recolección de datos los que fueron validados por expertos en su debido momento, así como también la fiabilidad haciendo uso del Alfa de Cronbach. Lo que facilitará a los investigadores de este tema para que puedan hacer uso en casos que crean necesarios.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

1.4.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Hipótesis específica 2

La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Hipótesis específica 3

La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Hipótesis específica 4

La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

1.4.3. Clasificación de las variables

Variable Independiente

La lúdica

Definición conceptual

Suárez (2022), conceptúa que: La lúdica va más allá del simple acto de jugar, implica ver el juego como una herramienta poderosa para enseñar y aprender, tanto de manera individual como grupal. Consiste en establecer de manera planificada y con intención, pero sobre todo con creatividad, diversas conexiones entre los participantes y los elementos de aprendizaje (p.68).

Aprendizaje de la matemática

Definición conceptual

El MINEDU, en el Marco Curricular Nacional (2014) se menciona que: el proceso de aprendizaje en el campo de las matemáticas implica que el pensamiento de la persona cambie a través de la interacción con el entorno, la cultura y la historia, todo ello influenciado por la disposición emocional del individuo para resolver problemas matemáticos que tienen aplicaciones en la vida cotidiana (p. 9).

1.4.4. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable independiente: La lúdica y aprendizaje de la matemática

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONALIZACIÓN	
		DIMENSIONES	INDICADORES
Lúdica	Suárez (2022), conceptuó que: La pedagogía lúdica va más allá del simple acto de jugar, involucra ver el juego como una herramienta efectiva para enseñar y aprender, tanto de manera individual como grupal. Se trata de establecer de manera planificada e intencionada, pero sobre todo de forma creativa, un gran número de conexiones entre los participantes y los elementos y contenidos de aprendizaje (p.68).	Juegos simbólicos Juegos de mesa Juegos dinámicos	<ul style="list-style-type: none"> • selección de los contenidos • Determinar los contenidos a considerar • adecuación y orientación a la resolución de problemas • Adecuar a la resolución de problemas de cambio. • Aplicación de contenidos a problemas de movimiento • Ejecución de todos los temas problemas de movimiento y localización.

El MINEDU, En el Marco Curricular Nacional (2014) se mencionó que: El proceso de aprendizaje en el campo de las matemáticas implica que el pensamiento de la persona cambie a través de la interacción con el entorno, la cultura y la historia, todo ello influenciado por la disposición emocional del individuo para resolver problemas matemáticos que tienen aplicaciones en la vida cotidiana (p. 9)

Resuelve problemas de cantidad.

- Traduce cantidades expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre números.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

- Relaciones numéricas operaciones.
- Traduce datos a expresiones algebraicas
- Usa estrategias para encontrar equivalencias
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

- Resuelve problemas de forma
- Resuelve problemas de movimiento
- Resuelve problemas de localización.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

- Conoce temas referido a la solución de problemas
- Toma decisiones de casos aleatorios

1.5. Metodología de Investigación

1.5.1. Tipo de estudio

El estudio estuvo contextualizado en la perspectiva metodológica del paradigma cuantitativo, el estudio es de tipo experimental. Un experimento tiene como objetivo evaluar o examinar los efectos que se obtienen en la variable dependiente cuando se manipula la variable independiente, es decir, se trata de probar una relación causal. En los que el investigador asigna el factor de estudio y lo controla de forma deliberada para los fines de su investigación y según un plan preestablecido (Carrasco, 2009).

1.5.2. Diseño de la investigación

Para este estudio se eligió el diseño cuasiexperimental de grupos equivalentes (uno de control y otro experimental). El diseño a seguirse aparece a continuación, en la cual O_1 corresponde las observaciones al grupo experimental antes de iniciar el tratamiento, O_1 también son las observaciones al grupo de control antes de la intervención, X es el tratamiento fundado en la aplicación de la lúdica para el logro de las 4 competencias de la matemática en los educandos del grupo experimental, O_2 son las observaciones en el grupo experimental luego de la intervención y también O_2 son las mediciones en el grupo de control, una vez concluida el procedimiento/tratamiento.

El diseño cuasi experimental se aplicó a los grupos intactos no equivalentes los pre test y post test, con manipulación de la variable independiente, solo con el grupo experimental y ausencia en el grupo de control cuyo diagrama se presenta:

$$\begin{array}{c} \underline{\underline{\text{GE. 01 X 02}}} \\ \underline{\underline{\text{GC. 01 02}}} \end{array}$$

Dónde: 01 = Prueba de entrada

02 = Prueba de Salida

X = Variable Experimental

A través de este diseño se trató las hipótesis y alcanzó los objetivos.

1.5.3. Población y Muestra

Población

A opinión de Ñaupas (2018), la población es un conjunto de individuos, personas o instituciones que son motivos de investigación (p.205). De tal manera que, en el presente caso, la población estuvo conformada por todas las secciones de los estudiantes del 4to grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022, sumando un total de 233 estudiantes.

Muestra

La muestra de estudio, a la opinión de Carrasco (2014) “es una parte o fragmento de la población” (p.237), en este contexto se trabajó con dos grupos ya formados, entre ellos el grupo E conformado por 28 estudiantes, que pertenece al grupo control, así mismo la sección H conformado por 28 estudiantes que integran el grupo experimental, que fueron seleccionados de forma intencionada y por conveniencia de las investigadoras.

Tabla 2

Determinación de la muestra de estudio

grupo	Denominación de la sección	Nro. de niños	No. de niñas	Total, de estudiantes.
control	E	18	10	28
Experimental	H	15	13	28
Total		33	23	56

1.5.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

En todas las investigaciones que se realicen, es necesario tener presente que, es muy importante tener en cuenta las técnicas a utilizar en el momento que se crea necesario.

Según Rodríguez (2016), indica que la técnica: “Es el camino mediante el cual es posible recoger toda la información necesaria, entre ellos se cita el cuestionario, la

observación, entrevistas” (p. 10). La técnica que se utilizó en la presente investigación fue la observación, mediante ella pudimos observar los acontecimientos en el campo de los hechos, recogiendo de ella los hechos más trascendentales y de significancia para la investigación.

Instrumento

Como instrumento se usó una prueba escrita, para recoger los datos necesarios. Las preguntas fueron cerradas establecidas de acuerdo a la variable (Behar, 2016), el mismo que se aplicó a los integrantes de la muestra de estudio.

Validez del instrumento

Para verificar la validez y la confiabilidad de los instrumentos de las variables 1 y 2, fueron revisados por profesionales con mucha experiencia para validar el constructo, posteriormente para verificar la confiabilidad fue, sometida a una prueba piloto, cuyos resultados fueron sometidos a una fórmula estadística como es el alfa de KR20

Opinión de expertos

El instrumento fue enviado a los especialistas tanto metodólogo y temáticos a fin de que verifiquen la forma como se construyó las preguntas de los dos instrumentos, luego sus opiniones fueron acatadas por las investigadoras, considerando de suma importancia porque los instrumentos toman un valor significativo de importancia que nos permite aplicar a la muestra de estudios.

Tabla 3

Validación de la variable por expertos

	Experto	Confiabilidad
Experto 1	Fortunato Diestra Salinas	Aplicable

Experto 2	; Felix Julian Valério Haro	Aplicable
Experto 3	Jesús Manuel More López	Aplicable

La tabla nos demuestra la calificación de los profesionales, quienes certificaron la validez del instrumento, emitiendo sus opiniones en forma oportuna y que oscilan entre el 85% y 90%, con promedio del 88.5%; con la que se trabajó en la investigación, al que calificaríamos como muy bueno (80% a 100%). Considerándosele aplicable a la muestra de estudio.

Confiabilidad

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó en base al alfa de KR20 que se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 4

Valor de fiabilidad del instrumento de acuerdo a KR20

KR20	N ^a de elementos
0,821	20

1.5.5. Técnicas de análisis y prueba de hipótesis

Al realizar el proceso de la investigación, se hizo una planificación, entre ellos uno de las estrategias fue, elaborar los instrumentos para recoger los datos necesarios, todo ellos basados en las teorías aplicadas en el estudio. Para la variable lúdicas, y aprendizaje de la matemática, se hizo uso de los instrumentos de elaboración propia, el cual fue adecuado a la realidad de los estudiantes del 4to grado de educación primaria de la Gran Unidad Educativa Mariscal Toribio de Luzuriaga – Huaraz, 2022. Esta

elaboración fue revisada por los profesionales temáticos y metodólogo para ser validados, y después se hizo uso del estadístico Alfa de KR20, con el que se validó la confiabilidad de dichos instrumentos.

Uso de la estadística descriptiva

Después de haber recogido los datos necesarios para la investigación, se procesó haciendo uso de la estadística descriptiva, obteniéndose los resultados, que fueron interpretados haciendo uso de las tablas y figuras, y que cada uno de ellas se interpretaron de acuerdo a lo que es necesario. En seguida se hizo uso de la estadística inferencial. Después de haber interpretado los resultados a través de los cuadros y figuras, seguidamente se realizó la prueba de hipótesis, previo a ello se hizo uso de la prueba de normalidad, mediante Kolmogórov para determinar el estadístico de prueba a considerar.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Antecedentes de la investigación

Se presentan a continuación los siguientes estudios que tienen relación directa con el presente tema de investigación.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Villacis (2021), realizó el estudio en la Universidad Técnica de Ambato en el Ecuador trazando como objetivo: determinar la incidencia de la lúdica, en el aprendizaje de la matemática, la misma que se pudo alcanzar a través del estudio en el lugar de los hechos, buscando la manera de contribuir con el aprendizaje de los niños y motivarlos a adquirir nuevos conocimientos. La investigación tiene un enfoque mixto porque la información obtenida permitió analizar e interpretar de forma cuantitativa y cualitativa. Además, la investigación tiene modalidades de campo y bibliográfica-documental; dado a que se obtuvo información verídica y se trabajó con los estudiantes por las redes sociales, los niveles en los que se trabajó son: exploratorio, descriptivo y explicativo. La población considerada fue de 150 estudiantes y cuatro docentes que pertenecen al cuarto grado de Educación General Básica, en la sección matutina y vespertina de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos de la ciudad de Ambato. Los datos fueron expuestos y analizados de forma crítica, en función a los beneficios que pueden alcanzar en la práctica. Finalmente se logró determinar que los docentes no hacen uso de la lúdica como una estrategia que facilite el aprendizaje de las matemáticas, las mismas que deben ser distintas para poder motivar al estudiante y así lograr alcanzar los objetivos planteados a través de las diferentes ventajas que puede brindar el juego cuando esta direccionado a la temática.

Tigero (2021) realizó una investigación “La lúdica y las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la matemática de la unidad educativa “Salinas Siglo XXI”, año 2021”, tesis sustentada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, con la finalidad de obtener el grado de, magister en ciencias de la educación. Fue una investigación desarrollada dentro del enfoque cuantitativo, se efectuó con el objetivo principal de determinar cómo las herramientas tecnológicas, como estrategia de aprendizaje lúdico contribuyen al aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes en la Institución Educativa seleccionada; para llevar a efecto este proyecto se realizó una investigación documental y descriptiva considerando una muestra de 24 estudiantes entre edades de 7 y 8 años, se procedió a implementar las técnicas cualitativas como la ficha de observación para identificar las estrategias implementadas por el docente dentro del aula y la encuesta realizada a 8 docentes de la Institución, donde se obtuvieron resultados referentes a la importancia de implementar estrategias tecnológicas lúdicas a través de su experiencia. Una vez que se concluyó el proceso de implementación de técnicas, se determinaron los factores que influyen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, así como la importancia de innovar procesos educativos que estén a la vanguardia de las necesidades actuales de niños que en eras digitales necesitan desarrollar sus habilidades y destrezas a través de actividades lúdicas para el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Una de las conclusiones importantes del proceso investigativo radicó en encontrar indicadores como la existencia de enseñanzas tradicionales, desmotivación y falta de innovación educativa.

Mejillón (2021) en su estudio “Estrategias Lúdicas para consolidar el aprendizaje de las operaciones básicas en la asignatura de matemáticas, en niños de segundo grado de educación general básica” tesis sustentada en la Universidad de península de Santa Elena.

El estudio se realizó dentro del enfoque cuantitativo, trabajado con una población de 30 docentes, llegando a las siguientes conclusiones:

- El uso de estrategias lúdicas para el aprendizaje de la adición y sustracción de segundo grado, paralelo “B”, es limitado de acuerdo con el porcentaje asignado al juego, manifestado en la pregunta 1 por la población estudiantil, a esto sumamos que, de las 10 estrategias lúdicas propuesta en la encuesta a la docente, se hacen uso 4 de ellas siempre, mientras que 4 solo en ciertas ocasiones y de las 2 estrategias restantes, nunca.
- La docente hace uso de las estrategias lúdicas, según lo expuesto en la pregunta 5 al dar mayor detalle de su uso; además adiciona que considera importante el empleo de las estrategias lúdicas para contribuir al mejoramiento del aprendizaje de las operaciones básicas y lo detalla en la pregunta 6 de la entrevista, encajando esta estrategia como una metodología de aprendizaje constructivista, la cual considera adecuada para enseñar contenidos matemáticos.
- Las actitudes de los estudiantes de segundo grado resultan óptimas frente a las estrategias que hace uso su docente, considerándolas interesantes y parcialmente aceptadas; cabe destacar que entre estas se cuenta con las estrategias lúdicas y ante la idea de aprender con mayor frecuencia la suma y resta mediante el juego les agrada, constatando que aviva su interés y motivación para aprender, lo que contribuye a mantener los resultados de aprendizaje y desarrollar sus habilidades cognitivas en la asignatura de matemáticas para quienes en ciertos momentos se les dificultan estos contenidos.
- Los instrumentos aplicados a la población en estudio resultan ser idónea la elaboración de una guía de estrategias lúdicas, además contribuyen a su elaboración, respecto a la consideración del tiempo y que dentro del grupo de segundo grado se requieren de actividades que den paso a la integración académica, puesto que no se realizan actividades

en parejas o grupos para optimizar sus relaciones sociales y comunicativas. (si fuera necesario)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Torres (2021) realizó el estudio “Juegos lúdicos en el aprendizaje del área de matemática en niños de primer grado “B” de primaria, Siervos de Dios Crucero – Puno 2021, tesis sustentada en la Universidad Los Ángeles de Chimbote, con la finalidad de optar el título de licenciado en educación: la investigación se desarrolló dentro del enfoque cuantitativo, de diseño experimental dentro de la tendencia pre experimento, trabajado con un solo grupo, integrado por 20 estudiantes, llegando a la siguientes conclusiones:

- Se determinó el nivel de logro inicial en el aprendizaje del área de matemática en niños de primer grado “B” de primaria de la Institución Educativa Siervos de Dios mediante una prueba obteniéndose que la mayoría de los niños en un 75% están en inicio, es decir, los alumnos tenían poco conocimiento sobre el programa de juegos lúdicos.

Se identificó el nivel de logro obtenido después del aplicado del programa de juegos lúdicos en el aprendizaje del área de matemática en los niños de primer grado “B” de la Institución Educativa Siervos de Dios mediante un post test. Obteniendo buenos resultados, es decir, se elevó el nivel de logro previsto “A” y” AD. Después de realizar los trabajos, se compararon los resultados del pre test y el pos test para evaluar la influencia del programa de juegos lúdicos en el aprendizaje del área de matemática en los niños del primer grado “B”. Los resultados que arrojaron un valor de $Z = -3.92$ en la prueba de Wilcoxon, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula (H_0). Esto indica que el programa de juegos lúdicos tiene un impacto positivo como estrategia en el aprendizaje del área de matemáticas, demostrando estadísticamente una mejora significativa en los

niños de primer grado “B” de primaria de la Institución Educativa Siervos de Dios, Crucero - Puno, 2021.”

Cecilia (2019) realizó la investigación “Taller lúdico “Recreamat” y su relación en el aprendizaje del rango numérico del área de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la I.E. Independencia”. La investigación fue sustentada en la Universidad Peruana de los Andes, desarrollándose dentro del paradigma cuantitativo. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre el taller lúdico "RECREAMAT" y el aprendizaje del rango numérico en el área de matemáticas en estudiantes de primer grado de la Institución Educativa "Independencia". La matemática es considerada esencial en el desarrollo integral del estudiante, aunque en los primeros grados de estudios es un área poco clara. Se empleó una metodología descriptiva correlacional con enfoque cuantitativo y diseño no experimental. La población estuvo conformada por 130 estudiantes, y se seleccionó una muestra aleatoria simple de 65 estudiantes de nivel primario de la institución. Para recopilar información sobre las variables estudiadas, se utilizó un cuestionario diseñado específicamente para este propósito. Los resultados de la prueba de hipótesis demostraron que existe una relación significativa entre el taller lúdico "RECREAMAT" y el aprendizaje del rango numérico en el área de matemáticas. En base a estos resultados, se concluyó que el taller lúdico influye positivamente en el aprendizaje del rango numérico en los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa "Independencia", ya que se obtuvo un p-valor (0.000) menor que el nivel de significancia α (0.05). Además, el índice de correlación entre ambas variables fue de 0.778.

Caballero (2022) realizó la investigación, destinado a la descripción de las actividades lúdicas mejoran el aprendizaje de matemática en los estudiantes de la educación básica regular; la metodología estuvo basada en la revisión sistemática de artículos científicos de enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada 66

manuscritos, de los cuales se tomó una muestra de 18 pertenecientes a revistas indexadas en las bases de datos de Scopus, EBSCO, Scielo, Dialnet, Redalyc, entre otras, las que fueron seleccionadas a partir del protocolo Prisma. El instrumento utilizado fue el registro de datos electrónico. Los resultados muestran como a través de las actividades lúdicas los estudiantes logran aprender matemática de manera significativa partiendo desde su entorno más cercano favoreciendo la resolución de problemas de su vida cotidiana. Dichos hallazgos, se registraron en tablas múltiples. Por ello, es pertinente aprovechar dicha metodología en las clases de los diferentes niveles de la educación básica regular.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. La Lúdica

La lúdica etimológicamente proviene del latino Ludus (que significa "juego" y demás acepciones) tiene en cuenta, todo referente al juego, entretenimiento, ocio o diversión (Piedra 2028, p.96), de esta manera podemos tener un entendimiento más correcto referente a lo que es la lúdica, y desde allí plantear con más claridad referente al tema.

Según Pardo & Rupin, (2021) definen que: La comprensión implica la generación de nuevas representaciones que cambian de manera creativa la percepción fenomenológica de la comunidad, lo que a su vez da origen a nuevos procesos de conocimiento, creación y relaciones emocionales positivas (p.12), son actividades didácticas que utiliza el docente, especialmente para los estudiantes de los primeros grados del nivel de educación primaria, que a través de los juegos realizan mejor sus aprendizajes, recuperando de diferentes maneras los saberes previos, además con estas actividades constantes a través de los juegos el docente va ir formando al estudiante en

su creatividad, actos que van ser de mucha importancia en su desarrollo intelectual del estudiante.

En ese sentido, Hernández (2019) menciona que, en el ámbito escolar, “La lúdica es una herramienta ventajosa que incluye estrategias para alcanzar y desarrollar capacidades motoras a través de la exploración del ensayo y error, generando conocimiento y reflexión a nivel intelectual” (p.12), es de entender que, uno de las principales funciones del componente lúdico, es la capacidad de auto ordenamiento que le brinda a la psique. El impulso lúdico se ubica entre la creatividad y el deseo, y aunque físicamente no se ha logrado ubicar, se le suele situar en un plano de la conciencia entre las estructuras cognitivas, afectivas y emocionales llamado zona transicional

Por su parte, Suárez (2022), conceptúa que:

La pedagogía lúdica es mucho más que jugar, implica visualizar el juego como un instrumento de enseñanza y aprendizaje eficaz, tanto individual como colectivo; es establecer de forma sistemática e intencional, pero sobre todo de manera creativa, el mayor número de interrelaciones entre los sujetos y los objetos y contenidos de aprendizaje (p.68)

La metodología de la pedagogía lúdica orienta las acciones educativas y de formación en pro del establecimiento de un clima lúdico, interrelaciones entre los ámbitos social, físico y contextual, que condicionan toda situación de enseñanza-aprendizaje. La pedagogía lúdica considera los elementos que intervienen en la educación como mediadores en el proceso de aprendizaje y enfatiza especialmente en fomentar la interacción comunicativa en las relaciones dinámicas entre los participantes. Además, destaca la importancia de las experiencias realizadas en un ambiente de creatividad y alegría.

2.2.1.1. Características de las actividades lúdicas

Las actividades lúdicas o juegos didácticos es el método de enseñanza que se emplea para fomentar el conocimiento de una forma lúdica y educativa. El objetivo es que el niño desarrolle sus habilidades cognitivas y sociales. Hay un gran abanico de juguetes educativos que incorporan el refuerzo de conocimientos. Los juegos de mesa, los puzzles, los juegos de memoria o los juegos recreativos son algunos de los ejemplos más representativos.

El juego es una de las técnicas de aprendizaje más tradicionales y efectivas. Y es que, según se ha comprobado, los niños aprenden mejor si sienten inquietud y diversión por lo que les rodea. La motivación se incrementa y las capacidades se refuerzan. A la vez que se estimulan la atención, la autoestima, la memoria, el desarrollo social, la creatividad entre otros valores y aptitudes.

Puentes, et al., (2022), opinaron que: las posibilidades de aplicar los juegos en la institución escolar, contribuye al propósito educativo al incorporar aspectos intelectuales. De esta manera, la educación se enriquecería al encontrar formas de aprender y desarrollar las distintas habilidades propuestas en el Currículo Nacional (p. 24). Las actividades lúdicas y los juegos, aunque con resultados diferentes, pueden contribuir al desarrollo físico, intelectual y moral de los estudiantes. Es esencial combinar adecuadamente ambos tipos de juegos, de modo que se dedique diariamente una parte del horario escolar a juegos con objetivos higiénicos y educativos.

Por su parte, Lasso (2022) manifiesta: que las actividades lúdicas se caracterizan porque:

- (a) Despiertan el interés hacia las asignaturas.
- (b) Provocan la necesidad de adoptar decisiones,

- (c) Crean en los estudiantes las habilidades del trabajo interrelacionado colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas,
- (d) Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas o asignaturas relacionadas con éste,
- (e) Se utilizan para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases demostrativas y para el desarrollo de habilidades,
- (f) Constituyen actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y conjugación de variantes,
- (g) Aceleran la adaptación de los estudiantes a los procesos sociales dinámicos de su vida y (h) Rompen con los esquemas del aula, del papel autoritario e informador del profesor, ya que se liberan las potencialidades creativas de los estudiantes. La observación muestra que el juego no se limita únicamente a divertirse, sino que también despierta un impulso hacia la mejora diaria, fomenta el aprendizaje enfocado en motivaciones internas e intrínsecas, y contribuye a la formación y educación social basada en la participación democrática.

2.2.1.2. El juego

El juego es una actividad del ser humano, especialmente de los niños, quienes gozan de ciertas emociones al momento de realizar estas actividades. De tal manera que está considerada en los Derechos del Niño, respaldados por la ONU, realizado el 30 de noviembre del año 1959, estipulado en el principio 7, en el que contempla que “El niño deberá disfrutar plenamente de juegos y recreaciones; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho”

En esa línea, Rivas & Guizado (2022) manifestaron que: “es una actividad voluntaria que practican en un determinado espacio tiempo, atendiendo a reglas

libremente aceptadas, pero incondicionalmente seguidas, que tienen su objetivo en sí mismo y se acompaña de un sentido de tensión y alegría". Es de entender que el juego como actividad que realizan los niños, les ayuda al desarrollo de sus habilidades durante la ejecución de ciertas actividades a través del juego constante que realizan, y que se pueden concentrar en ella, debido a su manera de imaginarse, y tienen un significado profundo para ellos.

El juego fue mencionado por Freire 1989, citado en Flores (2022) quien manifestó referente al juego educacional que: ... El niño es un ser humano bien diferenciado de los animales irracionales que vemos en el zoológico o el circo. Los niños son para ser educados, no adiestrados." . Es por ello que, de los juegos el docente puede hacer uso para propiciar los aprendizajes, adecuarlos de acuerdo a la imaginación del niño la finalidad es que desarrolle sus habilidades, sus capacidades, su imaginación que, con el transcurrir del tiempo le va servir grandemente. Por otro lado, podemos mencionar también como una actividad espontánea y desinteresada que exige una regla libremente escogida que cumplir o el juego puede ser visto como un desafío que se debe superar intencionalmente, o como un obstáculo a vencer. Su propósito principal es brindar al niño el placer moral de lograr el éxito, lo que aumenta su autoestima y lo posiciona frente a sí mismo y ante los demás de manera positiva.

En esa misma línea, Cabanillas (2022), consideró el juego como el acto que permite representar el mundo adulto, por una parte, y por la otra relacionar el mundo real con el mundo imaginario. Este acto evoluciona a partir de tres pasos: divertir, estimular la actividad e incidir en el desarrollo, es por ello que el juego se convierte en un elemento de gran trascendencia para los docentes, debido que, el uso de ellos nos lleva a que el estudiante proyecte sus emociones y deseos, y a través del lenguaje (oral y simbólico)

manifiesta su personalidad. Para estos autores, las características propias del juego permiten al niño o adulto expresar lo que en la vida real no le es posible.

Un clima de libertad y de ausencia de coacción es indispensable en el transcurso de cualquier juego. En síntesis, podemos afirmar que, para los niños, jugar no es simplemente una actividad de ocio; sus juegos están vinculados con un aprendizaje fundamental: su comprensión del mundo a través de sus emociones personales. Mediante el juego, el niño crea una serie de suposiciones acerca de la vida, las cuales, en la edad adulta, volverá a encontrar y elaborar utilizando el razonamiento, estableciendo así una conexión entre el juego y la vida.

2.2.1.3. El juego como estrategia pedagógica presenta cinco principios básicos

Los estudiosos referentes a los juegos lúdicos, dan su punto de vista de acuerdo a lo que conceptúan, cada uno de ellos llegan a dar sus opiniones, entre ellos tenemos a:

Palomino (2021), considera como una estrategia pedagógica, y menciona cinco principios:

- **Principio de significatividad.** El juego posee un profundo significado, ya que surge a partir de procesos internos que es esencial provocar y fomentar de forma intencionada. En individuos con bajo rendimiento académico, su capacidad lúdica puede estar deficiente o incluso ausente, y el juego se convierte en una herramienta para desarrollar el conocimiento que necesitan para enfrentar de manera significativa los desafíos que enfrentan.

En ese sentido, Bruner (1984, p.219), menciona que: La actividad lúdica favorece en el niño la instauración de la función simbólica y con ello, el surgimiento interno del símbolo, logrando de esa manera, aumentar la capacidad de su pensamiento. De esta manera al juego lo representa como uno de los primeros lenguajes naturales en el ser

humano, mediante el cual éste proyecta sus deseos, inquietudes, sentimientos, impulsos, miedos, necesidades y emociones, que no puede expresar con palabras, reflejando con ello formas y mapas de la organización de su personalidad

Aguilar, (2022) confirma que: el juego es una actividad imprescindible para la evolución cognitiva, afectiva y social del niño para un desarrollo integral, que permite el desarrollo de las funciones básicas de la maduración psíquica, al ser, la actividad lúdica, una función simbólica, cuya meta es la manifestación creativa. (p.47). El juego simbólico representa la manifestación de un yo flexible y adaptable a las necesidades del individuo. Por lo tanto, si la capacidad de adquirir y utilizar la función simbólica falla debido a una discapacidad, deficiencia o falta de experiencia en las etapas del juego, la ausencia de experiencias emocionales en cada una de las etapas lúdicas puede tener un impacto negativo en su competencia social y académica, desajustando su desarrollo en estos ámbitos.

- **Principio de funcionalidad.** El juego, al ser el primer contexto para el desarrollo de la inteligencia, la curiosidad y la iniciativa del infante (Pareja, p.2022), permite eliminar de manera inconsciente aquellos bloqueos que le impiden un cambio de actitud mental, lográndose durante el juego la innovación efectiva en los rastros mnemónicos del cerebro permite a la especie responder en forma más compleja y adaptativa a las exigencias del medio. De esta manera, al comparar la estructura cerebral de las emociones con la estructura cerebral del pensamiento, el juego se convierte en una herramienta que favorece el desarrollo emocional, gracias a su triple dimensión de adaptación lúdica: negativa, positiva y catártica. El estado psicológico que el juego provoca en las personas tiene una influencia significativa en sus emociones, potenciándolas de manera natural y espontánea.

En esa misma línea, Cuba & Puma (2022), manifestaron que: la cognición y la emoción son procesos mentales superiores, a través de los cuales los seres humanos interactúan adecuadamente con el mundo memorizando, resolviendo problemas, discerniendo sobre una situación, comunicando y reflexionando (p.6), ambos tienen que ver con la percepción, la atención y la memoria, sin embargo, tanto el proceso de cognición como el de la emoción son entidades diferenciables entre sí, aunque estrechamente relacionadas en las personas.

• **Principio de utilidad.** De este modo, al contrastar la neuroanatomía de las emociones con la del pensamiento, el juego se presenta como una herramienta que promueve el desarrollo emocional mediante su triple dimensión lúdica: negativa, positiva y catártica. El estado psicológico que el juego genera en las personas ejerce una influencia significativa en sus emociones, potenciándolas de manera espontánea y natural. Se juega para ganar, se gana si se aprende y si aprendes, ganas (Cuba & Puma, 2022, p. 13). La íntima relación entre la estructura mental y la actividad lúdica se confirma en la evolución del juego en las personas, abarcando desde los juegos sensomotrices más básicas hasta los juegos con reglas y competencias. Es por ello que la psicología cognitiva enfatiza el papel del juego en el desarrollo personal como mediador en la enseñanza. Esto permite una mayor retención de los contenidos enseñados, ya que el juego capta la atención y motivación del alumno, involucrándolo de manera autónoma, dinámica y creativa en su propio proceso de aprendizaje. Además, el juego sigue el principio de globalidad, ya que facilita la organización integral de diversos contenidos, procedimientos y experiencias a través de la asimilación, la comprensión con significado y la adaptación de la realidad externa, ya que surge como resultado de la imitación diferida.

Para (Puentes & Rodríguez 2022, citando a Piaget e Inhelder 2007, pp. 65-70), mencionaron que: impulsando la creación de campos de acción, para que el niño organice

sus conocimientos sobre el mundo y acerca de los otros, al permitir desarrollar el conocimiento que necesita para conectarse de manera significativa con los retos que se encontrará; al lograr experimentar el sentido de poder, que surge de tener control y facilitar el desarrollo de una actitud positiva hacia el aprendizaje; al descubrir que es competente para solucionar de manera creativa los diversos problemas que se le presenten por medio del establecimiento de metas y de experimentar el sentido del éxito y la asociación a través del placer.

• **Principio de culturalidad.** Los juegos desempeñan un papel crucial en la transmisión cultural y en la conexión generacional de los seres humanos. Durante los primeros años de vida, los niños juegan en compañía de adultos, lo que les permite establecer una relación significativa con ellos y desarrollar lazos afectivos. Esta interacción lúdica adquiere un valor social importante en el proceso de culturización.

En ese sentido Bruner, (1984, p. 251-259) manifestó que: El juego ejerce un poderoso efecto en la socialización, permitiendo al niño salir de sí mismo y comprender, aceptar y respetar las reglas que fomentan una convivencia armoniosa y pacífica. Además, proporciona una forma segura de descubrir y corregir errores sin que resulten dolorosos, al tiempo que cambia los roles dentro del grupo y transmite un mensaje constante de vitalidad a quienes participan en él. No se limita exclusivamente a la infancia, ya que no existe una forma infantil de jugar, sino más bien una manera peculiar de interpretar y responder a la realidad. Los niños aprenden a jugar al imitar las actividades lúdicas de los adultos, lo que demuestra que el juego es un fenómeno adquirido por imitación generacional.

El concepto del juego es de gran importancia en diversas teorías, incluyendo las psicológicas, antropológicas, filosóficas, pedagógicas, e incluso en contextos económicos y políticos. Esto se debe a que el juego y la cultura se entrelazan como dispositivos éticos

que regulan y ordenan el funcionamiento de la sociedad. En todas las culturas, el juego ha desempeñado un doble papel: por un lado, como una forma de entretenimiento y desarrollo personal, y por otro lado, como un medio para establecer normas y valores que guían la conducta en el cuerpo social.

2.2.1.4. Teorías de las actividades lúdicas

Dentro de las teorías, sobre las actividades lúdicas, se destacan los aportes de Bruner y Piaget. Bruner enfoca su teoría en el desarrollo cognitivo y muestra un interés en el desarrollo particular en las capacidades mentales. Su enfoque es descriptivo en términos de instrucción, al proponer reglas para adquirir conocimientos y habilidades, así como técnicas para medir y evaluar los resultados, También proporciona motivación al establecer metas y trabajar en las condiciones para alcanzarlas.

Por otro lado, Piaget destaca que el proceso lógico-matemático se desarrolla a través de estadios y que el desarrollo cognitivo es una reorganización progresiva de los procesos mentales que surge de la maduración biológica y la experiencia ambiental. Según él, los niños construyen su comprensión del mundo a través de experiencias que revelan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno. Piaget también resalta la importancia del desarrollo cognitivo en el ser humano y afirma que el lenguaje se basa en el conocimiento y la comprensión adquiridos a través de dicho desarrollo.

Los primeros trabajos de Piaget recibieron la mayor atención, muchos padres han sido alentados a proporcionar un ambiente rico, de apoyo para la propensión natural de su hijo para crecer y aprender. Las aulas centradas en los niños y "educación abierta" son aplicaciones directas de las ideas de Piaget, porque comprenden que Piaget postula que la lógica es la base del pensamiento; y que en consecuencia la inteligencia es un término genérico para designar al conjunto de operaciones lógicas para las que está capacitado el

ser humano, yendo desde la percepción, las operaciones de clasificación, sustitución, abstracción, hasta el cálculo proposicional.

Estos avances, le indican a Piaget a proponer la “teoría constructivista del aprendizaje” en la cual hace notar que la capacidad cognitiva y la inteligencia se encuentran estrechamente ligadas al medio social y físico; así considera que los dos procesos que caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano son los de la asimilación y acomodación.

Asimilación: Consiste en que el niño interiorice e interne lo que es un objeto, o un evento a una estructura comportamental, que tiene que ver con el comportamiento, además de ello la estructura del comportamiento y la parte cognitiva que se establecen.

Acomodación: Consiste en la modificación de la estructura cognitiva o del esquema comportamental para acoger nuevos objetos y eventos que hasta el momento eran desconocidos para el aprendiz. Ambos procesos (asimilación y acomodación) se alternan dialécticamente en la constante búsqueda de equilibrio (homeostasis) para intentar el control del mundo externo (con el fin primario de sobrevivir); cuando una nueva información no resulta inmediatamente interpretable basándose en los esquemas preexistentes, el sujeto entra en un momento de crisis y busca encontrar nuevamente el equilibrio (por esto en la epistemología genética de Piaget se habla de un equilibrio fluctuante), para esto se producen modificaciones en los esquemas cognitivos del niño, incorporándose así las nuevas experiencias.

Estadios de desarrollo cognitivo

En sus estudios Piaget notó que existen periodos o estadios de desarrollo. En algunos prevalece la asimilación, en otros la acomodación. De este modo definió una secuencia

de cuatro estadios "epistemológicos" (actualmente llamados: cognitivos) muy definidos en el humano.

Es necesario tener en cuenta esta opinión del autor, debido a que, en el nivel de educación primaria, se desarrolla todo este proceso, por consiguiente, es preciso tener en cuenta el desarrollo de las estructuras, estableciendo la manera cómo va evolucionando en la mente del niño desde el momento de su nacimiento hasta los 12 años en la que termina el proceso.

2.2.1.5. La atención en el nivel de educación primaria

Dentro de la Educación Básica Regular, se encuentra el nivel de educación primaria, el cual es de gran importancia en la estructura curricular, ya que prepara al estudiante durante un periodo de seis años, comenzando alrededor de los cinco o seis años de edad y finalizando aproximadamente a los 12 años. Es evidente las evidencias, si se tienen en cuenta, de los planes de estudio que cada país tiene estructurado, los contenidos son los más elementales de acuerdo a la edad del niño especialmente de la educación primaria.

De acuerdo con (Caisapanta 2022, citando a Albarrán 2002) manifestó que, la finalidad de atender a todos los estudiantes una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades individuales y motrices de cada uno, de equilibrio personal; de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales; los aprendizajes relativos mencionados anteriormente. Sin embargo, en las instituciones educativas, las operaciones aritméticas han sido enseñadas de manera tradicional, sin cambios, lo que ha llevado a una enseñanza meramente memorística y carente de fundamentos razonados. En cuanto se refiere a la teoría de conjuntos se ha abordado mediante una axiomatización sin permitir que los niños descubran las realidades matemáticas a través del juego y experimentación inductiva. Esta situación ha presentado

un problema que se refleja en tres aspectos principales: la visión que tiene el maestro hacia las matemáticas, las actividades propuestas para enseñar matemáticas y la concepción que los alumnos tienen sobre los contenidos matemáticos. Debido a esta problemática, se han realizado investigaciones sistemáticas e institucionales en los últimos cuarenta años, lo que ha llevado a intentos de cambio en el contenido de las estructuras curriculares con el fin de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas

2.2.1.6. Dimensiones de las actividades lúdicas

Realizando el estudio de las dimensiones de las actividades lúdicas, podemos mencionar los siguientes:

Juegos simbólicos

Este tipo de juegos es muy común y significativo en los niños a nivel de su infancia, es un juego que se practica de forma libre, para ello es necesario contar con un espacio, prepáralos, dárse un tiempo en la dedicación, no requiere todavía de una enseñanza, sin embargo, sería importante realizar una planificación educativa, trazando la forma como deben realizarlo con la finalidad de desarrollar ciertas habilidades, esto en niños de 0 a 6 años.

Muchos autores han realizado las investigaciones, cada uno da su punto de vista de diferentes maneras, entre ellos podemos mencionar a: Campos & Reyna (2022), quienes manifestaron que: “el juego es una manera de asimilar la cultura y de conocer la realidad del mundo que nos rodea y en el que el niño tiene que aprender a vivir” (p.6), es de esa manera, que los niños aprenden los juegos, de los demás, del medio ambiente donde vive, teniendo en cuenta que, los juegos proporcionan placer. Además, es una fuente de placer y medio de expresión, experimentación y creatividad. Se habla del juego simbólico como necesidad biológica y es que el placer está ligado a las emociones, que,

como dijo Wallon, tienen su origen en lo biológico. La emoción nos vincula a lo social y funciona como mecanismo de adaptación al entorno.

En ese mismo sentido, Campos & Reyna (2022), mencionaron de la siguiente manera “el juego que está controlado por el propio jugador le proporciona a este la primera y más importante oportunidad de pensar, de hablar e incluso de ser él mismo” Sabemos que la disposición para hacer juego simbólico viene dada por la adquisición de la función simbólica y que la capacidad de simbolizar está en la base de las combinaciones mentales; por eso, es lógico pensar que este tipo de juego sea importante para favorecer el desarrollo de las habilidades.

Juegos de mesa

El juego de mesa es uno de las actividades lúdicas que practica la persona con la finalidad de distarse, y pasar momentos de alegría y relaxo, mediante el manejo de las diferentes fichas en el tablero, el movimiento de dichas fichas debe cumplir las diferentes normas de juego que se está ejecutando.

Machuqueiro & Piedade (2022), mencionaron que: “La mayoría de las personas no tienen conocimiento de la existencia de los juegos de mesa desde la prehistoria, demostrando que su aparición fue antes del lenguaje escrito” (p.5), es evidente comprender que, las personas desde muchos años atrás se dedicaron buscar como distraerse, encontrar la forma de como distraerse, para pasar sus ratos libres tratando de relajarse distrayéndose a través de los diferentes juegos que practicaron en su vida diaria.

Los juegos de mesa son una categoría de juegos que se ejecutan sobre una mesa o una superficie plana. A menudo, se asocian con juegos de cómics que utilizan varios tableros para su jugabilidad. Sin embargo, en la actualidad, los juegos de mesa han

evolucionado y pueden no requerir necesariamente tableros, ya que su naturaleza puede variar dependiendo del tipo de juego que sean.

Juegos dinámicos

Los juegos dinámicos son juegos secuenciales, que consiste en que los jugadores adquieren nueva información que le va servir para poder orientarse, frente a los demás que ya vienen desarrollando dicha actividad. Es preciso mencionar que, en los juegos dinámicos, la estructura secuencial de los juegos tiene relevancia, por tal razón es recomendable hacer uso de un buen análisis para poder realizar un juego dinámico.

Lovon (2022), manifestó que: las herramientas de análisis que están diseñadas para el juego dinámico conteniendo información completa, nos permitirá realizar el análisis de los problemas anteriormente presentadas, de esta manera proveer material para poder comparar con resultados empíricos, con la finalidad de predecir la teoría. El estudio de los juegos dinámicos con información completa provee predicciones agudas, y hasta controversiales, para una amplia gama de situaciones habituales en la economía. Pero existen problemas de interés, en donde los jugadores no conocen a fondo de los todos los factores componentes del juego.

2.2.2. Aprendizaje de las matemáticas

El aprendizaje es un proceso que tiene como fin observar el comportamiento del estudiante en adquisición de los conocimientos y modos de comportamientos.

Alfaro (2021) clarifica este concepto manifestando que: El aprendizaje es una de las áreas de la psicología, el psicólogo lo conceptúa muy diferente a lo que la gente común lo conoce, para los psicólogos no tiene que ver nada la idea de conocimiento, tiene muy poco que ver con la instrucción, y no tiene que ver absolutamente nada con el término sabiduría (p.5). Este impase en el ámbito de la educación, se tiene en cuenta, dándole

importancia el conocimiento, además es necesario utilizar el concepto de la instrucción, con la finalidad de tener en cuenta estos dos términos para poder hacer uso en casos necesarios. En el caso, en el campo de la matemática, es poco entendido por los estudiantes esto se debe, a que, los docentes en muchas oportunidades no manejan estrategias adecuadas a la enseñanza de la matemática, de tal manera que, se observan las falencias en dichas asignaturas, dejando desde luego la posibilidad de un aprendizaje significativo.

Por su parte, Bazán et al., (2021), manifiestan que: En el ámbito de la educación se puede apreciar que hay muchas deficiencias en el aprendizaje de las matemáticas, porque la mayoría de estudiantes no entiende lo que le explica el profesor y todo esto es consecuencia de aplicar estrategias que no son eficientes (p.12), es por ello que el docente debe de estar en constante capacitación a fin de que maneje los adelantos de las nuevas estrategias, técnicas y metodologías.

En el Marco Curricular Nacional (2014) se menciona que, el aprendizaje de las matemáticas implica una modificación en el pensamiento de una persona, resultado de la interacción con su entorno, cultura e historia, y también de su disposición emocional para abordar y resolver problemas matemáticos relevantes para la vida diaria (p. 9). Es de entender que, el pensar matemáticamente ayuda al estudiante a tener más lógica y verá la realidad de una manera diferente, y no solo basándose en la experiencia sino es necesario tener una formación sólida en matemáticas e información actual para que el estudiante tome la mejor decisión, ya sea en el estudio o posteriormente en el trabajo.

Asimismo, el Ministerio de Educación (2007) sostiene que el aprendizaje de la matemática debe ser creativo y ameno para los estudiantes (p. 11). En este caso, la enseñanza de la matemática debe estar centrado en el razonamiento, porque no promueve la participación del alumno; en cambio, con una enseñanza dinámica, se logrará un

aprendizaje significativo que le sirva para desempeñarse de manera adecuada en la sociedad, además de ello pueda tener mayor posibilidad de desarrollar sus habilidades y destrezas referente al desenvolvimiento de las actividades pedagógicas generando la creatividad.

A ello respalda también, el Minedu (2015), al considerar en Rutas de aprendizaje, manifestando que, el aprendizaje de la matemática resulta de importancia porque se encuentra presente en el quehacer diario (p.9), es de esta manera que se afirma, que la forma de aprender matemáticas en la actualidad es importante porque nuestro país necesita personas con pensamiento matemático que ayuden a solucionar problemas, además de estar presente en casi todas las actividades que realizamos; tener una buena base matemática va a permitir tomar mejores decisiones. A lo largo de la historia de la Psicología, el estudio de las matemáticas ha sido abordado desde perspectivas diversas y, en ocasiones, contrapuestas, todas ellas respaldadas por concepciones particulares sobre cómo se aprende. Desde los albores de la psicología científica, se ha generado un enfrentamiento entre dos enfoques: uno que favorece el aprendizaje de habilidades matemáticas elementales mediante la práctica y el ejercicio, y otro que argumenta que es necesario adquirir ciertos conceptos y habilidades de razonamiento antes de abordar la práctica, enfocándose así en la comprensión y significado de los conceptos matemáticos.

2.2.2.1. Factores que inciden en el aprendizaje de la matemática

En el desarrollo del aprendizaje existen dos factores importantes que inciden en su proceso, estos son los fisiológicos y psicológicos; a continuación, se describen cada uno de ellos.

Factores fisiológicos: Flores (2017) menciona que “Se relaciona con el estado físico del estudiante sobre el proceso del aprendizaje. Incluyen tanto los defectos

sensoriales como los estados físicos generales resultantes tales como: la desnutrición, los dientes defectuosos, la fatiga, la falta de sueño” (p. 4).

Estos factores se relacionan con otros que influyen en el bienestar del estudiante, tanto en su vida personal como en las diversas actividades mentales, entre los que se menciona los factores hereditarios es cuando el estudiante no puede desarrollar sus capacidades por algún tipo de problema congénito; la edad del aprendizaje se refiere a la edad del alumno y debe estar acorde al tipo de enseñanza que recibe; diferencias individuales cada niño tiene diferente coeficiente intelectual que puede afectar de forma positiva o negativa en el aula de clases, por tal motivo es importante que el docente conozca las capacidades y limitaciones que tienen cada uno de ellos; el nivel de ansiedad es cuando el alumno se encuentra ansioso o excitado, lo cual incide en su atención o capacidad de razonamiento y retención impidiendo consolidar su aprendizaje.

Factores psicológicos: Cedros (2017) “Cuando un niño presenta problemas en su estilo de aprendizaje algunas funciones psicológicas básicas podrían verse afectadas, como son la percepción, la memoria y la conceptualización, los cuales dificultan el aprendizaje” (p. 2).

Estos se encuentran relacionados con el aspecto psicológico del estudiante, entre las cuales se menciona: la motivación que tiene relación a las estrategias de interacción, socialización y actividades a utilizar para un mejor desenvolvimiento en el aula de clases; las técnicas de estudio son aspectos importantes para que el alumno adquiera hábitos de estudio necesarios, eficientes y efectivos en su preparación; la duración de la práctica, se debe trabajar con intervalos de descanso entre las horas clase para evitar cansancio, aburrimiento y distracción; la naturaleza de la materia es clave en el aprendizaje, se debe implementar una didáctica acogedora que brinde el estima y compromiso con los niños, estableciendo conexiones y relaciones en las diversas áreas de estudio; la repetición es

necesario repetir las actividades y procedimientos con el propósito de mejorar la percepción y razonamiento de lo aprendido en los estudiantes, de tal manera que estas actividades aprendidas debe hacer uso durante todo su vida, convirtiéndolo como una costumbre.

2.2.2.2 Tipos de aprendizaje en la matemática

El aprendizaje como actividad humana, se divide en diversos tipos, cada uno de ellos tienen características o elementos propios que lo diferencian uno del otro, además de un firme propósito, a continuación, se detallan los siguientes:

Aprendizaje motor: En cuanto se refiere a este concepto Castillo & Godino (2021), definieron como: “el conjunto de procesos internos asociados a la práctica y la experiencia, que producen cambios relativamente permanentes en la capacidad de producir actividades motoras, a través de una habilidad específica” (p. 39). La mayor parte de la conducta de las personas es motriz se lo presencia al caminar, saltar, escribir, correr, entre otras; son aquellos aprendizajes que suponen percepción, observación, sensación y práctica e inclusive se basa en un proceso asociativo y racional.

Aprendizaje asociativo: Es una forma de aprender o de modificar la conducta que ocurre mediante la relación entre un estímulo y una respuesta o manera de actuar; se usa para referirse a cualquier aprendizaje distinto a la habituación de las personas, pero en otros contextos solo se utiliza para hablar del condicionamiento clásico y operante. (Rodríguez, 2016, p. 4)

Este aprendizaje es importante para las personas, puesto que a través de este se puede modificar conductas propias y adaptarse al entorno, aumentando las posibilidades de sobrevivir. Se encuentra vinculado con el desarrollo de la memoria y las percepciones, es decir relacionar lo que se conoce con lo que se aprenderá; es importante tomar en

cuenta factores como la predisposición del estudiante, la práctica, su actitud, la atención, el tono emotivo, presentación del material y por último la aplicabilidad del contenido

Aprendizaje conceptual: El elemento principal del aprendizaje conceptual es la palabra, este aprendizaje se refiere a la adquisición de conceptos en el cual puede identificarse, clasificarse y organizarse la experiencia. Representa además la comprensión que el alumno/a logra de los aspectos generalizados y abstractos de nuestras experiencias; la experiencia personal y social, y singularmente la educativa que juega un papel fundamental. (Romero, 2015, p. 44). A través de este aprendizaje se logra percibir analíticamente y mencionar las propiedades de una situación u objeto y alcanzando el entendimiento para generalizar experiencias que dan como resultado el razonamiento y comprensión. Puesto que el estudiante que pueda comprender tiene la capacidad de asociar ideas nuevas con conocimientos previos, y la generación de ellos van ir propiciando nuevos conocimientos.

Aprendizaje apreciativo: Largo (2015) manifiesta que, “la finalidad del aprendizaje es la apreciación, estimación o perfeccionamiento estético. El aprendizaje apreciativo de adquisición de actitudes, ideas, satisfacciones, juicios y conocimientos concernientes al valor implícitos de las causas, así como el reconocimiento de lo valioso” (p. 32). En este aprendizaje se encuentra determinado por las experiencias y la enseñanza, además de la imaginación, creatividad, los procesos y la comprensión que son necesarios en la formación personal. Es importante mencionar que es un aprendizaje no utilizado y poco comprendido, sin embargo, el desarrollo de las estimaciones provoca un gran significado, sirviendo como de base a los aprendizajes apreciativos.

Aprendizaje creativo: Menchén (2018) señala que, “es la mejor forma para construir el conocimiento, siendo imprescindible dominar la materia en cuestión, contar con un pensamiento reflexivo y utilizar una metodología adecuada. El conocimiento no es

estático, cambia continuamente, gracias a las nuevas investigaciones de las ciencias” (p. 50). Denominado también por descubrimiento, se desarrolla cuando el docente presenta las diversas herramientas al estudiante para que este genere o descubra por el mismo lo que desea aprender, por tal motivo es primordial que el profesor de libertad y elección en las labores educativas que se realizará en el aula de clases.

Aprendizaje reflexivo: Romero (2015) menciona que, “está relacionado con todos los tipos de aprendizaje, es también llamado aprendizaje por razonamiento o solución de problemas. Consiste en adquirir tendencias de asociación que aseguren el recuerdo de detalles particulares en una sucesión definida y fija” (p. 45). El docente debe motivar al estudiante a indagar e investigar frente a los diversos problemas que se presentan en vida cotidiana, incorporando aspectos necesarios como tener conciencia del problema, clarificar el problema, proponer posibles soluciones, razonar sobre estas y finalmente la comprobación de la solución de la hipótesis planteada.

2.2.2.3 Teorías del aprendizaje de la Matemática

En nuestros días, la educación matemática ha cambiado su enfoque del aprendizaje, de uno centrado en contenidos a otro centrado en el desarrollo de competencias. Ello requiere de apoyarse en ciertas teorías destinadas al aprendizaje de la matemática, que a continuación detallamos:

Todo el proceso del aprendizaje de la matemática en este nivel, esta direccionado mediante los juegos lúdicos, es preciso recoger la opinión de cada uno de los estudiosos realizados, entre ellos debemos destacar la genialidad de FROEBEL, quien manifiesta que, “consiste en identificar el juego como el instrumento y un auxiliar oportuno de la educación”. Este personaje es conocido sobre todo por haber encabezado el movimiento de los jardines de infantes. Señala que los niños y niñas deben ser atendidos por sus

educadores como las plantas por sus jardineros y resaltar la importancia del juego para las habilidades físicas y mentales.

A ello complementa, Angulo (2021), manifestando que: las investigaciones contemporáneas son muy funcionales de lo que soñaban; jamás los primeros psicólogos, adquieren importancia para el desarrollo cognitivo y moral, recordando que el estadio sensomotor del desarrollo constituye en su mayor parte por actividades lúdicas (p.12), es por ello que, se mantiene el concepto de que, el juego está lejos de ser una pérdida de tiempo, es algo que los educadores deberían respetar y tomar en cuenta en sus planificaciones didácticas y desarrollo cognitivo. Los docentes deben proporcionar contextos favorables, modelos, recursos de capacidades lúdicas y más tiempo como estímulo y sobre todo a los estudiantes que no juegan.

Por su parte, Piaget (1981) considera que, el juego es una palanca de aprendizaje y sobre ello señala:” siempre se ha conseguido transformar el juego, la iniciación a la lectura, al cálculo matemático y la ortografía, se ha visto a los niños y niñas aficionarse por estas ocupaciones que ordinariamente se prestan como desagradables.

Vygotsky (1879) expresa...el juego funciona como una zona de desarrollo próximo que se determina con la ayuda de tareas y se soluciona bajo la dirección de los adultos y también en colaboración con discípulos inteligentes. El niño y la niña juegan, mediante la práctica de conductas más complejas y maduras que las que se encuentran en las actividades diarias, una persona puede enfrentar problemas para los cuales aún no está completamente preparada en su vida. Esto le brinda la oportunidad de resolverlos de manera más adecuada, sin la presión de sufrir las consecuencias de una solución equivocada.

Las actividades lúdicas se entienden como una dimensión del desarrollo humano siendo parte constitutiva del ser humano, como factor decisivo para lograr, enriquecer los procesos. La lúdica abarca la inclinación natural del ser humano por comunicar, sentir, expresarse y experimentar emociones a través de actividades de entretenimiento, diversión y esparcimiento. Esto puede conducir a disfrutar, reír, gritar e incluso llorar en una expresión genuina, siempre que sea adecuadamente guiado por el facilitador del proceso.

Decroly señala que los juegos, esencialmente debían dar al niño ocasiones de registrar sus impresiones y clasificarlas para combinarlas y asociarlas con otras. Los juegos asociación y de clasificación combinados que Decroly presentaba, los sitúan en una perspectiva moderna de la educación intelectual. Principalmente, Decroly contribuyó a la educación mediante el juego y recapituló la riqueza del material educativo, aportado por el método global.

La teoría del aprendizaje de Thorndike es de tipo asociacionista y su ley del efecto tuvo una gran influencia en el diseño del currículo de matemáticas en la primera mitad del siglo. Las teorías conductistas promovían un aprendizaje pasivo basado en la repetición de asociaciones estímulo-respuesta y la acumulación de partes aisladas, lo que implicaba un enfoque memorístico con práctica y refuerzo masivo, sin necesidad de comprender los principios subyacentes o proporcionar una explicación general sobre la estructura del conocimiento a adquirir.

Browell se opuso a esta teoría y defendió un aprendizaje significativo de las matemáticas, donde el cultivo de la comprensión era el objetivo principal, en lugar de enfocarse en procedimientos mecánicos de cálculo. Consideraba que ciertas actividades matemáticas básicas eran prerequisites para comprender el número y la medida.

Aunque Piaget no se preocupaba específicamente por los problemas de aprendizaje en matemáticas, muchas de sus ideas siguen siendo relevantes en la enseñanza de matemáticas elementales y han dejado un legado importante en el ámbito educativo. Sin embargo, su afirmación de que las operaciones lógicas son un prerrequisito para construir conceptos numéricos y aritméticos ha sido cuestionada por enfoques más recientes que defienden un modelo de integración de habilidades, donde se valora tanto el desarrollo de aspectos numéricos como lógicos

2.2.2.4. Dimensiones del aprendizaje de la matemática

Cada uno de las dimensiones, se definen teniendo en cuenta las recomendaciones del Minedu, basado en el manual del docente (2018)

Resuelve problemas de cantidad

Es el momento en la que el estudiante trata de solucionar los problemas, o plantee nuevos problemas, pero teniendo en cuenta que estas actividades le van permitir construir y comprender la noción de número, la forma como están estructurados sistemáticamente, las operaciones que se cumplen en ellos, así como también las propiedades que cumplen. A ello podemos mencionarlos también la forma como se relacionan y comprender las relaciones entre ellos y los datos que se manejan, además con los cálculos que se puedan contar. En esta competencia, se emplea el razonamiento lógico cuando el estudiante realiza comparaciones, explica mediante analogías, deduce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, durante el proceso de solución del problema.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Esta habilidad se refiere a la capacidad del estudiante para identificar equivalencias y generalizar patrones y cambios entre diferentes magnitudes. Esto implica aplicar reglas generales que le permitan descubrir valores desconocidos y predecir el comportamiento

de un fenómeno. Para llegar al logro, el estudiante plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones empleando estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlos, graficarlos o manipular expresiones simbólicas. También utiliza el razonamiento inductivo y deductivo para establecer leyes generales a través de varios ejemplos. Propiedades y contraejemplos.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Esta habilidad consiste en que el estudiante pueda orientarse y describir la posición y movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio. Esto implica visualizar, interpretar y relacionar las características de los objetos con formas geométricas tanto bidimensionales como tridimensionales. También incluye la realización de mediciones directas o indirectas de superficies, perímetros y volúmenes y capacidades de objetos, así como la capacidad de construir representaciones de formas geométricas para diseñar objetos, así como la capacidad de construir representaciones de forma geométricas para diseñar objetos planos y maquetas utilizando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medición. Además, se espera que el estudiante describa trayectorias y rutas utilizando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

En esta competencia los estudiantes deben combinar varias capacidades como modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunicar su comprensión sobre formas y relaciones geométricas, utilizar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, y argumentar afirmaciones relacionadas con las formas geométricas.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Esta habilidad está referida en la que el estudiante analice datos relacionados con un tema de interés o estudio, o situaciones de carácter aleatorio, con el fin de tomar decisiones

informadas, hacer predicciones razonables y obtener conclusiones respaldadas por la información recopilada. Para lograrlo debe recopilar, organizar y representar los datos de manera que se puedan analizar, ser interpretados e inferidos en cuanto se refiere a su comportamiento determinista o aleatorio, utilizando medidas estadísticas y probabilísticas. En esta competencia los estudiantes deben combinar varias capacidades, como presentar datos mediante gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, comunicar su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos utilizando estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos y fundamentar conclusiones o decisiones en base a la información obtenida.

2.3. Definición de Términos

La imaginación. Es la manera como la persona tiene idea de una determinada acción, y que esta imaginación puede convertirse en realidad el ambiente (González, 2008).

Juego. El juego es una actividad que realizan todos los seres humanos porque es una necesidad intrínseca a su condición biológica y social: todas las personas necesitan una dosis de diversión y entretenimiento para poder enfrentar el desafío diario de vivir. (Cañizales, 2014).

Lúdica. Se conoce como lúdico al adjetivo que designa todo aquello relativo al juego, ocio, entretenimiento o diversión. Una actividad lúdica es aquello que se puede realizar en el tiempo libre, con el objetivo de liberar tensiones, huir de la rutina diaria y de las preocupaciones, y para obtener un poco de placer, diversión y entretenimiento, así como otros beneficios. (Cañizales, 2014).

Matemática. La Matemática es el área de estudio que abarca las investigaciones sobre los orígenes de los descubrimientos en matemáticas, de los métodos matemáticos, de la evolución de sus conceptos y también en cierto grado, de los matemáticos involucrados. (Amaya Cueva, Mónica, 2003).

Pensamiento creativo. Es un don que tienen todas las personas, algunas más desarrolladas que otras debido a factores culturales, genéticos, entre otros, que actúa de la forma en que las mismas encuentran soluciones nuevas ante los problemas que se presenten, y en conjunto con el pensamiento crítico, que complementa el lado derecho del hemisferio cerebral (David, 2012).

Razonamiento. Es una operación lógica mediante la cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. Por lo general, los juicios en que se basa un razonamiento expresan conocimientos ya adquiridos o, por lo menos, postulados como hipótesis (Berberat, 1998).

Rendimiento académico. El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada (Amaya, 2003).

CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Descripción del trabajo de campo

En el contexto de la educación básica regular la asignatura de matemáticas casi en la generalidad presenta un bajo rendimiento académico de los estudiantes, de modo que la institución educativa que no conjugue estrategias de orden lúdico o didácticos mostrará un nivel educativo menor frente a las demás instituciones; esto es preocupante porque en el seno de los padres de familia y la colectividad en general existe la desconfianza de la formación de los niños.

El propósito de la lúdica a partir del uso de diversos juegos es promover el desarrollo constructivista y significativo de contenidos, mejorando la calidad educativa en la institución educativa en los niños del cuarto grado de la GUE Mariscal Toribio de Luzuriaga, cuyas sesiones de clases estén impregnadas con diversas actividades lúdicas del entorno, que los mismos niños aportan tomados de su vida diaria y el docente le da el toque pedagógico para las clases de la asignatura de matemática, tratando de conseguir el mejoramiento cognitivo evidenciados en los exámenes, trabajos, tareas, exposiciones, entre otras actividades.

Las actividades lúdicas permiten la familiarización a través de los juegos ya sea en el aula o las áreas libres que los niños y el docente prefijan, actividades lúdicas que repercuten en el aprendizaje matemático mejorando sus procesos cognitivos superiores. Esta forma de trabajar con los niños, rompe los métodos y materiales tradicionales, obteniendo con ello que el educando muestre una actitud proactiva generada por la singularidad en la metodología presentada en el proceso enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el estudio busca responder ¿Las actividades lúdicas son estrategia didáctica que aplicada por el docente generan un aprendizaje significativo en la enseñanza de las matemáticas?

Teniendo en cuenta las premisas planteadas se inició la intervención de la fase experimental de la investigación el 27 de marzo finalizando el 18 de mayo del 2023, contando con el respaldo de la Magister Ángel Roy Rogers Solorzano Bravo subdirector de la I.E. quien en coordinación con las docentes de las secciones E y H del cuarto grado de primaria facilitaron la realización de la fase experimental, cuyo seguimiento estuvo a cargo de los docentes encomendados quienes pusieron los programas y las unidades de aprendizaje, horarios y otros al servicio de las clases experimentales, para el logro de las 4 competencias matemáticas a partir de la lúdica.

Fases de la intervención o aplicación

Primero. Se caracterizó por un estudio exploratorio sobre las estrategias metodológicas empleadas por los docentes y el empleo de las actividades lúdicas, encontrándose una buena cantidad de guías de juegos dotados por el MINEDU, así mismo se captaron los saberes: conocimientos, procedimientos y actitudes, razonamientos y manejo de los algoritmos de las operaciones básicas; la metodología que se aplicó fue la intervención directa los días lunes, martes y jueves en el horario de 09:00 hasta las 11:00 horas, se observó la predisposición de los niños al trabajo en equipo y su predilección por los juegos.

Segundo. Aplicación del pretest

La aplicación del pretest, evaluó los niveles de logro de las competencias matemáticas en las cuatro competencias que exigen los programas de estudio del nivel primario.

tercero. Esta etapa se caracterizó por el desarrollo de contenidos matemáticos orientados a la consecución de competencias matemáticas. Se resolvió problemas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre aprovechando las fortalezas de juegos diversos que resultaban útiles para controlar el rendimiento y el razonamiento matemáticos.

cuarto. Aplicación del Post test

Al concluir las clases de la modalidad de talleres se aplicó el post test (anexo 4), instrumento que nos permitió conocer la preponderancia de las actividades lúdicas en el logro de las competencias matemáticas.

3.1. Descripción de variable aprendizaje de la matemática

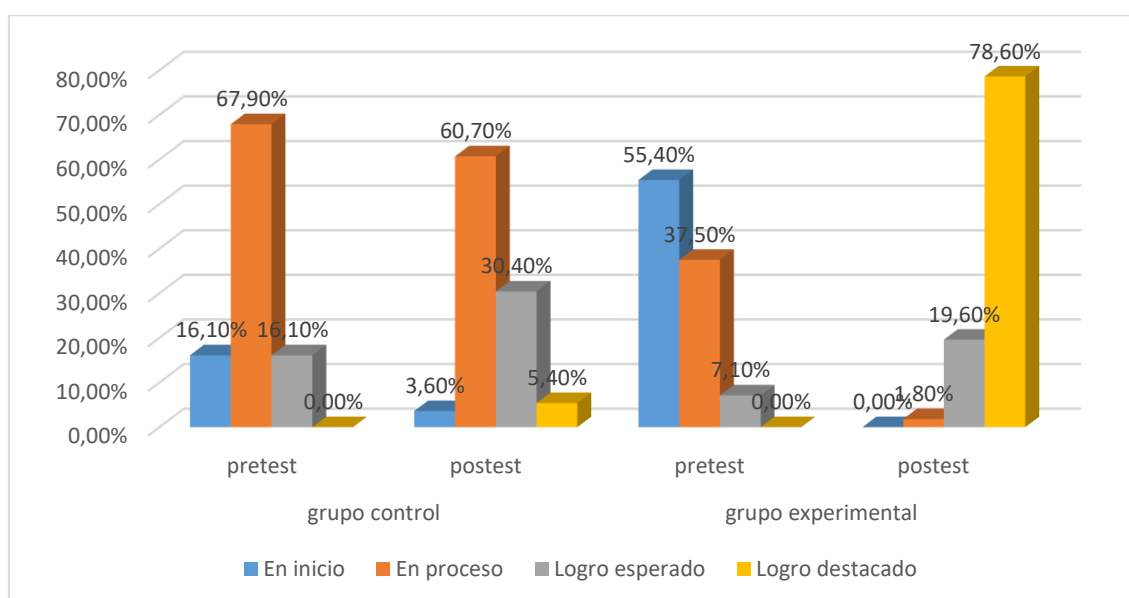
Tabla 5

Distribución de niveles de las competencias del área de aprendizaje de la matemática

Competencias del área de aprendizaje de la matemática	Grupo			
	N	Control (n=28)	N	Experimental (n=28)
			<i>Pretest</i>	
En inicio	5	16.1%	16	55.4%
En proceso	19	67.9%	10	37.5%
Logro esperado	4	16.1%	2	7.1%
Logro destacado	0	0.0%	0	0.0%
			<i>Posttest</i>	
En inicio	1	3.6%	0	0.0%
En proceso	17	60.7%	1	1.8%
Logro esperado	8	30.4%	5	19.6%
Logro destacado	2	5.4%	22	78.6%

Figura 1

Niveles entre pre-test y post-test del grupo control y experimental de las competencias del área aprendizaje de la matemática



Con respecto de la figura 1, se puede percibir que con respecto al grupo control, inicialmente en el pretest, un 67,9% de los estudiantes se ubicaban en el nivel en proceso y un 16,1% en un nivel de logro esperado, posteriormente se ubicaron un 60,7% de ellos en el nivel en proceso y un 30,4% en el nivel logro esperado durante el posttest. Por otra parte, con respecto al grupo experimental en el pretest y posttest, un 55,4% de los estudiantes se ubicaban en un nivel en inicio, logrando superar dicho nivel posteriormente

con el uso de la lúdica en las competencias aprendizaje de la matemática, logrando alcanzar un 78,6% de estudiantes ubicados en un nivel de logro destacado.

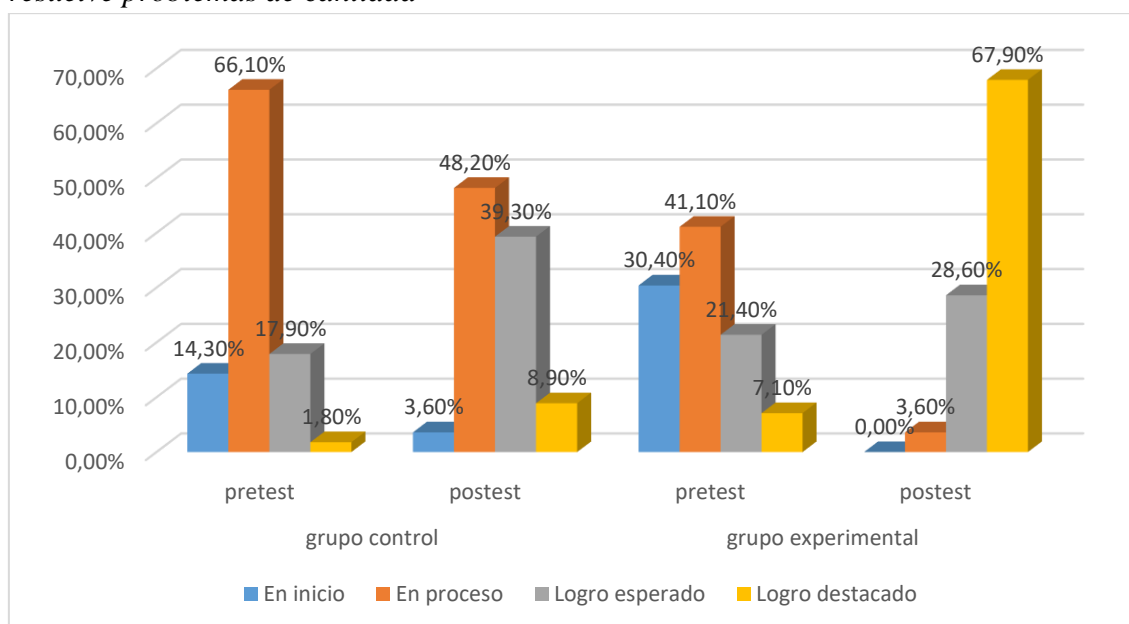
Tabla 6

Distribución de niveles de la competencia resuelve problemas de cantidad

Resuelve problemas de cantidad	N	Grupo		
		Control (n=28)		Experimental (n=28)
			<i>Pretest</i>	
En inicio	4	14.3%	8	30.4%
En proceso	18	66.1%	12	41.1%
Logro esperado	5	17.9%	6	21.4%
Logro destacado	1	1.8%	2	7.1%
			<i>Postest</i>	
En inicio	2	3.6%	0	0.0%
En proceso	28	48.2%	1	3.6%
Logro esperado	22	39.3%	8	28.6%
Logro destacado	5	8.9%	19	67.9%

Figura 2

Niveles entre pre-test y post-test del grupo control y experimental de la competencia resuelve problemas de cantidad



Acorde a la figura 2, se puede percibir que con respecto al grupo control, inicialmente se ubican un 66,1% de los estudiantes en un nivel en proceso y un 17,9% en nivel de logro esperado, para luego en el postest alcanzar un 48,2% de ellos en nivel en proceso y un 39,3% en logro esperado. Por otra parte, con relación al grupo experimental en el pretest y postest, primeramente, se tenía un 41,1% de estudiantes en el nivel en

proceso, para después lograr superar dicho nivel alcanzando un 67,9% de estudiantes en logro destacado con el uso de la lúdica en la competencia resuelve problemas de cantidad

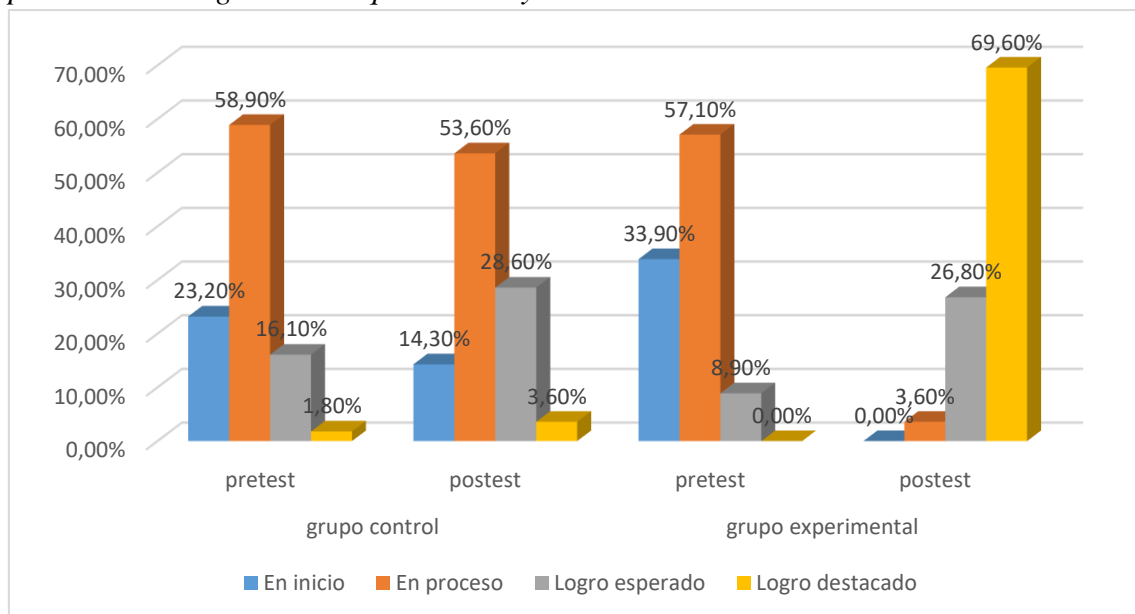
Tabla 7

Distribución de niveles de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio

Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Grupo			
	N	Control (n=28)	N	Experimental (n=28)
			<i>Pretest</i>	
En inicio	6	23.2%	10	33.9%
En proceso	16	58.9%	16	57.1%
Logro esperado	5	16.1%	2	8.9%
Logro destacado	1	1.8%	0	0.0%
			<i>Posttest</i>	
En inicio	4	14.3%	0	0.0%
En proceso	15	53.6%	2	3.6%
Logro esperado	8	28.6%	7	26.8%
Logro destacado	1	3.6%	19	69.6%

Figura 3

Niveles entre pre-test y post-test del grupo control y experimental de resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.



Se logra visualizar en la figura 3, con respecto al grupo control, se puede apreciar que en el pretest se tenía un 58,9% de estudiantes ubicados en el nivel en proceso y un 16,1% en nivel de logro esperado, para después ubicarse en el posttest un 53,6% de ellos en el nivel en proceso y un 28,6% en nivel de logro esperado. Por otra parte, con respecto

al grupo experimental en el pretest y postest, se observa que primeramente un 57,1% se ubicaban en el nivel en proceso, para luego superar dicho nivel con el uso de la lúdica en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, logrando alcanzar un 69,6% con logro destacado.

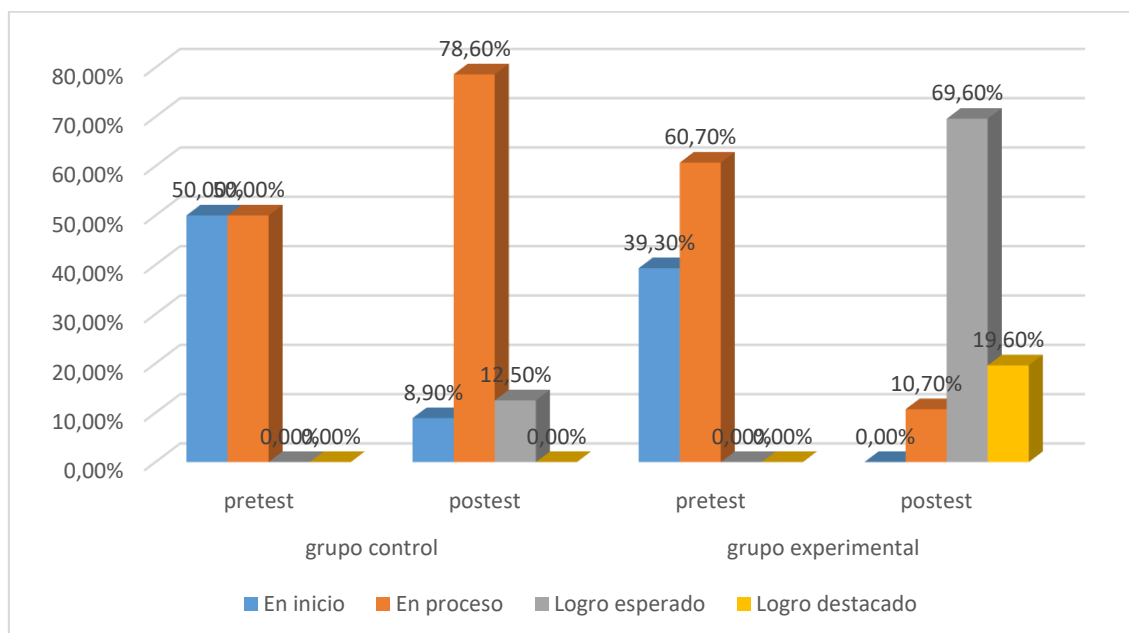
Tabla 8

Distribución de niveles de resuelve problemas de forma movimiento y localización

Resuelve problemas de forma movimiento y localización	N	Grupo	
		Control (n=28)	Experimental (n=28)
			<i>Pretest</i>
En inicio	14	50.0%	11
En proceso	14	50.0%	17
Logro esperado	0	0.0%	0
Logro destacado	0	0.0%	0
			<i>Postest</i>
En inicio	2	8.9%	0
En proceso	22	78.6%	3
Logro esperado	4	12.5%	20
Logro destacado	0	0.0%	5

Figura 4

Niveles entre pre-test y post-test del grupo control y experimental de resuelve problemas de forma movimiento y localización



Con apoyo de la figura 4, se puede apreciar que en grupo control, inicialmente se tenía un 50,5% de estudiantes en el nivel en proceso y un 50,5% en inicio, para

posteriormente posicionarse un 78,6% de ellos en el nivel en proceso en el postest. Por otra parte, con respecto al grupo experimental en el pretest y postest, se observa que primeramente un 60,7% de estudiantes estaba en un nivel en proceso antes del uso de la lúdica en la competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización, logrando superar alcanzando un 69,6% de estudiantes ubicados en un nivel de logro esperado.

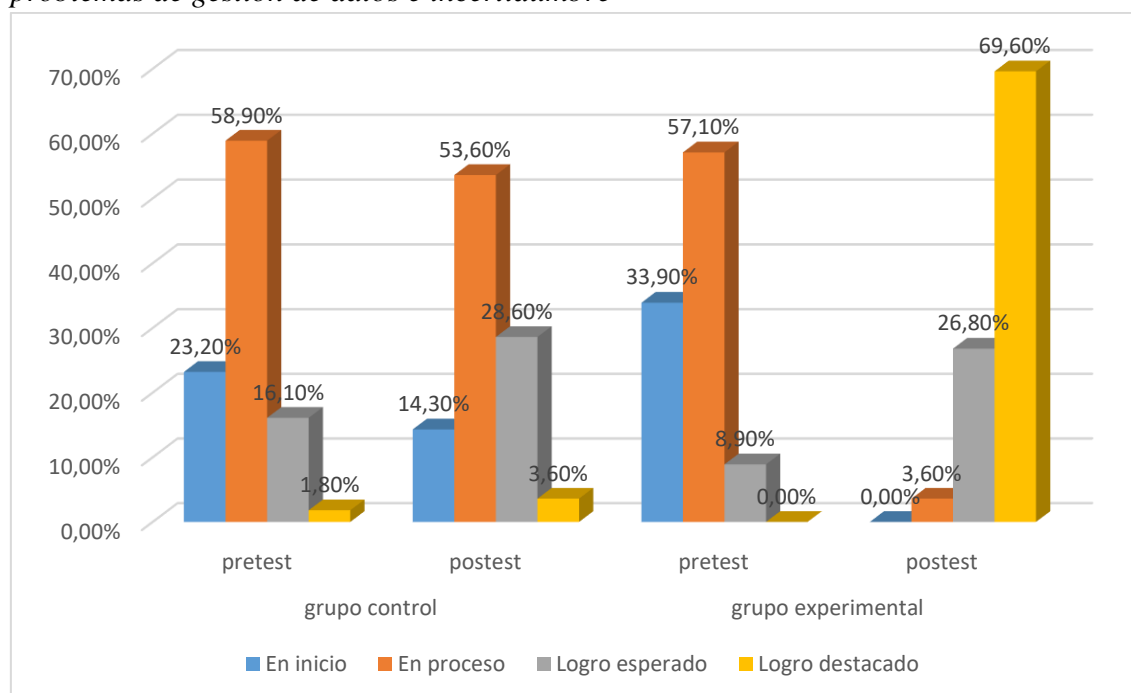
Tabla 9

Distribución de niveles de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Grupo			
	N	Control (n=28)	N	Experimental (n=28)
			<i>Pretest</i>	
En inicio	6	23.2%	10	33.9%
En proceso	16	58.9%	16	58.1%
Logro esperado	5	16.1%	2	8.9%
Logro destacado	1	1.8%	0	0.0%
			<i>Posttest</i>	
En inicio	4	14.3%	0	0.0%
En proceso	15	53.6%	2	4.6%
Logro esperado	8	28.6%	7	26.8%
Logro destacado	1	3.6%	19	69.6%

Figura 5

Niveles entre pre-test y post-test del grupo control y experimental de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Se logra visualizar en la figura 4, con respecto al grupo control, se puede apreciar que en el pretest se tenía un 58,9% de estudiantes ubicados en el nivel en proceso y un 1,8% en nivel de logro esperado, para después ubicarse en el postest un 53,6% de ellos en el nivel en proceso y un 28,6% en nivel de logro esperado. Por otra parte, con respecto al grupo experimental en el pretest y postest, se observa que primeramente un 57,1% se ubicaban en el nivel en proceso, para luego superar dicho nivel con el uso de la lúdica en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre logrando alcanzar un 69,6% con logro destacado

3.2. Demostración de la Prueba de hipótesis

Para realizar la prueba de hipótesis de nuestro estudio, primeramente, se aplica la prueba de normalidad a fin de orientarnos el estadístico a usar.

Tabla 10

Prueba de normalidad según Kolmogorov – Smirnov para las competencias del área de Matemática y sus dimensiones

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias del área del aprendizaje de la matemática	,218	28	,000
Resuelve problemas de cantidad	,212	28	,000
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	,311	28	,000
Resuelve problemas de forma movimiento y localización	,297	28	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,321	28	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Acorde a el resultado de Kolmogorov-Smirnov se consiguieron estadísticos significativos, por lo que, se rechazó la hipótesis nula para ambos puntajes y se concluyó que estos no se aproximan a una distribución normal. Por lo tanto, es no paramétrica.

Hipótesis general de la investigación

H_0 = La aplicación de la lúdica no tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

H_1 = La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tabla 11

Comparación de los grupos control y experimental de las competencias del área aprendizaje de la matemática

	Competencias del aprendizaje de la matemática pretest	Competencias del aprendizaje de la matemática posttest
U de Mann-Whitney	1272,000	111,000
W de Wilcoxon	2868,000	1607,000
Z	-1,168	-8,522
Sig. asintótica(bilateral)	,243	,000

a. Variable de agrupación: grupo

De acuerdo al U de Mann-Whitney se evidenció que las competencias del área aprendizaje de la matemática, en pretest el valor de significancia observada es Sig=0.243, en el post test la significancia p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo tanto, se toma la decisión de negar la hipótesis nula, y aceptar la hipótesis alterna, confirmando que, La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Prueba de la Hipótesis específica 1

H_0 = La aplicación de la lúdica no tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

H_1 = La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tabla 12

Comparación de los grupos control y experimental de las competencias resuelve problemas de cantidad

	competencia resuelve problemas de cantidad Pretest	competencia resuelve problemas de cantidad Postest
U de Mann-Whitney	1412,000	398,000
W de Wilcoxon	3008,000	1994,000
Z	-,931	-6,922
Sig. asintótica(bilateral)	,352	,000

a. Variable de agrupación: grupo

Conforme a los resultados del U de Mann-Whitney se comprobó que la dimensión resuelve problemas de cantidad, en pre test con el valor de significancia observada es Sig= 0.352, en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo tanto se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula, aceptar la hipótesis alterna confirmando que, la aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Hipótesis específico 2

H_0 = La aplicación de la lúdica no tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto

grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

H_1 = La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tabla 13

Comparación de los grupos control y experimental de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios

	Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios Pretest	competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios Postest
U de Mann-Whitney	1487,000	223,000
W de Wilcoxon	3083,000	1819,000
Z	-,494	-7,936
Sig. asintótica(bilateral)	,621	,000

a. Variable de agrupación: grupo

En base al resultado obtenido en el U de Mann-Whitney se corroboró que la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el pre test con el valor de significancia observada es Sig = 0.621 y en el post test la significancia o el p valor $0.000 < 0.05$. Por lo tanto, se niega la hipótesis nula, y confirmando de confirma: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Hipótesis específico 3

H_0 = La aplicación de la lúdica no tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de

educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

H_1 = La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tabla 14

Comparación de los grupos control y experimental en el aprendizaje resuelve problemas de forma movimiento y localización.

	Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización Pretest	Competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización Posttest
U de Mann-Whitney	1393,000	121,000
W de Wilcoxon	2989,000	1717,000
Z	-1,089	-8,627
Sig. asintótica(bilateral)	,276	,000

a. Variable de agrupación: grupo

Del resultado de U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en pre test el valor de significancia observada es Sig= 0.276 y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Lo que evidencia negar la hipótesis nula aceptar la hipótesis alterna, confirmando que: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Hipótesis específico 4

H_0 = La aplicación de la lúdica no tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de

educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

H_1 = La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tabla 15

Comparación de los grupos control y experimental en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

	Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Pretest	Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre Postest
U de Mann-Whitney	1393,000	131,000
W de Wilcoxon	2889,000	1717,000
Z	-1,089	-8,627
Sig. asintótica (bilateral)	,256	,000

a. Variable de agrupación: grupo

Del resultado de U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en pre test el valor de significancia observada es Sig= 0.256 y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo cual, se comprobó que: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

3.3. Discusión de resultados

La investigación que lleva por título “Lúdica y sus efectos en el aprendizaje de las matemáticas de estudiantes del cuarto grado de primaria de la G.U.E. Mariscal Toribio de Luzuriaga-Huaraz, 2022”. La investigación trazó como objetivo: determinar la

efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022, llegando a las siguientes conclusiones, de acuerdo al U de Mann-Whitney se evidenció que las competencias del área aprendizaje de la matemática, en pretest el valor de significancia observada es $Sig=0.243$, en el post test la significancia p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo tanto, se toma la decisión de negar la hipótesis nula, y aceptar la hipótesis alterna, confirmando que, la aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz, 2022.

Estos resultados tienen similitud con los estudios de, Tigrero (2021) quien realizó una investigación “La lúdica y las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la matemática de la unidad educativa “Salinas Siglo XXI”, año 2021”, se concluyó que, el proceso de implementación de técnicas, se determinaron los factores que influyen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, así como la importancia de innovar procesos educativos que estén a la vanguardia de las necesidades actuales de niños que en eras digitales necesitan desarrollar sus habilidades y destrezas a través de actividades lúdicas para el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Una de las conclusiones importantes del proceso investigativo radicó en encontrar indicadores como la existencia de enseñanzas tradicionales, desmotivación y falta de innovación educativa. Estos resultados se refuerzan con las teorías de, Hernández (2019) al mencionar que, en el ámbito escolar, “La lúdica es una herramienta ventajosa que incluye estrategias para alcanzar y desarrollar capacidades motoras a través de la exploración del ensayo y error, generando conocimiento y reflexión a nivel intelectual” (p.12), es de entender que, uno de las principales funciones del componente lúdico, es la capacidad de auto ordenamiento que le brinda a la psique. El impulso lúdico se encuentra en un espacio entre la creatividad y

el deseo, y aunque no ha sido identificado físicamente, se suele ubicar en una dimensión de la conciencia conocida como zona transicional. Esta zona transicional abarca las estructuras cognitivas, afectivas y emocionales, donde el impulso lúdico encuentra su lugar, y puede desde allí actuar.

En cuanto se refiere a la primera hipótesis específica, concluyó que, de acuerdo al uso de U de Mann-Whitney se comprobó que en la dimensión en el pre test, se evaluó la capacidad de resolver problemas de cantidad, y se obtuvo un valor de significancia observada de $Sig= 0.352$. Sin embargo, en el post test, después de aplicar el enfoque lúdico, se encontró que el p-valor es 0.000, lo que indica que es menor que el nivel de significancia establecido (0.05), debido a que el p -valor es menor que el valor de significancia, se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Esto confirma que la aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria en la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz en el año 2022. En otras palabras, el enfoque lúdico ha demostrado ser beneficioso para mejorar las habilidades de resolución de problemas relacionados con cantidad en estos estudiantes.

Nuestros resultados tienen la similitud con los estudios de, Torres (2021) realizó el estudio “Juegos lúdicos en el aprendizaje del área de matemática en niños de primer grado “B” de primaria, Siervos de Dios Crucero – Puno 2021, llegando a las siguientes conclusiones, una vez encuestado se considera el nivel de logro inicial en el aprendizaje del área de matemática en niños de primer grado “B” de primaria de la Institución Educativa Siervos de Dios mediante una prueba obteniéndose que la mayoría de los niños en un 75% están en inicio, es decir, los alumnos tenían poco conocimiento sobre el programa de juegos lúdicos. Además, se ha identificado el nivel de logro obtenido después de haber aplicado del programa de juegos lúdicos en el aprendizaje del área de matemática

en los niños de primer grado “B” de la Institución Educativa Siervos de Dios mediante un post test. Obteniendo buenos resultados, es decir, se elevó el nivel de logro previsto Durante el desarrollo de las sesiones los niños del primer grado”B” de la Institución Educativa Siervos de Dios en Crucero - Puno, mostraron mejoras en su aprendizaje del área de matemáticas mediante la implementación del programa de juegos lúdicos. Esta conclusión se basa en la comparación de los resultados del pre test y pos test, donde se utilizó la prueba de Wilcoxon para evaluar la influencia del programa. El análisis de los resultados arrojó un valor de $Z=-3.92$ puntos, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula (H_0). Esto indica que el programa de juegos lúdicos tuvo un efecto positivo en el aprendizaje del área de matemáticas, demostrando estadísticamente una mejora significativa en los niños. En resumen, se ha comprobado que, el programa de juegos lúdicos fue una estrategia efectiva para impulsar el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de primer grado "B" de la institución, durante el año 2021.

Estos resultados, se encuentran sustentadas por la teoría de, Alfaro (2021), al clarificar este concepto al mencionar que, el aprendizaje es una de las áreas de la psicología, el psicólogo lo conceptúa muy diferente a lo que la gente común lo conoce, para los psicólogos no tiene que ver nada la idea de conocimiento, tiene muy poco que ver con la instrucción, y no tiene que ver absolutamente nada con el termino sabiduría (p.5). Este impase en el ámbito de la educación, se tiene en cuenta, dándole importancia el conocimiento, además es necesario utilizar el concepto de la instrucción, con la finalidad de tener en cuenta estos dos términos para poder hacer uso en casos necesarios. En el caso, en el campo de la matemática, es poco entendido por los estudiantes esto se debe, a que, los docentes en muchas oportunidades no manejan estrategias adecuadas a la enseñanza de la matemática, de tal manera que, se observan las falencias en dichas asignaturas, dejando desde luego la posibilidad de un aprendizaje significativo.

En cuanto se refiere a la segunda hipótesis específica, concluyó que, de acuerdo al uso de, U de Mann-Whitney se corroboró que la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el pre test con el valor de significancia observada es $Sig= 0.621$ y en el post test la significancia o el p valor $0.000 < 0.05$. Por lo tanto, se niega la hipótesis nula, y confirmando de confirma: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022. La investigación, tiene cierta similitud con los estudios de Caballero (2022), quien realizó la investigación, destinado a la descripción de las actividades lúdicas mejoran el aprendizaje de matemática en los estudiantes de la educación básica regular, basado en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios; la metodología estuvo basada en la revisión sistemática de artículos científicos de enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada 66 manuscritos, de los cuales se tomó una muestra de 18 pertenecientes a revistas indexadas en las bases de datos de Scopus, EBSCO, Scielo, Dialnet, Redalyc, entre otras, las que fueron seleccionadas a partir del protocolo Prisma. El instrumento utilizado fue el registro de datos electrónico. Los resultados muestran como a través de las actividades lúdicas los estudiantes logran aprender matemática de manera significativa partiendo desde su entorno más cercano favoreciendo la resolución de problemas de su vida cotidiana. Dichos hallazgos, se registraron en tablas múltiples. Por ello, es pertinente aprovechar dicha metodología en las clases de los diferentes niveles de la educación básica regular. Estos resultados de refuerzan en la teoría de, Rivas & Guizado (2022), quienes manifestaron que: “es una actividad voluntaria que practican en un determinado espacio tiempo, atendiendo a reglas libremente aceptadas, pero incondicionalmente seguidas, que tienen su objetivo en sí mismo y se acompaña de un sentido de tensión y

alegría". Es de entender que el juego como actividad que realizan los niños, les ayuda al desarrollo de sus habilidades durante el desarrollo de ciertas actividades a través del juego constante que realizan, y que se pueden concentrar en ella, debido a su manera de imaginarse, y tienen un significado profundo para ellos.

En cuanto se refiere a la tercera hipótesis específica, concluyó que, de acuerdo al uso de U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en pre test el valor de significancia observada es $Sig = 0.276$ y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Lo que evidencia negar la hipótesis nula aceptar la hipótesis alterna, confirmando que: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022, el resultado tiene cierta similitud a los estudios de, Mejillón (2021), quien en su estudio "Estrategias Lúdicas para consolidar el aprendizaje de las operaciones básicas en la asignatura de matemáticas, en niños de segundo grado de educación general básica" quien llega demostrar que, la docente hace uso de las estrategias lúdicas, según lo expuesto en la pregunta 5 al dar mayor detalle de su uso; además adiciona que considera importante el empleo de las estrategias lúdicas para contribuir al mejoramiento del aprendizaje de las operaciones básicas y lo detalla en la pregunta 6 de la entrevista, encajando esta estrategia como una metodología de aprendizaje constructivista, la cual considera adecuada para enseñar contenidos matemáticos. Además menciona que, las actitudes de los estudiantes de segundo grado resultan óptimas frente a las estrategias que hace uso su docente, considerándolas interesantes y parcialmente aceptadas; cabe destacar que entre estas se cuenta con las estrategias lúdicas y ante la idea de aprender con mayor frecuencia la suma y resta mediante el juego les agrada, constatando que aviva su interés y motivación para

aprender, lo que contribuye a mantener los resultados de aprendizaje y desarrollar sus habilidades cognitivas en la asignatura de matemáticas para quienes en ciertos momentos se les dificultan estos contenidos. Estos resultados se sustentan con la teoría de, Minedu, basado en el manual del docente (2018), manifestó que, esta habilidad consiste en que el estudiante tenga la capacidad de ubicar y explicar la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio. Esto incluye visualizar, interpretar y relacionar las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. También implica que el estudiante sea capaz de realizar mediciones directas o indirectas de la superficie, el perímetro, el volumen y la capacidad de los objetos. Además, se busca que el estudiante sea capaz de construir representaciones de formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, utilizando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Otra habilidad importante es que el estudiante pueda describir trayectorias y rutas, utilizando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. En general, esta competencia requiere que los estudiantes combinen las siguientes capacidades: modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunicar su comprensión sobre formas y relaciones geométricas, usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio, y argumentar afirmaciones sobre relaciones geométricas.

En cuanto se refiere a la cuarta hipótesis específica, concluyó que, de acuerdo al uso de U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en pre test el valor de significancia observada es $Sig = 0.256$ y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo cual, se comprobó que: El uso de actividades lúdicas en el aprendizaje ha demostrado tener efectos positivos en la resolución de problemas relacionados con la gestión de datos y la incertidumbre entre los estudiantes de educación primaria en la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz en 2022. Este enfoque se asemeja a un estudio realizado por Torres (2021) en la institución

Siervos de Dios Crucero en Puno, durante 2021. En ese estudio, se encontró una relación significativa entre el taller lúdico "RECREAMAT" y el aprendizaje del rango numérico en el área de matemáticas para los estudiantes de primer grado de primaria. La hipótesis alternativa fue aceptada, rechazando la hipótesis nula, y se obtuvo un índice de correlación de 0.778. Esto respalda la teoría del Ministerio de Educación (Minedu) basada en el manual del docente (2018), la cual indica que la lúdica implica que el estudiante analice datos sobre temas de interés o situaciones aleatorias, lo que le permite tomar decisiones y elaborar predicciones razonables respaldadas en la información producida.

3.4. Adopción de decisiones

El cumplimiento de la planificación en la investigación que se realizó, nos ha llevado a finalizar todo el proceso, llegando a la descripción y la parte inferencial de la investigación, por lo que en la prueba de hipótesis se hizo uso de la estadística no paramétrica, de acuerdo a la indicación de la prueba de normalidad, utilizando como estadístico U de Mann-Whitney, mediante ello se demostró la hipótesis encontrando una influencia de la lúdica en el aprendizaje de matemática de los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022, confirmando de esta manera, los resultados de la hipótesis general, específicas 1,2,3,4 con ello demostramos el logro de nuestros objetivos, general y específicas 1,2,3,4.

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

Conclusiones

Primera: Al someter a la prueba estadística, U de Mann-Whitney se evidenció que las competencias del área aprendizaje de la matemática, en pretest el valor de

significancia observada es $Sig=0.243$, en el post test la significancia p valor es $0.000<0.05$. Por lo tanto, se toma la decisión de negar la hipótesis nula, y aceptar la hipótesis alterna, confirmando que, La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Segunda: Al someter a la la prueba estadística, U de Mann-Whitney se comprobó que la dimensión resuelve problemas de cantidad, en pre test con el valor de significancia observada es $Sig= 0.352$, en el post test la significancia o el p valor es $0.000< 0.05$. Por lo tanto, se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula, aceptar la hipótesis alterna confirmando que, la aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Tercera: Al someter a la prueba estadística de, U de Mann-Whitney se corroboró que la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el pre test con el valor de significancia observada es $Sig= 0.621$ y en el post test la significancia o el p valor $0.000< 0.05$. Por lo tanto, se niega la hipótesis nula, y confirmando de confirma: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Cuarta: En la prueba estadística de, U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en pre test el valor de

significancia observada es Sig= 0.276 y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Lo que evidencia negar la hipótesis nula aceptar la hipótesis alterna, confirmando que: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Quinta: En la prueba estadística de, U de Mann-Whitney se demostró que la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en pre test el valor de significancia observada es Sig= 0.256 y en el post test la significancia o el p valor es $0.000 < 0.05$. Por lo cual, se comprobó que: La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.

Recomendaciones

Primera: Se recomienda a los directivos de la institución educativa, Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022, que se tenga en cuenta nuestros resultados, en la que en el grupo experimental alcanza obtener el logro destacado en 78.6% en el aprendizaje de la matemática, en tal sentido se debe hacer uso de estrategias lúdicas adecuadas a fin de elevar el nivel de del logro desatacado al 100%.

Segunda: Se recomienda a los directivos de la Institución Educativa, tener en cuenta los resultados, resuelve problemas de cantidad, en la que el logro destacado es de 67.9%, por lo que se debe realizar actividades pedagógicas lúdicas a fin de poder elevar a un 100% de logro.

Tercera: Se recomienda a los directivos de la Institución Educativa, tener en cuenta los resultados presentados, en la que se observa que, el logro destacado es de 69.6% de los estudiantes en la dimensión problemas de regularidad equivalencia y cambio, por lo que los docentes deben tener en cuenta de estos resultados de tal manera que utilicen estrategias lúdicas para elevar el nivel al 100%.

Cuarto: Se recomienda a los directivos de la Institución Educativa, tener en cuenta los resultados, donde los estudiantes en la dimensión problemas de forma, movimiento y localización, un 69.6%, por lo que se sugiere a los docentes trabajar con uso de estrategias lúdicas para elevar el nivel.

Quinto: Se recomienda a los directivos de la Institución Educativa, tener en cuenta de los resultados, donde los estudiantes en la dimensión problemas de gestión de datos e incertidumbre, en la que 69.6% llega a un logro destacado, por lo que los docentes deben trabajar con las estrategias lúdicas para elevar el nivel.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. L. R. (2022) La calidad gráfica de los diseños de cubierta para libros de texto. La identidad visual de una editorial universitaria. *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*, (12).
- Aldana-Bermúdez, E. (2014). La argumentación como estrategia de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas-The argumentation like strategy of education and of learning of the mathematics. *Revista científica*, 20(3), 37-45.
- Alfaro Cárdenas, J. L. (2021). Estrategias de enseñanza y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una universidad pública. Lima-2021.
- Andujar, O. (2017). Razonamiento lógico. <https://www.orientacionandujar.es/2019/06/07/cuaderno-1-razonamientologico/>
- Angulo-Vilca, P. E. (2021). El aprendizaje colaborativo virtual para la enseñanza de la matemática. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 253-267.
- Bazán-Ramírez, A., Hernández, E., Castellanos, D., & Backhoff, E. (2021). Oportunidades para el aprendizaje, contexto y logro de alumnos mexicanos en matemáticas. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(2), 327-350.
- Bedón Nolasco, M. C. (2021). Taller lúdico “Recreamat” y su relación en el aprendizaje del rango numérico del área de matemáticas en los estudiantes del primer grado de la IE Independencia Ugel 02, Lima-2018. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2642>
- Caballero Calderón, G. E. (2022). Actividades lúdicas para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación básica regular.
- Cabanillas Ruidiaz, S. N. (2022). Desarrollo y evaluación de un juego formativo para la transmisión de conocimientos acerca de toxocariosis en escolares en dos instituciones educativas en Lima Metropolitana, Perú.

- Caisapanta Endara, N. S. (2022). *El juego como estrategia pedagógica en el fortalecimiento de los valores de las niñas y niños de 4 a 5 años* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Camacho, C.A. et al. (2016). *Evaluación curricular: realidades y desafíos en la Universidad de la Salle* (Primera Edición). Bogotá Colombia: Universidad de La Salle, Vicerrectoría de Investigación y Transferencia
- Campos, S., & Reyna, T. (2022). Juego simbólico y expresión oral en niñas/os de 5 años en la IEI N° 277-21 El Buen Pastor de Talavera, Andahuaylas, Apurímac 2022.
- Cuba Valdivia, S. L., & Puma Huayta, G. M. (2022). Propuesta de un modelo retórico-discursivo del género ensayo argumentativo.
- Flores, J. H. E. (2022). Juego de roles en el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes del Centro de Educación Especial Niño Jesús de Praga, Huánuco-2019. *HOLOPRAXIS*, 5(2), 059-070
- García, J.A. (2008). *Relación de la ejecución curricular y el desempeño docente según los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villareal*. (Tesis para optar el grado de maestro). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2427>
- González, J. I., & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 49-62.
- González, T., & De Jesús, M. (2022). *La Lúdica y las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la matemática de la unidad educativa Salinas Siglo XXI, Año 2021* (Master's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022). URI: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6751>.
- Hernández, I., Cardozo, G., García, A., Franco, N., & Vargas, D. (2019). Dificultades del 55 aprendizaje: una mirada desde los factores del contexto. En M. G. H. Education (Ed.), Universidad Cooperativa de Colombia (Serie II).
- Largo, P. (2015). Las redes sociales como recurso didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3569/1/55297_1.pdf

- Lasso-Cardona, L. (2022). El ABPrj como estrategia pedagógica aplicada en un curso de programación orientada a objetos. *Educación y Humanismo*, 24(42)
- Lovon Quispe, E. O. (2022). Juegos dinámicos y desarrollo socioemocional de niños del nivel inicial de una institución educativa particular Arequipa, 2022.
- Machuqueiro, F. D. H., & Piedade, J. M. N. (2022). Desarrollo del pensamiento computacional mediante juegos de mesa: Una revisión sistemática de la literatura basada en estudios empíricos. *Prisma Social: revista de investigación social*, (38), 5-36.
- Menchén, F. (2018). El Aprendizaje Creativo y el Cerebro. Rescatar el Concepto de “Aprehender”. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/10304/10398>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). Rutas de aprendizaje. <https://goo.gl/uM6EaK>.
- Palomino Miranda, N. A. (2021). Asesoría del director y capacidad docente en la aplicación de estrategias lúdicas para la resolución de problemas matemáticos en la Red Los Celajes, distrito de Talavera-Apurímac.
- Pardo, M., Opazo, M. J., & Rupin, P. (2021). Escolarización de la educación parvularia en Chile: consensos entre actores del campo sobre su definición, causas y proposiciones. *Calidad en la educación*, (54), 143-172.
- Pareja Cardona, M. (2022). El pensamiento lógico matemático: su fortalecimiento en la construcción del número y la cantidad, por medio del juego como estrategia pedagógica
- Piedra Vera, S. (2018). Factores que Aportan las actividades Lúdicas en los Contextos Educativos. *Revista Cognosis*, 3(2), 93-108.
- Portilla Obando, K. L. (2022). *Técnicas de enseñanza aprendizaje lúdicas de la unidad de Cinemática en el segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura* (Bachelor's thesis).
- Puentes, J. P. G., Castañeda, J. A., & Rodríguez, L. M. (2022). Los juegos de mesa como estrategia pedagógica. Un estudio de caso para la enseñanza de las finanzas y la contabilidad para niños. *Universidad y Sociedad*, 14(S2), 556-565.

- Quintana Guerrero, C. P. (2021). Juegos simbólicos para desarrollar la expresión oral en niños de cinco años de la Institución Educativa “Santa Ana”-Chiclayo 2020.
- Rivas, G. M. H., & Guizado, G. A. S. (2022). Los juegos vivenciales, elemento fundamental en el desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 2(2), e22688-e22688.
- Rodríguez, A. (2016). Aprendizaje asociativo: características, ventajas y desventajas. <https://www.lifeder.com/aprendizaje-asociativo/>
- Romero, R. (2015). Uso de material didáctico y el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática. http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/3504/1/50651_1.pdf
- Ruiz, Y (2016) Aprendizaje de las matemáticas. Revista digital para profesionales de la enseñanza. Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía. ISSN: 1989-4023.
- Suárez Neira, C. D. (2022). *La lúdica como técnica didáctica para el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado en el área de Educación Cultural y Artística en la unidad educativa Virgen del Cisne, cantón La Libertad, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022).*
- Torres Coaquira, Y. P. (2021). Juegos lúdicos en el aprendizaje del área de Matemática en niños de primer grado “B” de primaria, Siervos de Dios Crucero–Puno 2021.
- Villacis Cobo, D. F. (2021). *La lúdica y el aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes de cuarto grado paralelo “A” de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32053>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

LÚDICA Y SUS EFECTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA G.U.E. MARISCAL TORIBIO DE LUZURRIAGA-HUARAZ, 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS Problema específico 1 ¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022?</p> <p>Problema específico 2 ¿Cuál es la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Objetivo específico 1 Demostrar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022</p> <p>Objetivo específico 2 Explicar la efectividad de la lúdica en el aprendizaje de Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS Hipótesis específica 1 La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>Hipótesis específica 2 La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes del cuarto grado del nivel de educación primaria de la Gran</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE *La lúdica</p> <p>DIMENSIONES: *Juegos simbólicos *Juegos de mesa *Juegos dinámicos</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Aprendizaje de la Matemática</p> <p>DIMENSIONES * traduce cantidades en expresión numéricas *comunica su comprensión sobre numeros * Traduce datos a expresiones algebraicas *Encuentran equivalencias.</p>	<p>LA LÚDICA El impulso lúdico se ubica entre la creatividad y el deseo, y aunque físicamente no se ha logrado ubicar, se le suele situar en un plano de la conciencia entre las estructuras cognitivas, afectivas y emocionales llamado zona transicional (Portilla, 2022, p. 35), APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA El aprendizaje es el proceso de construcción de representaciones personales significativas y con sentido de un objeto o situación de la realidad. Este proceso interno de construcción personal del alumno se da en interacción con su medio sociocultural y natural. Aprendizaje es el proceso mediante el cual una</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada DISEÑO <u>O1 X O2</u> O1 O2 Diseño Experimental: Cuasi experimental con dos grupos de pre y post test -Control -Experimental</p>

<p>nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022?</p> <p>Problema específico3 ¿Cuál es la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022?</p> <p>Problema específico 4 ¿Cuál es la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022?</p>	<p>nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>Objetivo específico 3 Identificar la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>Objetivo específico 4 Determinar la efectividad de la actividad lúdica en el aprendizaje de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p>	<p>Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>Hipótesis específica 3 La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p> <p>Hipótesis específica 4 La aplicación de la lúdica tiene efectos positivos en el aprendizaje resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del nivel de educación primaria de la Gran Unidad Mariscal Toribio de Luzuriaga de Huaraz 2022.</p>	<p>*Resuelve problemas de forma *Resuelve problemas de movimiento *Conoce de temas referido a la solución de problemas. *Toma decisiones de casos aleatorios.</p>	<p>persona adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorporando contenidos informativos o adaptando nuevas estrategias de conocimiento y acción (Coll, 1992).</p>	
---	---	---	---	---	--

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

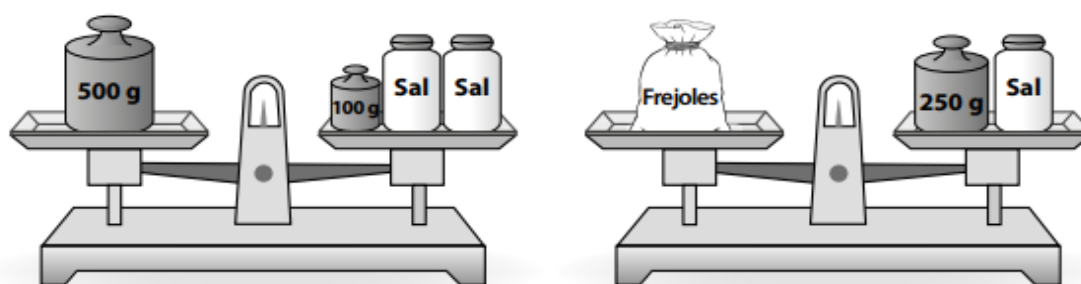
Indicaciones:

Lea cada pregunta detenidamente y luego resuelva. Anotando los datos (vale 3 puntos), realizando el planteamiento y las operaciones (Vale 4 puntos) y colocando la respuesta (vale 3 puntos). Utiliza el espacio de cada pregunta para escribir tus cálculos y estimaciones para resolver tus problemas.

I. Resuelve problemas de cantidad

Problema 1

Las dos balanzas están en equilibrio. Todos los frascos con sal tienen la misma cantidad de gramos. Observa.

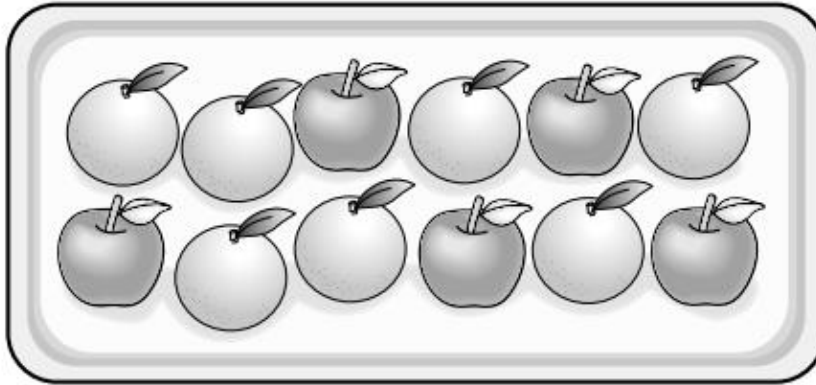


Según esa información, ¿cuántos gramos tiene la bolsa con frejoles?

Datos	Planteamiento/operaciones	respuesta

Problema 2

En la bandeja, hay frutas. Algunas son naranjas  y otras son manzanas .
Observa.



Qué parte del total de las frutas de la bandeja son naranjas

Datos	Planteamiento y operaciones	Respuesta

II. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Problema 3

¿Qué número debe escribirse dentro del para que se cumpla la igualdad?

$$2 \times \text{ } + 6 = 38$$

Datos	Planteamiento y operaciones	Respuesta

Problema 4

Juan vende tres paquetes de mantequilla por S/5. Él elaboró la siguiente tabla para calcular la cantidad de dinero que tendría que cobrar según la cantidad de paquetes que venda.

Cantidad de paquetes	3	6	9	...		
Dinero por cobrar (S/)	5	10	15	...		

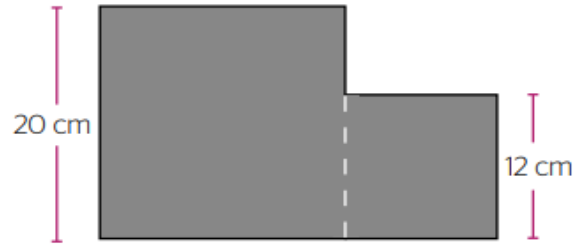
Juan vendió una docena y media de paquetes de mantequilla. ¿Cuánto dinero cobrará por esa venta?

Datos	Planteamiento y operaciones	respuesta

III. Resuelve problemas de localización movimiento y forma

Problema 5

Carlos pegará unas fotos de su familia en un pedazo de cartulina que tiene la forma de dos cuadrados unidos, un cuadrado grande y el otro pequeño. Observa

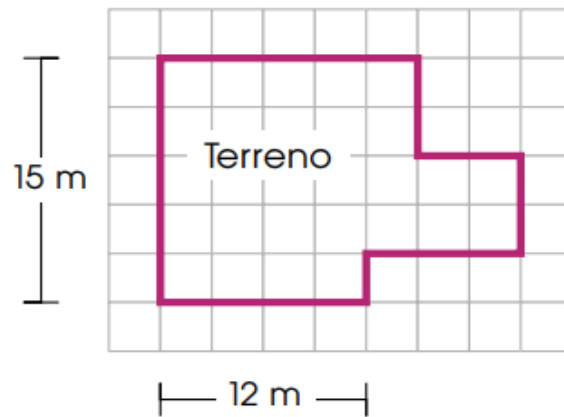


¿Cuál es el área del pedazo de cartulina en el que Gustavo pegará las fotos?

Datos	Planteamiento y operaciones	respuesta

Problema 6

El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará Corina para construir un restaurante.



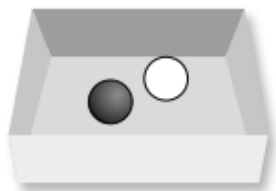
Corina colocará un cerco en el contorno de todo el terreno. ¿Cuál es la longitud del cerco que colocará Corina?

Datos	Planteamiento y operaciones	respuesta

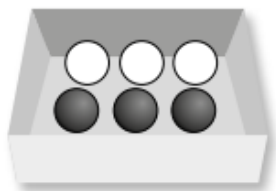
--	--	--

IV. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
7.

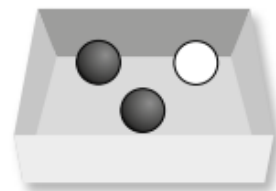
En un juego, Luisa gana si saca, sin mirar, una pelota negra de una de estas cajas.



Caja A



Caja B



Caja C

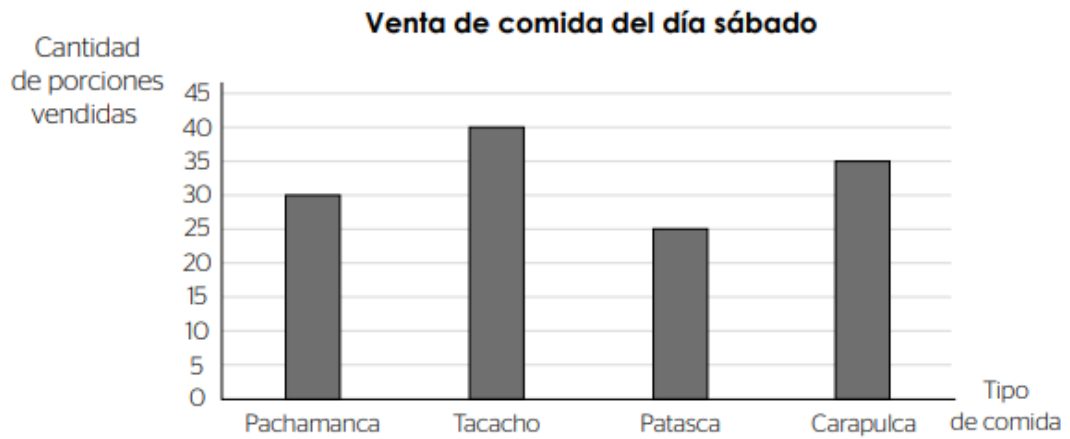
Para tener la **mayor posibilidad** de ganar el juego, ¿qué caja deberá escoger Luisa?

Compruebe su respuesta

Datos	Planteamiento y operaciones	respuesta
		<p><input type="checkbox"/> a La caja A, porque tiene exactamente una pelota negra.</p> <p><input type="checkbox"/> b La caja B, porque es la que tiene más pelotas negras.</p> <p><input type="checkbox"/> c La caja C, porque tiene más pelotas negras que blancas.</p> <p><input type="checkbox"/> d Cualquiera, porque en todas hay pelotas negras y blancas.</p>

Problema 8

La familia Olivo tiene un restaurant de comida típica del Callejón de Huaylas. En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de platillos vendidos el día sábado. ¿Cuánto fue la diferencia de la venta del tacacho y la patasca si se ofreció en S/.12 y 9 respectivamente?



Datos	Planteamiento y operaciones	respuesta

CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN EXPERIMENTAL



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



EL SUBDIRECTOR DE PRIMARIA DE LA G.U.E. MARISCAL TORIBIO DE
LUZURIAGA – HUARAZ, que al final suscribe:

CERTIFICA

Que, las estudiantes egresadas de la Escuela de Educación del Programa de Estudios de Primaria
EBI de la Facultad de Ciencias Sociales, Educación y de la Comunicación de la UNASAM

- Elizabeth Rosmery Olivo Brito
- Jaet Keit Loyola Julca
- Lizbeth Carina Sifuentes Ramfrez

Responsables del Proyecto de Investigación **"LÚDICA Y SUS EFECTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA G.U.E. MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA – HUARAZ, 2022"**; implementaron la etapa experimental, mediante el desarrollo de clases, partir del 27 de marzo hasta el 18 de mayo del presente año con los estudiantes del 4º grado H de educación primaria de la I.E. que me honro en dirigir.

Se expide la presente certificación en honor a la verdad para los fines consiguientes.

Independencia, 23 de mayo del 2023



Cc.
Archivo/Subdir.
Interesadas

SESIONES DE APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS

SESION DE APRENDIZAJE N° 01

TITULO:	Gráfico de barras
----------------	-------------------

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa:	I.E. GUE “M. T. LUZURIAGA”	Docente:	JULIO CERSAR GARCIA SAENZ
Área:	Matemática	Fecha:	11 – 04 - 2023
Grado:	4° “H”	Duración:	3H

2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</p> <p>Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</p> <p>Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.</p>	<p>Lee la información contenida en tablas de frecuencia simple (conteo simple), pictogramas horizontales y gráficos de barras verticales simples; indica la mayor frecuencia y representa los datos con material concreto o gráfico.</p>	<p>Construye gráficos de barras a partir de una tabla de frecuencias.</p> <p>Interpreta información a partir de datos contenidos en gráficos de barras.</p>	<p>Gráficos de barras</p> <p>Cuadernos de trabajo</p> <p>Fichas estadísticas</p>	<p>Escala de valoración</p>

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Orientación al Bien común	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Inicio	Tiempo aproximado:
<p>Se saluda a los estudiantes e invita a mirar el siguiente video:</p> <p>Responde:</p> <p>¿Te gustó el video?</p> <p>¿De qué trata?</p> <p>Responden las preguntas:</p> <p>¿Alguna vez han realizado una juego para aprender a resolver problemas de grafico de barras?</p> <p>¿Qué les gustaría conocer sobre sus compañeros? ¿qué quisieran saber acerca de las preferencias o los gustos de otras personas? ¿para qué les serviría esa información?</p> <p>El propósito del día de hoy es:</p>	

Hoy organizarán datos recolectados en gráficos de barras, explicarán sus resultados y tomarán decisiones.

Recordamos las siguientes recomendaciones:

- ✓ Tener sus materiales educativos
- ✓ Seguir las indicaciones de la maestra(o)
- ✓ Participar con orden y disciplina

Desarrollo

Tiempo aproximado:

Familiarización con el problema

En nuestra aula del 4° “H” somos 24 estudiantes, con diferentes gustos en comidas, para ello presentamos los cuatro platos típicos que son: pachamanca, chicharrón, cuy chactado y ceviche se quiere saber ¿Cuántos estudiantes prefieren cada uno de los platos típicos? ¿cuáles podrían ser los resultados? ¿Mediante qué gráfico podríamos representarlo?

Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema

Observa y analizamos el problema anterior. Luego, responde en forma oral.

- ¿Cuántos estudiantes son en total?
- ¿de qué trata el problema?
- ¿qué actividad realizaremos?
- ¿Qué permite observar un gráfico estadístico?

Búsqueda de estrategias

Responden las preguntas:

- ✍ ¿Cómo podemos analizar el problema?
- ✍ ¿Podemos observar datos?
- ✍ ¿Cómo podemos identificar las preferencias de los estudiantes?
- ✍ Les presentamos las imágenes de los platos típicos



- ✍ Realizamos un juego
- ✍ Pedimos a los estudiantes que retiren las mesas y sillas alrededor del salón
- ✍ Explicamos que a la cuenta de tres todos deberán ubicarse en columnas en el plato típico que más les guste, el último que llegue realizará un reto
- ✍ Luego realizamos la cuenta y empezamos a jugar
- ✍ Después de haber formado las columnas empezarán a contar cuántos estudiantes se ubicaron en los platos típicos ya mencionados, cuánta fue la diferencia entre cada elección.
- ✍ Luego pedimos que formen grupos de acuerdo a lo elegido
- ✍ Elaboran una tabla y colocan en la primera columna los nombres de los platos y en la segunda columna llevar el conteo de los estudiantes que eligieron los platos típicos.

Representación

Representan la información a través de un gráfico en un papelote de acuerdo al juego realizado y la tabla elaborada anteriormente.

Verifica la respuesta.

- ¿Cuántos estudiantes prefieren pachamanca?
- ¿Cuántos estudiantes prefieren chicharrones?
- ¿Cuántos estudiantes prefieren cuy chactado?
- ¿Cuántos estudiantes prefieren ceviche?
- ¿Cuál es el plato típico favorito de los estudiantes?
- ¿Cuál es el plato típico que menos prefieren?

Reflexión Formalización

GRÁFICO DE BARRAS

Se usa para representar valores usando barras verticales u horizontales, en el que las variables de estudio se representan en el eje horizontal y las frecuencias, en el eje vertical, o viceversa. En algún programa informático se denominan gráficos de columnas.

Ejemplo de gráficas de barras:



GRÁFICA DE BARRAS HORIZONTALES

Son aquellas gráficas que emplean rectángulos (barras horizontales) que se colocan paralelamente. La longitud indica la frecuencia de ese dato.

Los gráficos de barras permiten representar información numérica en forma clara y ordenada, para comunicarla a otras personas.

Con la representación de los gráficos puedes interpretar rápidamente, y de manera visual, la información facilitando su posterior análisis.

Responden las preguntas:

Promueve la reflexión sobre los procedimientos seguidos formulando estas preguntas: ¿qué datos fueron necesarios para resolver el problema?; ¿cómo podemos conocer las preferencias de un grupo de personas?; ¿de qué nos sirve?; ¿para qué se utilizan las tablas?; ¿cuál es la utilidad de los gráficos de barras?

Planteamiento de otros problemas

1. Proponemos a los estudiantes un problema referido a la profesión o al oficio que les gustaría seguir cuando terminen sus estudios secundarios. Indicamos que realizaran el juego entre todos sus compañeros; luego, en equipos, elaborarán tanto la tabla (conteo y frecuencia) como el

gráfico de barras, y plantearán cinco preguntas para ser respondidas leyendo la información de la tabla o el gráfico.

2. Entrega la ficha de aplicación para resolver los ejercicios

Reflexión

- Reflexionan mediante las siguientes preguntas: ¿cómo se sintieron al resolver la situación?, ¿Las estrategias que utilizaste te fueron útiles?, ¿Cuál te pareció mejor? ¿por qué?, ¿Qué concepto hemos construido?, ¿En qué otros casos podemos interpretar un gráfico de barras?

Cierre

Tiempo aproximado:

- Comparte con tus compañeros como analizaron los gráficos de barras.

- **Reflexionan respondiendo las preguntas:**

- ☺ ¿Qué aprendiste?
- ☺ ¿Cómo lo aprendiste?
- ☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

SESION DE APRENDIZAJE N° 02

TITULO:	Probabilidades
----------------	-----------------------

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa:	I.E. GUE “M. T. LUZURIAGA”	Docente:	Olivo Brito Elizabeth Loyola Julca Jaet Sifuentes Ramirez Lizbeth
Área:	Matemática	Fecha:	13 – 04 - 2023
Grado:	4° “H”	Duración:	1H

2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	Lee la información contenida en tablas de frecuencia simple (conteo simple), pictogramas horizontales y gráficos de barras verticales simples; indica la mayor frecuencia y representa los datos con material concreto o gráfico.	Construye gráficos de barras a partir de una tabla de frecuencias. Interpreta información a partir de datos contenidos en gráficos de barras.	Resuelve problemas de probabilidades Cuadernos de trabajo Fichas estadísticas	Escala de valoración

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Orientación al Bien común	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Inicio	Tiempo aproximado:
Se saluda a los estudiantes e invita a mirar el siguiente video: Responde: ¿Te gustó el video? ¿De qué trata? Responden las preguntas: ¿Alguna vez han realizado problemas de probabilidades? ¿les gustaría aprender más? ¿qué quisieran saber acerca del tema? ¿para qué les serviría esa información? El propósito del día de hoy es:	
Resolvemos problemas sobre la probabilidad que suceda en un evento	

Recordamos las siguientes recomendaciones:

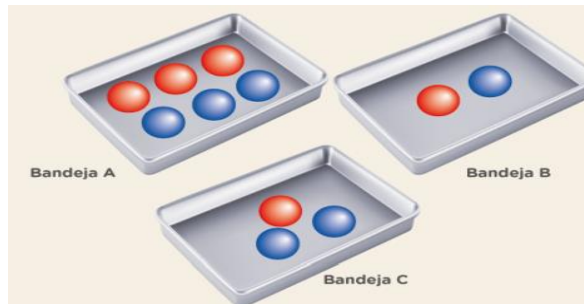
- ✓ Tener sus materiales educativos
- ✓ Seguir las indicaciones de la maestra(o)
- ✓ Participará con orden y disciplina

Desarrollo

Tiempo aproximado:

Familiarización con el problema

En un juego, Victoria ganará si extrae, sin mirar, una pelotita verde de una de estas cajas ¿Qué caja deberá escoger?



Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema

Observa y analizamos el problema anterior. Luego, responde en forma oral.

- ¿Cuántos colores de pelotitas hay en cada bandeja?
- ¿Cuántas pelotitas de cada color hay en cada bandeja?
- ¿Cuántas pelotitas hay en total en cada bandeja?
- ¿Qué se nos pide resolver en el problema?

Búsqueda de estrategias

Responden las preguntas:

✍ ¿Cómo podemos analizar el problema?

✍ ¿Podemos observar datos?

✍ Les presentamos las cajas con las respectivas pelotitas y sus cantidades

✍ Pedimos que realicen en su cuaderno en una hoja de reuso, elaboren la siguiente tabla.

Bandeja	Palotes por cada ficha azul	Cantidad
A		
B		
C		

✍ Pedimos a los estudiantes que formen grupos de 8 y se les entrega una caja a cada grupo

✍ Pedimos que elijan a 4 participantes y sus parejas para que puedan jugar con la caja y las pelotitas

✍ Uno de los estudiantes se vendará los ojos y sacará 8 veces la pelotita verde y cada que saque de ese color el segundo estudiante lo anotará en el cuadro que realizaron.



Así sucesivamente repetirán cada uno de los grupos con su respectiva caja y luego responderán ¿de cuál de las cajas salió más veces la pelotita verde ¿por qué crees que fue así

Representación

Expresan la información en fracciones y gráficamente lo siguiente

Verifica la respuesta.

- ¿Qué parte del total de fichas de la caja A representa la cantidad de fichas verdes?
- ¿Qué parte del total de fichas de la caja B representa la cantidad de fichas verdes?
- ¿Qué parte del total de fichas de la caja C representa la cantidad de fichas verdes?

Reflexión Formalización

Se les brinda información sobre qué es la probabilidad y lo referente al tema

Planteamiento de otros problemas

- En un juego Bianca ganará si extrae, sin mirar, una pelotita roja de una de estas cajas
- ¿cuál de estas cajas deberá escoger Bianca para ganar el juego?
- Entrega la ficha de aplicación para resolver los ejercicios

Reflexión

- Reflexionan mediante las siguientes preguntas: ¿cómo se sintieron al resolver la situación?, ¿Las estrategias que utilizaste te fueron útiles?, ¿Cuál te pareció mejor? ¿por qué?, ¿Qué concepto hemos construido?, ¿En qué otros casos podemos utilizar las probabilidades?

Cierre

Tiempo aproximado:

- Comparte con tus compañeros como analizaron los gráficos de barras.
- Reflexionan respondiendo las preguntas:**
 - ☺ ¿Qué aprendiste?
 - ☺ ¿Cómo lo aprendiste?
 - ☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

DE APRENDIZAJE N° 03

TITULO:	IDENTIFICAMOS FRACCIONES EQUIVALENTES
----------------	--

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa:	I.E. GUE “M. T. LUZURIAGA”	Tesistas:	Loyola Julca Jaet Olivo Brito Elizabeth Sifuentes Ramirez Lizbeth
Área:	Matemática	Fecha:	23 – 04 - 2023
Grado:	4° “H”	Duración:	3H

2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. ✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales . ✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Traduce equivalencias (dos relacionadas), regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, identificadas en problemas; a igualdades que contienen adiciones, sustracciones, multiplicaciones o divisiones; a tablas o dibujos; a patrones de repetición (que combinan criterios perceptuales y un criterio geométrico de simetría) o a patrones aditivos y patrones aditivos o multiplicativos (con números de hasta cuatro cifras); al plantear y resolver problemas.	Construye gráficos de barras a partir de una tabla de frecuencias. Interpreta información a partir de datos contenidos en gráficos de barras.	Gráficos de barras Cuadernos de trabajo Fichas estadísticas	Escala de valoración

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Orientación al Bien común	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Inicio	Tiempo aproximado:
<p>Saludamos a los estudiantes y empezamos con un video motivador relacionado a las ecuaciones ‘todos somos más’</p> <p>Responde:</p> <p>¿Te gustó el video?</p> <p>¿De qué trata?</p> <p>Responden las preguntas:</p> <p>¿Alguna vez han realizado un juego para aprender a resolver problemas de ecuaciones?</p> <p>¿saben que es una ecuación? ¿Qué saben sobre hallar una X? ¿para qué les serviría esa información?</p> <p>El propósito del día de hoy es:</p> <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Hoy aprenderemos a resolver ecuaciones.</p> </div> <p>Recordamos las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener sus materiales educativos ✓ Seguir las indicaciones de la maestra(o) ✓ Participar con orden y disciplina 	
Desarrollo	Tiempo aproximado:
<p>Familiarización con el problema</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ffffcc; padding: 5px; text-align: center;"> <p>En nuestra aula del 4° “H” somos 24 estudiantes, repartimos valores a 3 estudiantes ($2+19-13=56$) queremos hallar el valor de ‘X’ como lograremos hallar el valor.</p> </div> <p>Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la comprensión del problema</p> <p>Observa y analizamos el problema anterior. Luego, responde en forma oral.</p> <p>g. ¿de qué trata el problema?</p> <p>h. ¿qué actividad realizaremos?</p> <p>b. ¿Por qué creen que tenemos que hallar la X?</p> <p>Se implementa el juego:</p> <p>Responden las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ ¿Qué observamos en el juego? ✍ ¿Podemos observar datos? ✍ ¿Qué signos y números se observan? ✍ Les presentamos e indicamos el juego 	



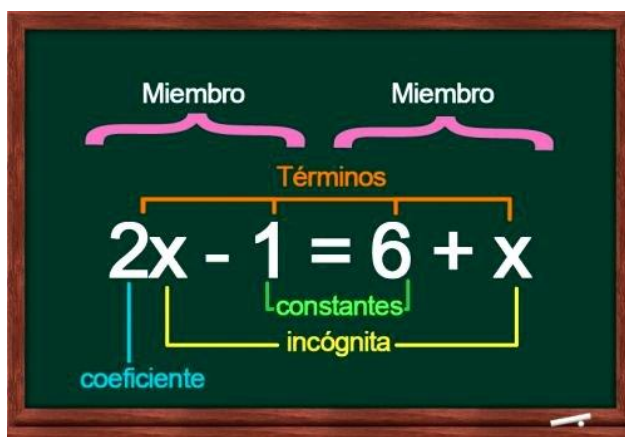
- ✍ Pedimos a los estudiantes que retiren las mesas y sillas alrededor del salón
- ✍ Explicamos que a la cuenta de tres todos deberán ubicarse en columnas y escogemos el valor que queremos representar.
- ✍ Pedimos que formen ecuaciones.
- ✍ .sugerimos como pueden formarlas
- ✍ Luego pedimos que formen grupos de acuerdo a lo elegido
- ✍ Elaboran ecuaciones y las resuelvan en grupo teniendo cada pauta que se explico y organizó en los juegos.

Representación

Representan la información a través de ecuaciones formadas por los estudiantes.
Verificamos sus respuestas.

- a. ¿formaron correctamente las ecuaciones?
- b. ¿Qué debían de hallar?
- c. ¿Cómo hallaron X?
- d. ¿hicieron el ordenamiento según lo explicado?

Reflexión Formalización



Ecuaciones:

Una ecuación es una igualdad algebraica en la cual aparecen letras (incógnitas) con valor desconocido. El grado de una ecuación viene dado por el exponente mayor de la incógnita. Solucionar una ecuación es determinar el valor o valores de las incógnitas que transformen la ecuación en una identidad.

- Teniendo en cuenta cada una de sus partes, repasamos el material visto.

Responden las preguntas:

Promueve la reflexión sobre los procedimientos seguidos formulando estas preguntas: ¿qué datos fueron necesarios para resolver el problema?; ¿por cuál de los miembros se inicia el desarrollo de la ecuación?; ¿de qué nos sirve?; ¿para qué se utilizan las ecuaciones?; ¿cuál es la utilidad de plantear una ecuación?

Planteamiento de otros problemas

6. Resolvemos, Maria se fue a comprar algunos juguetes, pregunto por una muñeca, un balón y un libro, le dijeron que la igualdad seria 42 soles, el costo de cada juguete fue, el balón 14, el libro,7 y la muñeca X, ¿cuánto habrá costado la muñeca?
7. Formamos la ecuación en números, hallamos 'X'
8. Entrega la ficha de aplicación para resolver los ejercicios

Reflexión

- Reflexionan mediante las siguientes preguntas: ¿cómo se sintieron al resolver cada situación?, ¿Las estrategias que utilizaste te fueron útiles?, ¿Cuál te pareció mejor? ¿por qué?, ¿Qué concepto hemos construido?, ¿En qué otros casos podemos aplicar una ecuación?

Cierre

Tiempo aproximado:

- Comparte con tus compañeros como logramos formar las ecuaciones.
- **Reflexionan respondiendo las preguntas:**
 - ☺ ¿Qué aprendiste?
 - ☺ ¿Cómo lo aprendiste?
 - ☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

SESION DE APRENDIZAJE N° 04

TITULO:	Hallamos el perímetro
----------------	------------------------------

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución Educativa:	I.E. GUE “M. T. LUZURIAGA”	Tesistas:	Olivo Brito Elizabeth Loyola Julca Jaet Sifuentes Ramírez Lizbeth
Área:	Matemática	Fecha:	02- 05 - 2023
Grado:	4° “H”	Duración:	3H

2. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada (estimar), la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la longitud (perímetro, metro y centímetro), la superficie.	Resuelve problemas sobre perímetros Formula y resuelve problemas de su realidad para hallar el perímetro	Resuelve la ficha de problemas para hallar el perímetro	Escala de valoración

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Orientación al Bien común	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo

3. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS:

Inicio	Tiempo aproximado:
Se saluda a los estudiantes y se invita que escuchen el audio https://youtu.be/rXFG21ZBGdk Responde: ¿De qué trató el video? ¿Cómo se llama a la medida de todo el contorno? ¿Cómo podríamos medir o calcular el perímetro? ¿Cómo se halla? ¿Cómo se mide el perímetro? Conflicto cognitivo ¿Qué es el perímetro? El propósito del día de hoy es: <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> En esta sesión aprenderán a estimar y calcular el perímetro de terrenos con formas de figuras geométricas. </div> Recordamos las siguientes recomendaciones: ✓ Tener sus materiales educativos	

- ✓ Seguir las indicaciones de la maestra(o)
- ✓ Participar con orden y disciplina

Desarrollo

Tiempo aproximado:

Familiarización con el problema

Presenta el siguiente problema en un papelote y solicita que los niños y las niñas lo lean:

El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará Rosa para construir un restaurante. Rosa colocará un cerco en el contorno de todo el terreno. ¿Cuál es la longitud del cerco que colocará corina?

Realiza preguntas para orientar a los estudiantes en la **comprensión del problema**

Observa y analizamos el problema anterior. Luego, responde en forma oral.

- i. ¿Qué nos pide el problema?
- j. ¿De qué trata el problema?
- k. ¿qué actividad realizaremos?
- b. ¿Qué nos pide el problema?

Búsqueda de estrategias

Responden las preguntas:

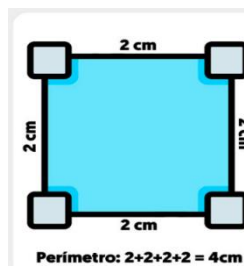
- ✍ ¿Cómo podemos analizar el problema?
- ✍ ¿Qué podemos hacer para resolver el problema?
- ✍ ¿creen que usando contando la cantidad de cuadritos podríamos resolver el problema?
- ✍ ¿Qué sucederá si plasmamos el terreno en el juego del daméto?
- ✍ Los motivamos a que participen del juego, pegamos en un papelote las indicaciones y les presentamos a cada grupo.
- ✍ Pedimos que empiecen a jugar con el material con las explicaciones presentadas anteriormente.
- ✍ Realizamos algunas preguntas para que los estudiantes se den cuenta que contando la cantidad de cuadrados que hay en el contorno del terreno pueden hallar el perímetro.
- ✍ **Formaliza** junto con los estudiantes brindamos algunas ideas respecto a los problemas de cómo hallar el perímetro y longitud de un terreno.

EL PERÍMETRO

Recuerda

El **perímetro** es la **suma** de lo que miden los lados de un polígono.

Calculamos el perímetro de un polígono **sumando** lo que mide cada lado.



El **perímetro** es la longitud que corresponde al **contorno de una figura**, es decir, es la sumatoria de los lados que forman el polígono o, en el caso de un círculo, la medida de su frontera denominada circunferencia.

El **perímetro** se refiere entonces a la **medida de lo que rodea una figura geométrica**, siendo una de sus magnitudes más importantes. Esto, junto al área, que corresponde a lo contenido dentro de la figura.

Reflexiona con ellos acerca de la resolución del problema y solicita que, en equipos, dialoguen a partir de las siguientes interrogantes: ¿Qué procedimientos siguieron para calcular el perímetro?, ¿Qué parte de la actividad les pareció menos sencillo, formar y hallar el perímetro de terrenos? ¿Cuál fue el resultado del problema? ¿

Planteamiento de otros problemas

9. Se plantea el siguiente problema para reforzar su comprensión.

Carlos corre todas las mañanas 2 vueltas alrededor del parque

¿Cuántos metros corre?

- Primero hallamos lo que corre en una vuelta así:

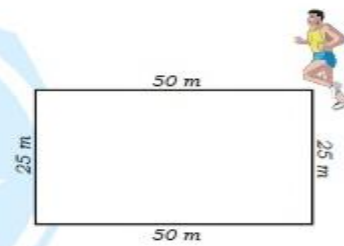
En una vuelta corre:

$$25\text{m.} + 50\text{m.} + 25\text{m.} + 50\text{m.} = 150\text{m.}$$

- Es decir que en 2 vueltas hace:

$$2 \times 150\text{m.} = 300\text{m.}$$

Carlos corre _____ metros.



Ahora hazlo tú:

1. Responde las siguientes preguntas.

- Un ratoncito se pasea por el borde de la figura dando 1 vuelta completa.



10. Entrega la ficha de aplicación para resolver los ejercicios

Reflexión

• Reflexionan mediante las siguientes preguntas: ¿cómo se sintieron al resolver la situación?, ¿Las estrategias que utilizaste te fueron útiles?, ¿Cuál te pareció mejor? ¿por qué?, ¿Qué concepto hemos construido?

•

Cierre

Tiempo aproximado:

☺ Comparte con tus compañeros como analizaron y hallaron el perímetro y longitud.

☺ **Reflexionan respondiendo las preguntas:**

☺ ¿Qué aprendiste?

☺ ¿Cómo lo aprendiste?

☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

☺ Se felicita a todos por su participación y les brindamos palabras de reconocimiento y gratitud.

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20					
1	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	8
2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	7
3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	6
4	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	1	0	0	1	8
5	0	1	0	1	0	2	1	1	1	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	8
6	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	8
7	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1	8
8	1	1	0	1	0	3	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	1	3	0	1	1	0	0	2	11
9	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	8
10	0	1	0	1	0	2	1	0	1	1	0	3	0	1	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1	9
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	8
12	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	0	1	0	3	0	1	0	1	0	2	14
13	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	7
14	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	3	9
15	1	1	0	1	1	4	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	8
16	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	1	1	12
17	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	0	3	1	1	0	1	1	4	0	0	1	0	0	1	11
18	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2	8
19	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	9
20	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	8
21	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	5
22	1	0	1	1	0	3	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	9
23	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	8
24	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	14
25	1	0	0	1	1	3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	8
26	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	8
27	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	7
28	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	3	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	8
29	1	0	1	1	0	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	0	3	1	1	0	1	1	4	12
30	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	6
31	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3	10
32	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	3	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	7
33	1	0	1	1	1	4	1	0	1	1	1	4	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	3	12
34	0	1	1	1	1	4	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	1	3	12
35	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	6
36	0	1	1	0	1	3	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	1	3	0	1	0	0	1	2	10
37	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4
38	1	0	1	1	0	3	1	0	1	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	9
39	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	6
40	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	11
41	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	5
42	1	1	1	0	1	4	0	1	1	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	10
43	1	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	9

44	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	8
45	1	0	1	0	1	3	0	1	1	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	11	
46	1	1	1	0	1	4	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	11	
47	1	1	1	1	0	4	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8	
48	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	16	
49	0	1	1	1	1	4	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3	0	1	1	0	0	11	
50	1	1	0	1	1	4	1	1	1	0	1	4	1	1	0	1	1	4	0	1	1	1	0	15	
51	0	1	0	1	1	3	1	1	1	1	1	5	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	12	
52	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
53	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11	
54	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	3	1	1	0	1	1	4	0	1	1	0	1	15	
55	0	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	8	
56	1	0	1	1	1	4	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	11	
57	1	1	0	1	1	4	0	1	1	1	0	3	1	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	14	

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE APLICACIÓN

GRÁFICO DE BARRA:



PROBABILIDADES:



BALANZAS:



SUCESIONES:

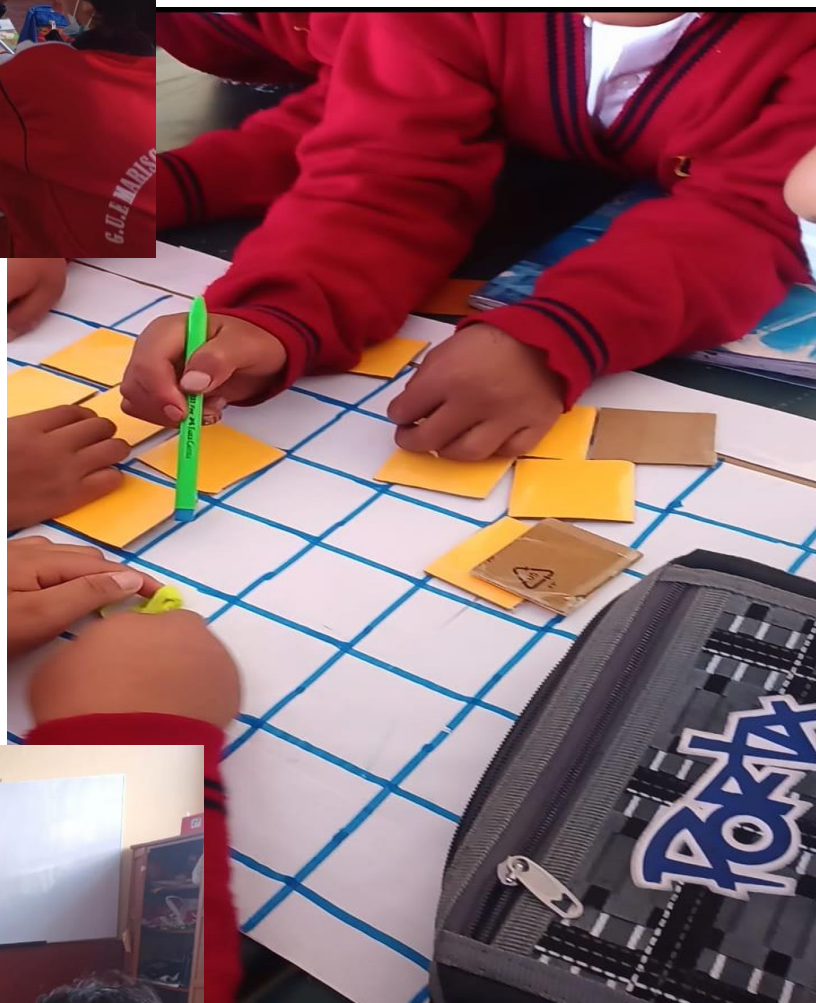




FRACCIONES:



SESIÓN: CLASE DE ÁREAS Y PERÍMETROS





EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL EXÁMENES DE PRE TEST:

