



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES,
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**ESTRATEGIAS LÚDICAS Y EL APRENDIZAJE EN
MATEMÁTICA EN EL SEGUNDO GRADO DE LA
INSTITUCIÓN 72 024 PUNO, 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTORA

MACHACA MANCHA, ELENA

ORCID: 0000-0003-2519-6364

ASESOR

MACHICADO VARGAS, CIRO

ORCID: 0000-0003-0197-3181

LIMA – PERÚ

2020

Equipo de trabajo

AUTORA

Machaca Mancha, Elena

ORCID: 0000-0003-2519-6364

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Estudiante de Pregrado.

Lima, Perú

ASESOR

Machicado Vargas, Ciro

ORCID: 0000-0003-0197-3181

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Facultad de Educación y

Humanidades, Escuela Profesional de Educación Inicial, Lima, Perú

JURADO

Venegas Gallardo, Adelaida Lorenza

ORCID: 0000-0002-5871-5952

Arellano Jara, Teresa Del Carmen

ORCID: 0000-0003-3818-5664

Rojas Hilario, Exalto Celso

ORCID: 0000-0001-6248-9903

Hoja de firma del jurado y asesor

Dra. Adelaida Lorenza Venegas Gallardo
Presidente

Mgtr. Teresa Del Carmen Arellano Jara
Miembro

Mgtr. Exalto Celso Rojas Hilario
Miembro

Mgtr. Ciro Machicado Vargas
Asesor

Agradecimiento

A Nuestro Amado señor por guiarme en el camino correcto y hacer realidad mis sueños de ser una Maestra.

Dedicatoria

La presente Tesis dedico, en especial a mis hijas por ser fuente de motivación e inspiración para poderme superar cada día más, a mí pareja por su apoyo constante e incondicional, a mi amada madre y mis hermanos quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siga adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales. Dedico también a mi asesor por la guía y la orientación prestada.

Resumen

La presente tesis titulada: “Estrategias lúdicas y el aprendizaje en matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno, 2020”, tuvo por objetivo de determinar la influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje en matemática. Este estudio se desarrolló bajo un tipo de investigación cuantitativa aplicada de nivel explicativo, se utilizó un diseño experimental de corte transversal. Las técnicas de investigación utilizadas fueron la encuesta y la observación; específicamente el instrumento de medición, para evaluar la influencia de las estrategias lúdicas, fue a través de cuestionarios de matemáticas tomado en dos tiempos: Pre-Test y Post-Test; dichos cuestionarios fueron validados de pública utilización y de propiedad del Ministerio de Educación, para nuestro caso los cuestionarios fueron aplicados de manera virtual al total de muestra de la investigación, que fueron 15 estudiantes del segundo grado sección “B”. Los resultados fueron que los estudiantes mostraron al principio un puntaje promedio de 84.09% y luego de la aplicación de las estrategias lúdicas su nivel de acierto subió a 89.11%. Luego el análisis de esta diferencia de niveles de acierto, se hizo a través de la prueba T-Student, con un nivel de confianza del 95%, la cual nos demostró que existe diferencia significativa positiva en los niveles de acierto; por lo cual con estos resultados de la investigación se concluye que: si ha existido influencia positiva de las estrategias lúdicas en la mejora del aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas.

Palabras claves: Aprendizaje, Estrategias Lúdicas, Matemáticas, Primaria

Abstract

The present thesis entitled: "Playful strategies and learning in mathematics in the second grade of the institution 72 024 Puno, 2020", aimed to determine the influence of recreational strategies on learning in mathematics. This study was developed under a type of explanatory quantitative applicative research, a non-experimental cross-sectional design was used. The research techniques used were the survey and observation; specifically, the measurement instrument, to evaluate the influence of playful strategies, was through mathematics questionnaires taken in two times: Pre-Test and Post-Test; These questionnaires were validated for public use and owned by the Ministry of Education. In our case, the questionnaires were applied virtually to the total sample of the research, which was 15 second-grade section "B" students. The results were that the students showed at the beginning an average score of 84.09% and after the application of the playful strategies their level of success rose to 89.11%. Then the analysis of this difference in levels of success was done through the T-Student test, with a confidence level of 95%, which showed us that there is a significant positive difference in the levels of success; Therefore, with these research results it is concluded that: if there has been a positive influence of playful strategies in the improvement of student learning in the area of mathematics.

Keywords: Learning, Playful Strategies, Mathematics, Primary

Contenido

	Página
Equipo de trabajo	ii
Hoja de firma del jurado y asesor	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Contenido	viii
Índice de gráficos	xi
Índice de tablas	xii
Índice de cuadros	xiii
I. Introducción	1
II. Revisión de literatura.....	5
2.1 Antecedentes	5
2.1.1 Antecedentes internacionales	5
2.1.2 Antecedentes nacionales	6
2.1.3 Antecedentes locales	9
2.2 Bases teóricas de la investigación	10
2.2.1 Estrategias Lúdicas.....	10
2.2.1.1 Estrategias de enseñanza	10
2.2.1.2 La lúdica y el juego	11
2.2.1.3 Estrategias lúdicas que favorecen el proceso de aprendizaje.....	14
2.2.1.4 Los Juegos y las matemáticas	15
2.2.2 El Aprendizaje.....	15
2.2.2.1 Logros de Aprendizaje	16
2.2.2.2 Las competencias e indicadores de aprendizaje.....	17
2.2.2.3 Características del aprendizaje	18
2.2.2.4 Evaluaciones para medir los aprendizajes.....	18
2.2.2.5 Aprendizaje de la Matemática.....	21
III. Hipótesis.....	22
IV. Metodología	22

4.1	Diseño de la investigación	22
4.2	Población y muestra	23
4.2.1	Población.....	23
4.2.2	Muestra.....	23
4.3	Definición y operacionalización de variables e indicadores	25
4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
4.4.1	Técnicas.....	27
4.4.2	Instrumentos.....	27
4.5	Plan de análisis.....	28
4.6	Matriz de consistencia.....	29
4.7	Principios éticos	30
V.	Resultados	31
5.1	Resultados	31
5.1.1	Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de aprendizaje en matemática al aplicar el pre test en los estudiantes del segundo grado	31
5.1.2	Respecto al objetivo específico: Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes de segundo grado.	33
5.1.3	Respecto al objetivo específico: Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en Matemática, después de aplicar el post test.	35
5.1.4	Respecto al objetivo específico: Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática.	37
5.2	Análisis de resultados.....	39
5.2.1	Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de aprendizaje en el área de matemática al aplicar el pre test en los estudiantes de segundo grado.	39
5.2.2	Respecto al objetivo específico: Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes de segundo grado.	40
5.2.3	Respecto al objetivo específico: Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en el área de Matemática, después de aplicar el post test.	

5.2.4 Respecto al objetivo específico: Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática	42
VI. Conclusiones	43
Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas.....	47
Anexos	50
Anexo 1: Solicitud para la aplicación del instrumento	50
Anexo 2: Consentimiento informado (Cargo)	51
Anexo 4: Instrumentos de evaluación.....	58
Anexo 5: Base de datos para el procesamiento estadístico.....	60
Anexo 6. Evidencias	62
Anexo 7: Pantallazo del informe de originalidad de Turnitin	64
Anexo 8: Fichas descriptivas de Estrategias Lúdicas Aplicadas	65
Anexo 9: Sesiones de aprendizaje	76

Índice de gráficos

	Página
Gráfico 1. Resultados de la Aplicación de un Pre Test	32
Gráfico 2. Creamos Problemas con Nuestros Recuerdos	33
Gráfico 3. Resultados de la Aplicación de un Post Test.....	36

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Niveles de logro de aprendizaje en EBR	20
Tabla 2. Población de estudiantes del Segundo Grado Sección “B” de la Institución Educativa Primaria Manuel Núñez Butrón 72024	24
Tabla 3. Resultados Generales del Pre Test	31
Tabla 4. Detalle de Resultados del Pre Test	31
Tabla 5. Creamos Problemas con Nuestros Recuerdos	33
Tabla 6. Resultados generales del Post Test	35
Tabla 7. Detalle de Resultados del Post Test	35
Tabla 8. Descripción de Pre-Test y Post-Test para comparación de medias	37
Tabla 9. Resultados de la Prueba T-Student	37

Índice de cuadros

Cuadro 1: Definición y operacionalización de variables	25
Cuadro 2. Matriz de consistencia.....	29

I. Introducción

En la actualidad las estrategias lúdicas son actividades participativas que promueven en los estudiantes la creatividad y el pensamiento lógico, a través de técnicas, ejercicios y juegos didácticos. Todo ello como estrategia lúdica en matemáticas, facilita a que los niños estén predispuestos a la realización de actividades que favorezcan aprendizajes referentes a operaciones básicas. (Gómez et al., 2015)

Por su parte el aprendizaje en matemáticas son saberes, habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes y emociones que permita resolver problemas reales o abstractos referentes a situaciones matemáticas; de esta forma este tipo de aprendizaje se convierte en un proceso vivo y dinámico que da lugar a nuevas estrategias muy distantes de métodos tradicionales que estaban basados en mecanicismos memorísticos de conceptos. (MINEDU, 2016)

Uno de los grandes problemas educativos que ha tenido América Latina, son los deficientes aprendizajes en Matemáticas de los estudiantes, así lo corrobora la BBC (2019) donde analiza los resultados obtenidos en la Prueba Pisa 2018, y evidencia que los puntajes obtenido por los países latinos, todos están por debajo del promedio obtenido por los países conformantes en el grupo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (489 Puntos).

En el contexto nacional se habrían evaluado a un total de 8 028 estudiantes con la prueba PISA, quienes en promedio obtuvieron un puntaje de 400, puntaje que según los niveles de desempeño corresponden al nivel 1, que es inferior al nivel básico en competencias matemáticas exigidos a nivel internacional. (Unidad de Medición de la

Calidad Educativa, 2019b). Por su parte los resultados de la evaluación Censal de Estudiantes 2019 corroboran el bajo nivel de competencia en matemáticas, donde se observa que del 100% de estudiantes evaluados a nivel nacional, solo el 17% se encuentra en el nivel “satisfactorio”; mientras que el 31.9% se ubica en el nivel de “En Proceso”; y un alarmante 51.1% de estudiantes se ubica en nivel de “En Inicio” (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019c)

Y en el ámbito local de la región de Puno, la situación de aprendizaje en matemáticas es similar, del total de estudiantes evaluados: el 19.9% se encuentra en el nivel “satisfactorio”; mientras que el 35.6% se ubica en el nivel de “En Proceso”; y el 44.5% de estudiantes se ubica en nivel de “En Inicio” (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019a). Y si acaso nos remitimos a un contexto más particular como es la Unidad de Gestión Educativa Local de Azángaro, vemos que los resultados en matemáticas muestran peores resultados al considerar que solo el 7.1% de estudiantes se ubica en el nivel de “Satisfactorio”, el 9.9% está en proceso; y el resto el 83% está en nivel de inicio o previo incluso a este nivel (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019d)

Considerando toda la problemática de una amplia dificultad aprendizaje en matemáticas justificada en los párrafos anteriores, se evidencia en primer lugar que los logros de aprendizaje no han sido desarrollados de una manera eficiente y eficaz desde una perspectiva pedagógica actual; y en segundo lugar esto sugiere un cambio urgente en la forma de enseñanza de la matemática; dicha problemática es compartida por los estudiantes del distrito de Samán específicamente por los niños de la Institución

Educativa Primaria 72 024, a quienes en observación directa se pudo ver el bajo rendimiento y comprensión del área de matemáticas.

Visto todo ello, es necesario optar por nuevas alternativas pedagógicas para lograr que la matemática pueda ser entendida y aprendida por los estudiantes de Samán, y por ello en la búsqueda de alternativas, una de ellas son las estrategias lúdicas, como una forma especial y motivadora, de buscar llegar a la apertura del estudiante para recibir el conjunto de competencias en matemáticas y así obtener resultados positivos en el logro de aprendizajes (Quintanilla, 2016).

Por ello a través de la aplicación de estas estrategias lúdicas, se pretende analizar cuál sería el efecto de una posible mejora en los aprendizajes de los niños respecto al área de matemáticas; dicho ello la pregunta de investigación queda formulada de la siguiente manera: “¿En qué medida las estrategias lúdicas influyen en el aprendizaje de matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020?”. Es así que para dar respuesta nuestro problema de investigación, nos hemos establecido como objetivo general:

Determinar la influencia de las estrategias lúdicas y el aprendizaje en matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020. Y los objetivos específicos que han guiado nuestro trabajo han sido los siguientes:

-Identificar el nivel de aprendizaje en matemática al aplicar el pre test en los estudiantes del segundo grado.

-Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes del segundo grado.

-Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en Matemática, después de aplicar el post test.

-Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática

Finalmente, la investigación se justifica porque, en primer lugar, metodológicamente busca una innovación educativa desde un marco técnico educativo moderno; así mismo, la aplicación de la estrategia didáctica permitió la aplicación del conjunto de procedimientos, técnicas, instrumentos y métodos de análisis de carácter de investigación cuantitativa. En segundo lugar, busca dar solución práctica al problema de déficit de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de Samán; inculcando en ellos a través de los juegos la mejora de sus competencias matemáticas que le servirán para que se desarrollen como personas con más capacidades dentro de su entorno vivencial. Y en tercer lugar, desde una perspectiva teórica, el desarrollo de este trabajo permitió que la autora pueda aplicar hacia algo real y práctico todos sus conocimientos teóricos aprendidos durante sus años de estudios dentro de la universidad.

II. Revisión de literatura

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Cuesta (2019), desarrolla un estudio para diseñar un plan de actividades lúdicas como estrategia para el desarrollo del pensamiento numérico y su articulación con el aprendizaje de las operaciones básicas en los niños y niñas del grado tercero del Centro Educativo Rural Madre seca – Anorí; el estudio es de tipo cualitativo, en el cual desarrollo resolución de problemas mediante el juego cooperativo en un grupo de 26 estudiantes de 7 y 9 años; y luego de este proceso el autor concluye que la utilización de juegos fue una herramienta muy importante para resolver problemas de orden matemático; dado que esta estrategia despierta la curiosidad, propicia la creatividad y logra potenciar el pensamiento abstracto lógico.

Ayala (2018) desarrolla una tesis con el objetivo principal de determinar las diferencias en la motivación del estudiante hacia el aprendizaje de las matemáticas antes y después del desarrollo de un programa de actividades lúdicas para la enseñanza de la matemática. Para realizar la investigación utilizó un cuestionario de motivación hacia la matemática, aplicado en dos momentos: el primero antes de facilitar clases que incluían actividades lúdicas y el segundo después de haberlas implementado. La investigación tuvo un diseño cuasi experimental y como método de prueba estadística uso el test de t-Student para determinar la significancia de la diferencia de las medias. El autor pudo comprobar un incremento en la motivación hacia la matemática ya que las actividades lúdicas despiertan en el estudiante el interés por el aprendizaje de esta ciencia; a su vez activan sus conocimientos previos, le ayudan en la toma de decisiones

y facilitan el aprendizaje significativo.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Carranza (2019) desarrolla una tesis de maestría que tiene como objetivo general proponer un Programa de Estrategias Lúdicas para mejorar la Resolución de Problemas Matemáticos en los estudiantes de la Institución Educativa. 11516 del distrito de Tumbán -2019; es una investigación de tipo descriptiva proyectiva, con un diseño cuantitativo no experimental, la población estuvo constituida por 160 estudiantes del 5° grado y la muestra por 113 estudiantes, quienes fueron escogidos en forma estratificada, de manera aleatoria; a quienes se les aplicó 10 problemas para identificar el nivel de resolución de problemas matemáticos en que se encuentran los estudiantes. Los resultados muestran que el 42,5% de los estudiantes evaluados se encuentran en nivel Inicio y el 36,3% en el nivel proceso en el área de matemática, en cuanto se refiere a la resolución de problemas, lo cual nos permite ver que no se están aplicando las estrategias adecuadas para lograr en el estudiante despertar el interés por esta área. La presente investigación es proyectiva porque se elaboró una propuesta de estrategias lúdicas que tiene como base las teorías: El aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y la resolución de problemas de Pólya. Las estrategias que se diseñaron tienen contexto motivador y vivencial, que permitirá al docente y al estudiante desarrollar actividades de aprendizaje de manera motivadora, participativa y creativa; esta propuesta está constituida por diez estrategias lúdicas que ayudará a mejorar significativamente el aprendizaje, en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria.

Colque & Quispe (2019), desarrollan su tesis de grado cuyo objetivo es: determinar el efecto de la aplicación de estrategias lúdicas con material concreto en resolución de problemas aritméticos para mejorar el logro de aprendizajes en los estudiantes de cuarto grado A de educación primaria de la institución educativa “Américo Garibaldi Ghersi”, 2018. Su estudio fue de tipo experimental aplicado a una población muestral de 28 estudiantes, a quienes se aplicó estrategias lúdicas, considerando una evaluación pre test y post test basado en una encuesta; los autores obtuvieron como resultados una mejora sustancial de los estudiantes de un resultado pre test de 11 a 17 puntos antes de la aplicación de las estrategias lúdicas a un resultado de 18 a 20 puntos después de la aplicación de las estrategias; por lo tanto con la aplicación de las estrategias lúdicas se incrementa significativamente el logro de aprendizajes en el área de Matemática en los estudiantes.

Palomino & Ramos (2018) desarrollan un trabajo académico titulado: Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Emblemática Santa Ana de la provincia de Chíncha. En dicho trabajo la población estuvo conformada por 371 estudiantes matriculadas en el primer grado de educación secundaria, distribuidas en secciones desde la “A” hasta la “M”, encontrando una muestra de 112 estudiantes para el desarrollo de las sesiones de clase con las estrategias lúdicas. El instrumento empleado en la recolección de la información fue una evaluación de entrada aplicada a las estudiantes de las secciones A, B, C y D en el área de Matemática, encontrando un promedio de 9.34 puntos, es decir que tenían promedios desaprobatorios, mientras que después de la ejecución de cuatro sesiones de aprendizaje, se evaluó un examen de salida para verificar los resultados de las estudiantes, arrojando un promedio de

15.7, observando que la evaluación de salida se encuentra en un logro alcanzado y una mejora del rendimiento de los estudiantes.

Torres (2017), desarrolla una investigación en acción titulada: “Aplicación de estrategias lúdicas para lograr la competencia de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad del área de matemática en estudiantes de 4 años de edad de la Institución Educativa. 338, Chadín, Chota, 2016”, donde implementa cinco sesiones de aprendizaje basadas en estrategias lúdicas, a los seis estudiantes de 4 años de edad de la Institución Educativa bajo estudio; para ello utiliza los instrumentos de aprendizaje como la lista de cotejo, la rúbrica y diarios reflexivos. Finalmente, la autora concluye que la aplicación de estrategias lúdicas en las sesiones de aprendizaje, han logrado desarrollar la creatividad, el deseo y el interés por participar; y desde una perspectiva de la enseñanza en matemática ayudan a los estudiantes en el desarrollo básico de cardinalidad, ordinalidad, seriación y clasificación.

Lecca & Flores (2017) desarrollan su investigación con la finalidad de determinar la relación que existe entre los materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática; el estudio fue de tipo cuantitativo, de diseño correlacional, donde se aplicó materiales didácticos a un total de 34 niños; resultando que existe incidencia positiva de los materiales como el tangram, las regletas, el Abaco y los bloques lógicos, hacia la mejora del aprendizaje de matemáticas de los niños, con un nivel de significancia aceptable del 95%.

2.1.3 Antecedentes locales

Chura (2019), En su investigación tiene como objetivo general Determinar como la actividad lúdica influye como estrategia pedagógica para el mejor aprendizaje en el área de lógico matemático en estudiantes de 3er grado de la Institución Educativa Primaria 71001 Almirante Miguel Grau, es de tipo experimental, diseño cuasi experimental con una PRE y POST prueba, la población general de la IEP fue de 1026 estudiantes matriculados en el año académico 2018, el tipo de muestra de la investigación es no probabilístico donde se eligió a los grupos de estudio por conveniencia estas están constituidas por alumnos matriculados en el año académico 2018 del tercer grado E como grupo experimental con 27 estudiantes y tercer grado F como grupo control con 24 estudiantes en total de 51 estudiantes. Llegando a la conclusión: la aplicación de las Actividades lúdicas como estrategia pedagógica mejoró de manera significativa en el aprendizaje de la multiplicación y división de los estudiantes, el cual el promedio ponderado en la prueba de entrada del grupo control es de= 12 al igual que del grupo experimental es de 12 puntos, posterior al tratamiento experimental se revistió en la prueba de salida siendo el promedio ponderado del grupo control =13 y del grupo experimental =16 puntos. Dichos resultados fueron sometidos a la prueba estadística y nos muestra el siguiente resultado, el valor estadístico T de Student, p- valor = 0,000356 es menor a 0,05 esto nos indica que efectivamente las actividades lúdicas como estrategia pedagógica mejora significativamente en los procesos de aprendizajes donde los estudiantes en la solución de problemas de multiplicación y división, lo cual implica; la comprensión de problemas matemáticos, para resolver a través de la utilización de estrategias lúdicas.

Bejar (2020), desarrolla su tesis de maestría, titulada: “Flipped Classroom y aprendizaje de las funciones trigonométricas en el primer año de bachillerato en el Colegio de Alto Rendimiento Puno”, donde busca determinar la influencia del modelo Flipped Classroom en el aprendizaje de trigonometría; para ello se desarrolló una investigación de diseño cuasi experimental, aplicando 9 sesiones de aprendizaje, a 2 grupos, un grupo de control de 24 estudiantes y otro experimental de 22 estudiantes; a ambos grupos se les aplica pruebas pre-test y post-test, y luego de un análisis de medias, se tiene una significancia de 3.44 superior al valor crítico 1.96; por lo cual existe diferencia en el aprendizaje de ambos grupos, y el autor concluye que el modelo Flipped Classroom sí influyó significativamente en el aprendizaje de funciones trigonométricas.

2.2 Bases teóricas de la investigación

2.2.1 Estrategias Lúdicas

2.2.1.1 Estrategias de enseñanza

En primer lugar, en una perspectiva general una estrategia es un proceso que involucra un conjunto de actividades específicas para lograr un objetivo, estas actividades involucran metas diversas, las cuales son desarrolladas por una persona o un equipo de personas. (Maldonado-Sánchez et al., 2019). Por su parte la estrategia de aprendizaje son conjunto de acciones que se realiza para lograr los objetivos educativos. (Palomino & Ramos, 2018)

Las estrategias de enseñanza son parte de la pedagogía. La pedagogía es el conjunto de saberes que se desarrolla de manera social, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación, a través de este estudio se busca

entender la educación y la enseñanza. Su objetivo es impactar en el proceso educativo a través de las capacidades tales como comprender y apreciar a las personas, desarrollo de planes educativos e integración social y laboral. La pedagogía se relaciona con el proceso de aprendizaje de acuerdo al ciclo vital que esté el niño, así la pedagogía infantil es una disciplina científica cuyo objetivo de estudio es la educación de los niños, no tiene que ver con la escolaridad del niño, sino con la adquisición de nuevas habilidades mediante su desarrollo en este. (Mieles-barrera et al., 2020)

2.2.1.2 La lúdica y el juego

La edad infantil no puede concebirse sin juego, jugar es su principal actividad y responde a la necesidad de niños y niñas de mirar tocar curiosear experimentar imaginar saber expresar crear soñar. Jugar es un impulso primario que nos empuja desde el nacimiento a descubrir explorar dominar y amar el mundo que nos rodea posibilitando así un sano y armonioso crecimiento del cuerpo, de la inteligencia, la afectividad y la sociabilidad (Mieles-barrera et al., 2020)

Desde el punto de vista de la neurociencia hay aproximadamente 2 millones de bits sensoriales, de manera que esto se convierte en una dificultad educativa captar la atención de los educandos; así lo primero que tenemos que hacer es captar la atención a través de presentaciones novedosas y hasta extrañas que atraigan los sensores de los receptores; y una manera de captar esa atención es con estrategias pedagógicas muy creativas como es la que se relaciona con los juegos; en segundo lugar una vez hemos captado la atención tenemos que lanzar una predicción, porque cuando lanzamos una predicción se desencadena dentro del sistema neurológico el mecanismo de la recompensa cerebral, esto aumentará por tanto la atención y la curiosidad; y en tercer

lugar es el momento de dar la información porque todos los canales que permiten el aprendizaje están abiertos, el sistema neurológico está esperando la respuesta para saber si esta predicción es correcta o no. (Marín & Hierro, 2017)

Las actividades lúdicas son actividades que producen diversión y proporcionan herramientas innovadoras al maestro desde la perspectiva de la comunicación y el aprendizaje, ayudando al desarrollo integral del estudiante. Es por esto 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. La pedagogía lúdica contempla las variables innovadoras en el acto educativo como mediadores en el proceso de aprendizaje, obteniendo así ciertas experiencias bajo un ambiente de creatividad, de alegría y libertad. Por medio de estas estrategias en el aprendizaje se adquieren conocimientos, habilidades, valores y actitudes facilitadas por la enseñanza y las experiencias. Es el cambio en variable de la conducta por medio del juego genera respuestas satisfactorias por estímulo. Gracias al aprendizaje el niño aprende cómo cumplir sus necesidades de adquirir, analizar y comprender la información del exterior y aplicarla a la propia existencia. (Mañós et al., 2019)

El juego es la capacidad que le permite al ser humano actuar como un artesano en la fabricación de una zona de diversión es decir entrar en otra versión de la vida que se le presenta habitualmente, esa es una zona de confianza y por eso disfrute donde se distancia de las normas cotidianas que le quita libertad, allí puede reconstruirse en su identidad (Colque & Quispe, 2019); los juegos consisten en ejercicios físicos que los realizamos de manera lúdica, los cuales desarrollan en los niños sus diversas

capacidades y habilidades, van perfeccionando las acciones motrices; además el juego constituye un medio esencial de socialización (Torres, 2017)

Aprender no es un juego, pero se aprende jugando, jugar es crear, explorar, descubrir, divertirse y experimentar. El juego es una necesidad vital para que el niño se desarrolle durante la infancia ya que gracias a él practica ciertas habilidades que posteriormente le ayudan en su aprendizaje y maduración. El juego ha aportado en parte del desarrollo humano, está vinculado al aprendizaje de normas, reglas, estrategias; al mismo tiempo, el juego tiene el papel de liberar las mentes lo que en términos modernos significaría combatir el estrés, el juego es un vehículo que de forma indiscutible incrementa el aprendizaje y la maduración. (Mañós et al., 2019)

Las principales características que un juego debe tener para ser motivador y útil en el aprendizaje de la matemática según Marín & Hierro (2017) son:

- Poseer reglas claras, las reglas ambiguas o de difícil aplicación causan rechazo porque infunden un sentimiento de desventaja en quienes tienen el temor de no haberlas comprendido correctamente

- Poseer pocas reglas si las reglas son numerosas exigen un esfuerzo de memoria que muchos jugadores no están en la posibilidad y en la disposición de recordar, se deben elegir juegos con pocas reglas a fin de no desanimar a los estudiantes con baja autoestima

- El tiempo de una clase debe ser suficiente para aprender el juego y para poder jugarlo bien sin recurrir a una ayuda memoria, tener una duración razonable es importante que las estudiantes unas veces aprendidas las reglas puedan jugar.

-Necesitar poco o ningún material especial, hay juegos que requieren fichas o tableros especiales u otros enseres no disponibles los cuales necesitan una cierta inversión económica por parte de la escuela, el profesor o los mismos estudiantes, por ello es recomendable evitar las series de lujo, la sencillez de un juego pasa por ser barato y accesible

-El juego debe tener un nexo evidente e indiscutible con el tema curricular que pretendemos enseñar

2.2.1.3 Estrategias lúdicas que favorecen el proceso de aprendizaje.

En la primera edad escolar el juego forma parte del aprendizaje, los niños necesitan hacer las cosas una y otra vez hasta aprenderlas. Los juegos tienen un carácter formativo porque les enfrentan a las situaciones en las cuales se van adaptando hasta dominarlas. A través del juego los niños buscan, exploran, prueban y descubren el mundo por ellos mismos, siendo así un instrumento eficaz para la educación; así mismo el cuenta con múltiples beneficios en el proceso de maduración del niño porque satisface las necesidades básicas de ejercicio físico. Es una vía excelente para expresar y realizar sus deseos, la imaginación del juego facilita el posicionamiento moral y la maduración de ideas, es un canal de expresión y descarga de sentimientos positivos y negativos ayudando el desarrollo de la inteligencia emocional, con los juegos de imitación está ensayando y ejercitándose para la vida de adulto, y cuando juega con otros niños y niñas se socializa y gesta sus futuras habilidades sociales. (Colque & Quispe, 2019)

De esta forma la importancia de las estrategias lúdicas según las autoras Marín & Hierro (2017), se caracterizan por:

- Es una estrategia de aprendizaje
- Permite estimular el pensamiento lógico
- Es una actividad propia del niño
- Facilita la comprensión y aprendiza en los niños
- Desarrolla la creatividad e inventiva
- Ayuda a integrarse y compartir saberes entre niños
- Desarrolla la atención y memoria

2.2.1.4 Los Juegos y las matemáticas

Para servir como herramienta de aprendizaje el juego debe tener un nexo indiscutible con el tema matemático que se desea desarrollar. Un juego que no esté vinculado con la competencia matemática que se desee inducir o fortalecer puede tener éxito para distraer y agradar, pero no será de real utilidad en el propósito de formar, se estaría entonces invirtiendo tiempo valioso sin la posibilidad de obtener resultados tangibles en la mejora del aprendizaje de la matemática (Ayala, 2018)

2.2.2 El Aprendizaje

El hombre es un ser que a lo largo de su vida adquiere un conjunto de habilidades y conocimientos que le permiten desarrollarse así mismo; el aprendizaje puede darse de distintas maneras, ya sea por experiencia, por replica o por reflexión. Por ello Palomino & Ramos (2018) conceptualizan al aprendizaje como un “proceso”, por el cual adquirimos conocimientos, competencias, habilidades y destrezas, que nos permiten resolver problemas.

Respecto a los tipos de aprendizaje, Huanca (2017) señala que existen los siguientes tipos de aprendizaje: por descubrimiento, el aprendizaje mecánico, el aprendizaje significativo, el aprendizaje por recepción, etc. El aprendizaje por descubrimiento se produce cuando el estudiante construye sus conocimientos de manera autónoma, sin la ayuda permanente de los profesores. Este tipo de aprendizaje requiere la búsqueda activa de parte del estudiante de aquello que quiere aprender, utilizando métodos como el análisis y la síntesis, la deducción y la inducción, etc.

Por otro lado, un concepto importante de resaltar son los estilos de aprendizaje, al respecto Valreymond (2018), menciona que son procesos biológicos y psicológicos que con modificaciones del pensamiento, producen cambios en las personas e sus actitudes, habilidades y conocimientos; por de esta forma se identifica se identifica tres tipos de estilos de aprendizaje: Visual, auditivo y Kinestésico.

2.2.2.1 Logros de Aprendizaje

Los logros de aprendizaje son los niveles de aprendizaje, que reflejan los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante desde el punto de vista cognitivo, como práctica y afectivo – motivacional e instrumental. El logro representa el resultado al que debe alcanzar el estudiante al finalizar un curso. (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019c)

Hacen referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario (Lopez, 2019)

2.2.2.2 Las competencias e indicadores de aprendizaje

Las competencias son la combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes que se ponen en acción para un desempeño adecuado en un contexto dado que integran el saber, el saber hacer, y el saber conocer. Para el desarrollo de competencias primero se debe definir lo que la persona debe ser capaz de hacer, más adelante pensar que conocimientos y debe contar o adquirir el estudiante para ejecutar una acción; por último definir en donde se realizará la acción, en otras palabras el lugar, las herramientas necesarias, las personas involucradas y lo que debe y no debe hacer.(Huanca, 2017)

La competencia se mide a través de un indicador, Un indicador de logro es un síntoma, un indicio, una señal, un rasgo, un conjunto de rasgos, son datos, es información perceptible que al ser confrontadas con los logro esperado nos dan evidencias significativas de los avances en post de alcanzar el indicador de logro (Quintanilla, 2016)

Para el planteamiento de los indicadores de logro, al igual que las competencias, éstos se dividen en cuatro fases siendo éstas: la acción asignar un verbo el cual pueda ser medibles, la condición donde se describe el lugar donde se realiza la acción, el conocimiento el cual será la habilidad o información que desarrollará el estudiante y por último el nivel de logro donde describiremos cuál será la cantidad, velocidad y unos resultados que se esperan en el aprendizaje; por tanto el indicador de logro debe tener tres elementos fundamentales: acción, contenido y condición. Un verbo activo es una acción que se puede medir y observar; un contexto es en donde se realiza la acción, es decir los recursos, el lugar y las personas con quienes se realiza esa acción; y el

nivel de logro es decir la cantidad, velocidad o calidad aceptable del resultado de aprendizaje para determinar que el logro fue alcanzado. Y el tipo de conocimiento que será aplicado usualmente esto viene relacionado con el verbo activo (Huanca, 2017)

Finalmente es importante remarcar que existe diferencias entre el indicador del logro con los objetivos de aprendizaje, un objetivo viene planteado desde los programas de estudio es una generalidad que es aplicable para todo un contexto que abarca muchas instituciones educativas, pero los indicadores de logros son más específicos porque se dirigen a la comunidad educativa más pequeña.

2.2.2.3 Características del aprendizaje

Según Lopez (2019), las características son:

- En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento.
- El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.
- El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.
- El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente

2.2.2.4 Evaluaciones para medir los aprendizajes

Las evaluaciones nacionales son implementadas por el ministerio de educación hacia el final del año escolar en algunos grados de la educación básica y en ciertas áreas

curriculares. En la actualidad existen dos evaluaciones nacionales: la evaluación censal de estudiantes, y la evaluación muestra. Ambas tienen como propósito brindar información a distintos actores del sistema educativo sobre los logros de aprendizaje de nuestros estudiantes. Estas evaluaciones se aplican en distintos ciclos de la escolaridad con la intención de monitorear los logros de aprendizaje de los estudiantes a lo largo de su paso por el sistema educativo. En cada prueba de la evaluación censal de estudiantes o de la evaluación muestral los estudiantes obtienen un puntaje según su desempeño, un mejor desempeño implica un mayor puntaje; según este puntaje los estudiantes son ubicados en un nivel de logro: Satisfactorio, en proceso, en inicio o previo. (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019c)

Respecto a la medición de los niveles de logro, un hecho concreto es que en el Perú ha existido constante variación tanto en el sistema de evaluación, en las competencias y hasta en los criterios; por ejemplo en Diseño Curricular actual elaborado en el 2016 según MINEDU (2016), encontramos que los niveles de logro son los siguientes:

- El nivel satisfactorio: agrupa a los estudiantes que lograron los aprendizajes esperados para el grado según el currículo y que están preparados para afrontar los desafíos del siguiente ciclo
- El nivel en proceso: agrupa a los estudiantes que lograron parcialmente los aprendizajes esperados para el grado y que se encuentran en camino de lograrlo
- El nivel en inicio: agrupa a los estudiantes que lograron aprendizajes muy elementales respecto de lo que se espera para el grado
- El nivel previo al inicio: agrupa a los estudiantes cuyos logros de aprendizaje no son

los suficientes para estar en el nivel.

No obstante, en la Resolución viceministerial N° 00094-2020-MINEDU. Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica, se evidencia un cambio a la estructura de los niveles de logro; siendo la nueva estructura la siguiente:

Tabla 1

Niveles de logro de aprendizaje en EBR

NIVEL DEL LOGRO	
Escala	Descripción
AD	LOGRO DESTACADO Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a los esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizaje que van más allá del esperado.
A	LOGRO ESPERADO Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programando.
B	EN PROCESO Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo
C	EN INICIO Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado, Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Fuente: (MINEDU, 2020)

Como se observa en la tabla precedente, el sistema de evaluación de logros sugiere una calificación cualitativa, acorde con el enfoque de evaluación formativa basada en competencias, propuesta por el MINEDU. Aquí se pretende que la evaluación pueda medir las fortalezas y dificultades de los estudiantes, para durante el proceso de enseñanza fortalecer o mejorar sus aptitudes académicas.

La importancia de las evaluaciones es para ver quiénes están quedando atrás y cuánto

les falta, a partir de esto podemos formular estrategias más específicas para los diferentes tipos de estudiantes y nos sirve para saber si los estudiantes de la escuela mejoraron o no de acuerdo a años anteriores. Si aplicamos la misma estrategia para todos los niños unos avanzarían y otros se irían quedando, lo ideal es utilizar diversas estrategias para estudiantes que tienen distintos ritmos de aprendizaje. (Carranza, 2019)

2.2.2.5 Aprendizaje de la Matemática

El área curricular de matemática se orienta al desarrollo del razonamiento lógico del estudiante, para así resolver con actitud analítica los problemas de su contexto y de la realidad. Al respecto Ayala (2018) define a las matemática como una ciencia formal que comprende un conjunto de competencias vinculadas a las destrezas del orden numérico, la sistematización aritmética y la habilidad para resolver problemas.

Los conocimientos matemáticos se desarrollan durante los distintos niveles educativos; para ello es necesario que el estudiante desarrolle capacidades, conocimientos y actitudes matemáticas, y desde la perspectiva docente requiere un continuo análisis de procesos de casos y búsqueda de diversos métodos para lograr una formación de calidad (MINEDU, 2016).

Finalmente según lo dispuesto en el diseño curricular nacional, el MINEDU (2016); establece las siguientes competencias para el área de matemáticas en el nivel primario:

- Resuelve problemas de cantidad
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
- Resuelve problemas de movimiento, forma y localización

- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

III. Hipótesis

Existe relación significativa entre la aplicación de las estrategias lúdicas y el aprendizaje en Matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno, 2020.

IV. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

El tipo de investigación fue cuantitativa de tipo aplicada, estos estudios se caracterizaron porque el desarrollo de la investigación fue un proceso sistemático objetivo; al mismo tiempo que el procesamiento de datos siempre recae en la manipulación de datos de tipo cuantitativos, que con ayuda de la estadística se trata de probar una hipótesis medible. (Díaz et al., 2016)

El nivel de la presente investigación fue explicativa porque mide el efecto de una variable (estrategias lúdicas) sobre la otra variable (logros de aprendizaje); de acuerdo a Hernández - Sampieri & Mendoza (2018), existen 4 niveles de investigación: descriptivos, exploratorios, explicativos y correlacionales; los tipos explicativos tienen la cualidad de explicar el comportamiento de una variable a partir de la influencia de los elementos sobre dicha variable.

El diseño de la investigación fue experimental, este diseño de investigación sugiere la manipulación y control del comportamiento de las variables. Busca describir los efectos de una intervención, estímulo o causa de un hecho. (Ramírez, 2017)

Respecto al diseño específico, nuestro diseño fue pre – experimental, porque solo tiene posibilidad de manipulación de un grupo, por tanto, el diseño queda establecido de la siguiente manera:



Donde:

- GE= grupo experimental
- O₁= pre test
- X= estrategias lúdicas
- O₂ = post test

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

La población estuvo constituida por los estudiantes de la Institución Educativa Primaria Manuel Núñez Butrón 72024 del distrito de Samán Provincia de Azángaro, Región Puno, que en total son 207.

4.2.2 Muestra

Para la selección de muestra por ser un estudio experimental, aplicamos el muestro no probabilístico, donde la selección de unidades depende de la decisión del investigador considerando los criterios y características del trabajo de campo (Ramirez, 2017); por

tanto la muestra estuvo conformado por los 15 estudiantes del Segundo Grado Sección “B”.

Tabla 2

Población de estudiantes del Segundo Grado Sección “B” de la Institución Educativa Primaria Manuel Núñez Butrón 72024

N°	Institución Educativa.	N° estudiantes	Total
1	Institución Educativa Manuel Núñez Butrón 72024.	207	207

Fuente: Cuadro de estudiantes de la Institución educativa año 2020

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

Cuadro 1. Definición y operacionalización de variables

Variables	Definición de la variable	Definición operacional de la variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems - Prest	Ítems Post - Test
Variable independiente	Estrategias lúdicas	Son actividades que producen diversión y proporcionan herramientas innovadoras al maestro desde la perspectiva del aprendizaje, ayudando al desarrollo integral del estudiante (Mañós et al., 2019)	Estudio con reglas	Participa activamente en los juegos didácticos respetando reglas		
			Orientación guiada	Utiliza juegos didácticos para relacionar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.		
			Orientación autónoma	Resuelve situaciones problemáticas en base al juego.		
			Desempeño del experto	Muestra seguridad y confianza en ejecutar el juego		
Variable dependiente	Aprendizaje en Matemática	Los logros de aprendizaje son los modelos pedagógicos representados por los niveles de aprendizaje, que reflejan los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante desde el	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	4,11,13	2,4,5,7,8,13,14,16
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	1,2,5,6,7,8,9,15,16	1,3,6,11,12,15
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	3,10,12,14	9
				Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones		10

punto de vista cognitivo, como práctica y afectivo – motivacional e instrumental (Unidad de Medición de la Calidad Educativa, 2019c)	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	21, 24	25
	equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	26	23,24,26
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	22,23,25	21,22
	Resuelve problemas de formas,	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	31	
	movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las Formas y relaciones geométricas.	27,28,29	27,28,29
		Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	30	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.		30
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas		17
		Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	17,18,19,20	19
		Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos		20
	Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.		18	

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

Respecto a las técnicas Hernández, Carlos, & Maria (2014), reconocen como técnicas a las encuesta, la entrevista y la observación; de entre ellas el presente estudio utilizó en primer lugar la técnica de la encuesta. Adicionalmente se utilizó la técnica de la observación, en el momento de la aplicación de las estrategias lúdicas, ello nos permitió tomar anotaciones y datos adecuados para fortalecer la redacción del informe final.

4.4.2 Instrumentos

El instrumento fue el cuestionario de evaluación; para ello se utilizó dos pruebas escritas: Prueba Pre- Test y Prueba Post-Test, que son dos evaluaciones tomadas del Kit de Evaluación para el Segundo Grado del MINEDU emitidos el 2018.

-Pre-Tet: Kit de Evaluación de entrada, consta de 31 preguntas, está dividido en 2 partes

-Post-Test: Kit de Evaluación de salida, consta de 30 preguntas, está dividido en 2 partes

Validez y confiabilidad de los instrumentos

El uso de estos instrumentos que son del MINEDU, nos facilita el trabajo de investigación, dado que son evaluaciones estandarizadas que cuentan con todos los criterios de confiabilidad y calidad para medición de aprendizajes; al mismo tiempo que coinciden con los logros de aprendizaje y las competencias actuales; dichos instrumentos se adjuntan en los anexos del presente proyecto.

4.5 Plan de análisis

El plan de análisis se realizó en base a un proceso secuencial guiado por los objetivos específicos, con el siguiente detalle:

-Paso 1: De acuerdo al objetivo específico 1, se evaluó a los estudiantes con el Pre - test, y los resultados fueron sistematizados en una base de datos de SPSS.

-Paso 2: Se aplicó las estrategias lúdicas mediante un grupo de sesiones de aprendizaje.

-Paso 3: Se tomó el Post-test, y de igual forma fue sistematizado en SPSS.

-Paso 4: Finalmente a través de prueba T-Student desarrollado en el mismo Software SPSS, se evaluó la diferencia de medias, y se pudo determinar la incidencia de la estrategia con juegos lúdicos sobre el aprendizaje de las matemáticas.

4.6 Matriz de consistencia

Cuadro 2. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Estrategias lúdicas y el aprendizaje en matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020	“¿En qué medida las estrategias lúdicas influyen en el aprendizaje de matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020?”	<p>Determinar la influencia de las estrategias lúdicas y el aprendizaje en matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>-Identificar el nivel de aprendizaje en matemática al aplicar el pre test en los estudiantes del segundo grado.</p> <p>-Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes del segundo grado.</p> <p>-Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en Matemática, después de aplicar el post test.</p> <p>-Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática.</p>	Existe relación significativa entre la aplicación de las estrategias lúdicas y el aprendizaje en Matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno, 2020.	<p>Estrategias lúdicas</p> <p>Aprendizaje en Matemática</p>	<p>Población 207 estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra 15 estudiantes • Tipo de investigación Cuantitativo, Pre experimental, explicativo • Prueba estadística T-Student • Técnica de recolección de datos <ul style="list-style-type: none"> a) Observación b) Encuesta • Instrumentos de recolección de datos Pre-Test y Post Test

4.7 Principios éticos

Los principios que guiaron la investigación fueron:

Protección a las personas: La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. - La investigación debe respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos; para ello, debe tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

Libre participación y derecho a estar informado. - Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia

-Beneficencia y no maleficencia: Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en la investigación.

-Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas.

-Integridad científica: La integridad o rectitud debe regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional.

V. Resultados

5.1 Resultados

5.1.1 Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de aprendizaje en matemática al aplicar el pre test en los estudiantes del segundo grado

Tabla 3

Resultados Generales del Pre Test

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre Test	15	67,74	93,55	84,0867	7,46244
N válido (por lista)	15				

Fuente: Resultados del Kit de evaluación de entrada

Tabla 4

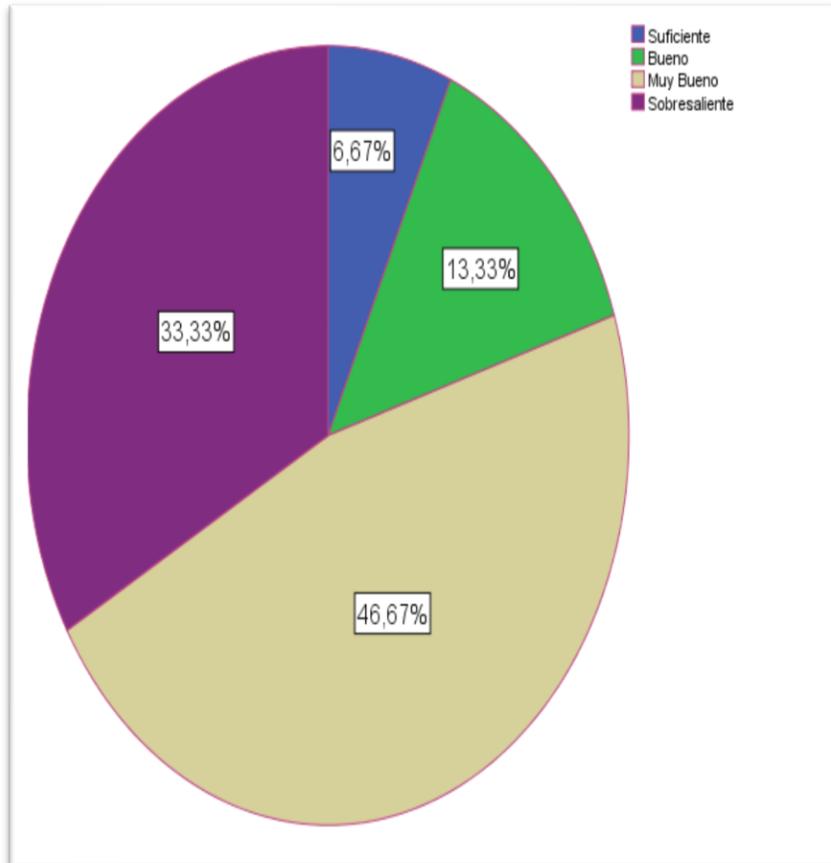
Detalle de Resultados del Pre Test

Nivel	Puntaje (porcentaje de aciertos)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Suficiente	[50.00%-69.99%]	1	6,7	6,7
Bueno	[70.00%-79.99%]	2	13,3	20,0
Muy Bueno	[80.00%-89.99%]	7	46,7	66,7
Sobresaliente	[90.00%-100%]	5	33,3	100,0
Total		15	100,0	

Fuente: Resultados del Kit de evaluación de entrada

Gráfico 1

Resultados de la Aplicación de un Pre Test



Fuente: Tabla 4

Nota: Los resultados generales, de la tabla 4, nos muestran que los estudiantes en promedio lograron una media de aciertos de 84.07%, con una desviación moderada de 7.46; esto significa que su nivel en promedio es Muy Bueno. Analizando a detalle la mayoría de estudiantes lograron niveles de muy bueno en la aplicación de la prueba de entrada (46.67%); seguido de un nivel excelente (33.33%); es importante además aclarar que ninguno obtiene una calificación de insuficiente es decir menor a 50% de aciertos.

5.1.2 Respecto al objetivo específico: Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes de segundo grado.

Tabla 5

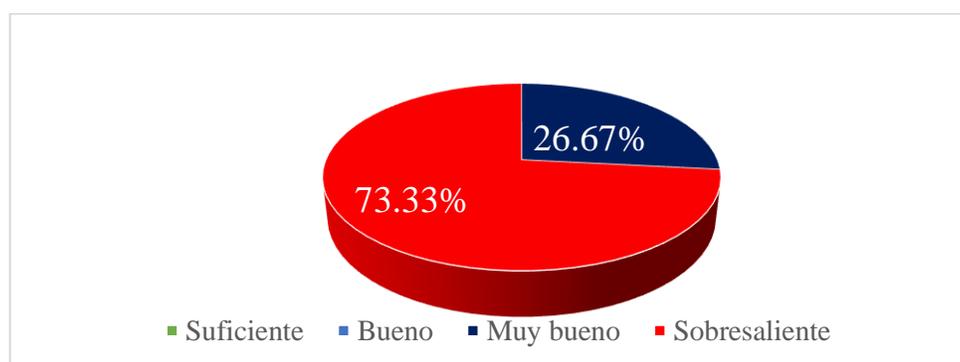
Creamos Problemas con Nuestros Recuerdos

Nivel	Puntaje (porcentaje de aciertos)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Suficiente	[50.00%-69.99%]	0	0,00	0,00%
Bueno	[70.00%-79.99%]	0	0,00	0,00%
Muy bueno	[80.00%-89.99%]	4	0,27	26,67%
Sobresaliente	[90.00%-100%]	11	0,73	73,33%
Total		15	1,00	100,00%

Fuente: Resultado de la aplicación de la sesión de aprendizaje

Gráfico 2

Creamos problemas con nuestros recuerdos



Fuente: Tabla 5

Nota: En la tabla 5 y gráfico 2, el 73,33 % de los estudiantes obtuvieron el nivel de sobresaliente evidenciando un nivel superior a los esperado y el 26,67 % de los estudiantes obtuvieron el nivel muy bueno evidenciando el nivel esperado.

Se ha aplicado un total de siete estrategias lúdicas para aprendizaje de las matemáticas.

La lista de estas estrategias es la siguiente:

- Comprar y vender en la tiendita
- El valor posicional de las cifras
- Estrategias de resolución de problemas
- la estrategia del escalímetro.
- Jugando con los dados resolvemos problemas
- Estrategias para generalizar patrones
- Actividades de introducción de probabilidad y azar.

El detalle de cada estrategia se adjunta en anexos.

Interpretación: Para la aplicación de cada estrategia se ha llevado de manera virtual considerando las limitaciones de la educación presencial por el problema de la pandemia del Covid. Dicha estrategia virtual, ha consistido en el envío de material didáctico a cada estudiante sobre la estrategia, además de material audiovisual para que ellos puedan visualizar como se aplica cada estrategia de manera práctica. Para la aplicación de cada estrategia lúdica se tuvo que contar con el apoyo voluntario de los padres de familia quienes en muchos casos se encargaron de aplicar la estrategia junto con sus niños.

5.1.3 Respecto al objetivo específico: Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en Matemática, después de aplicar el post test.

Tabla 6

Resultados generales del Post Test

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Post Test	15	73,33	96,67	89,1113	6,60374
N válido (por lista)	15				

Fuente: Resultados del Kit de evaluación de entrada

Tabla 7

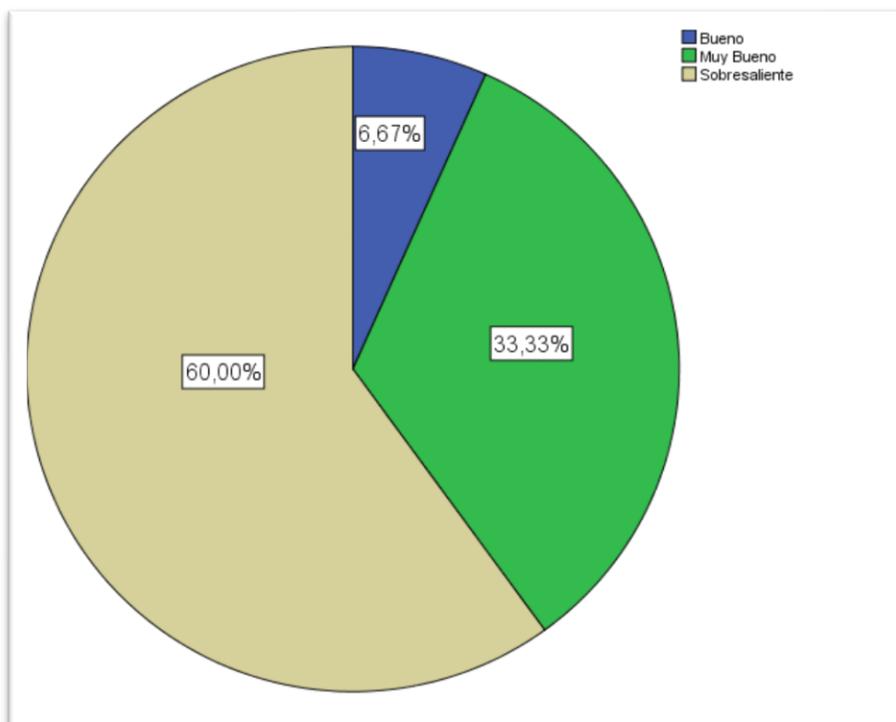
Detalle de Resultados del Post Test

Nivel	Puntaje (en porcentaje de aciertos)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bueno	[70.00%-79.99%]	1	6,7	6,7
Muy Bueno	[80.00%-89.99%]	5	33,3	40,0
Sobresaliente	[90.00%-100%]	9	60,0	100,0
Total		15	100,0	

Fuente: Resultados del Kit de evaluación de entrada

Gráfico 3

Resultados de la Aplicación de un Post Test



Fuente: Tabla 7

Nota: En la tabla 7 se puede observar que el puntaje promedio logrado por los estudiantes es de 89.13, cuya categorización cualitativa nos indica que los estudiantes han logrado un nivel muy bueno de respuesta a las preguntas del post test; la desviación es de 6.60, lo que da a entender que algunos estudiantes incluso han logrado un nivel de sobresaliente. En la verificación detallada en la tabla 6, podemos apreciar que en su totalidad los estudiantes obtienen un nivel de acierto de más de 70% que indica que todos han logrado un nivel adecuado de aprendizaje; y según el gráfico 3, el 60% de estudiantes habrían logrado un nivel de sobresaliente.

5.1.4 Respecto al objetivo específico: Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática.

De acuerdo a nuestros resultados de la aplicación de las pruebas pre test y post test; se ha desarrollado un análisis comparativo de ambos resultados para ver si existe diferencia significativa entre ambos test. Para ello la aplicación de la prueba estadística fue paramétrica denominada t-student para muestras relacionadas; cuyo resultado se expone en las siguientes tablas:

Tabla 8

Descripción de Pre-Test y Post-Test para comparación de medias

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre Test	84,0867	15	7,46244	1,92679
	Post Test	89,1113	15	6,60374	1,70508

Fuente: Nivel de aciertos de los estudiantes en la aplicación de las pruebas

Tabla 9

Resultados de la Prueba T-Student

		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior			
Par 1	Pre Test -	-			-				
	Post Test	5,02467	4,18019	1,07932	7,33958	-2,70975	-4,655	14	,000

Fuente: Nivel de aciertos de los estudiantes en la aplicación de las pruebas

Nota: En la tabla 8 se puede apreciar que existe una diferencia en el puntaje medio de acierto de los estudiantes en cada test, con una cierta mejoría hacia el post test, es decir los estudiantes habrían mejorado su nivel de aciertos entre ambos test. Para verificar si esta mejoría representa una diferencia significativa; tenemos la presentación de resultados de la prueba t-student en la tabla 9, esta última tabla nos indica el valor de la significancia con un valor de 0.00.

Considerando el planteamiento de nuestras hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula

Ho: “No existe influencia significativa en la aplicación de las estrategias lúdicas en el aprendizaje en el área de Matemática”.

Hipótesis alterna

Ha: “Si existe influencia significativa en la aplicación de las estrategias lúdicas en el aprendizaje en el área de Matemática”.

Y visto que el valor de Significancia de la prueba es de 0.00, valor que es menor que el nivel alfa de 0.05; por lo tanto, se rechaza la Ho, y se acepta la Hipótesis Alterna; por lo tanto, existe diferencia entre los resultados de ambas pruebas, lo cual es producto de la aplicación de las estrategias lúdicas que han influido en la mejora del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes bajo estudio

5.2 Análisis de resultados

5.2.1 Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de aprendizaje en el área de matemática al aplicar el pre test en los estudiantes de segundo grado.

De acuerdo a los resultados del pre test hemos encontrado que los estudiantes han obtenido en promedio un nivel muy bueno de resolución de los problemas matemáticos propuestos; específicamente el nivel de acierto es de 84.09%, es decir las actividades que comprenden el desarrollo del aprendizaje en las matemáticas en la escuela tenían hasta ese momento resultados positivos.

Nuestro resultado contraviene la realidad encontrada por Palomino & Ramos (2018), quienes encontraron que en la aplicación del pre test en la IEP de Santa Ana, los resultados eran negativos, cuya causa era la mala implementación de estrategias aprendizaje en las matemáticas por parte de la plana docente. El mismo caso de malos resultados en las pruebas pre test encontró Carranza (2019) en la IE 11516 Tumán, donde el 42.5% de estudiantes se encontraban apenas en el nivel de “Inicio”.

Es importante analizar esta contradicción de los resultados en el sentido de que el aprendizaje de las matemáticas siempre es un tema de preocupación, donde la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (2019c) ha encontrado bajos resultados de la aplicación de las pruebas de matemáticas; por ello, podemos justificar que la aplicación de nuestro pre test habría logrado cierta mejora en sus resultados, por ser aplicados de manera virtual; esta aplicación puede ser que haya tenido mejores oportunidades para que

los estudiantes tengan más tiempo y puedan razonar mejor en la resolución de los ejercicios de matemáticas.

5.2.2 Respecto al objetivo específico: Aplicar las estrategias lúdicas en los estudiantes de segundo grado.

Se ha evidenciado que, para el desarrollo de las sesiones de estrategias lúdicas, se ha contado con una participación activa de los estudiantes y en especial también se ha notado el apoyo de sus padres para el desarrollo de las actividades lúdicas. Dicho desarrollo de sesiones ha logrado captar el interés de los estudiantes por ser partícipes de las clases de matemáticas; situación que normalmente no es común observar; por tanto, como resultado se tiene que las estrategias lúdicas apoyan en mantener la atención y participación de los estudiantes

Este resultado coincide con lo encontrado por Torres (2017), quien mencionaba como una de sus conclusiones que “el juego permite centrar la atención de los niños”; al mismo tiempo la autora también afirmó que la aplicación de las estrategias lúdicas desarrollan el interés por participar en los niños, focalizando su atención en la sesión de clases. Y en la misma línea coincidimos también con lo encontrado por Palomino & Ramos (2018), quienes concluyeron que las estrategias lúdicas permite que los estudiantes se interesen en el área de matemáticas.

De manera que según nuestros resultados y la corroboración de otros estudios, se puede afirmar que lo dicho por Mañós et al. (2019), respecto a que los juegos lúdicos son estrategias innovadoras en la educación, que a través de la diversión pueden lograr

cooperar con el proceso de aprendizaje, es en todo cierto; toda vez que hemos evidenciado en los niños bajo estudio, que jugando han logrado cierta mejora en la comprensión de temas relacionados al área de las matemáticas.

5.2.3 Respecto al objetivo específico: Evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado, en el área de Matemática, después de aplicar el post test.

En la aplicación del Post Test, que se da luego de poner en práctica un conjunto de sesiones de aprendizaje con juegos lúdicos, los estudiantes obtienen un nivel de acierto de 89.11%; dicho porcentaje de acierto es moderadamente superior al puntaje promedio obtenido en el pre test de 84.09%; por lo cual se podría suponer que ha existido influencia de la estrategia lúdica en la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

Estos resultados guardan relación con lo encontrado por (Palomino & Ramos, 2018) quienes en su post test también encontraron resultados positivos del rendimiento en matemáticas de sus estudiantes; así mismo Medina (2017) encontró que los estudiantes mejoraron su aprendizaje obteniendo notas de 14 y 16 puntos en su prueba final.

Al respecto la mejora de resultados coincide con lo dicho por (Gómez et al., 2015), quienes manifiestan que los resultados posteriores a la aplicación de alguna técnica de juegos lúdicos muestran mejoraría en el rendimiento de los estudiantes.

5.2.4 Respecto al objetivo específico: Determinar los resultados del pre test con relación al post test del nivel de aprendizaje en los estudiantes de segundo grado, después de la aplicación de las estrategias lúdicas en matemática

Los resultados del análisis estadístico de comparación de medias entre el nivel de los estudiantes mostrados en el post test, respecto al nivel del pre test; nos muestran que existe diferencia significativa entre ambas calificaciones; por lo cual las estrategias lúdicas han favorecido a mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Dicho resultado coincide con la mejora encontrada por Palomino & Ramos (2018); donde los estudiantes pasaron de tener en promedio una calificación de 9.34 hacia una calificación promedio de 15.70; por lo que los autores concluyen que la estrategia lúdica favorece el aprendizaje en las matemáticas;

VI. Conclusiones

El nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes antes de la aplicación de las estrategias lúdicas fue con un nivel de 84.09% de acierto al cuestionario Pre Test, por lo cual se evidencia que en los estudiantes bajo estudio tenían un nivel adecuado en la resolución de problemas matemáticos; no obstante existe un 6.7% de estudiantes que han logrado con poco margen un nivel de aprendizaje suficiente.

Se han aplicado siete estrategias lúdicas, cuyo alcance en los estudiantes, ha mostrado buena acogida por parte ellos, se ha contado al mismo tiempo apoyo de los padres de familia, que sin duda sin ellos no hubiera sido posible la aplicación de la investigación, visto que por la situación de emergencia sanitaria, la educación es de carácter remoto; los niños han respondido al desarrollo de las actividades de manera satisfactoria.

Luego de aplicado las estrategias de aprendizaje, se ha vuelto a evaluar el nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes, a través de un Post Test; los resultados de tal evaluación nos muestran un puntaje promedio de 89.11%, donde incluso un grupo de 60% de estudiantes han logrado niveles de acierto superiores a 90%, lo cual indica que su nivel de aprendizaje ha sido de sobresaliente.

La evaluación comparativa de ambos test, nos demuestran una diferencia positiva entre el resultado promedio del Pre Test y el Post Test, cuya diferencia es de 5.02 puntos porcentuales, para evaluar la significancia de esta diferencia, se ha procedido a realizar una prueba paramétrica de diferencia de medias conocida como T-Student, cuyos resultados a un nivel de confiabilidad estadística del 95%, nos demuestran que es posible afirmar que existe diferencia entre el Post Test y el Pre Test.

Por tanto visto los resultados del a Prueba T-Student, es posible afirmar la existencia de influencia positiva de la aplicación de las Estrategias lúdicas y el aprendizaje en matemática en el segundo grado de la institución 72 024 Puno,2020

Recomendaciones

Se recomienda que, al inicio de la aplicación de cualquier estrategia, o proyecto educativo los docentes o personal educativo realicen una evaluación previa de los estudiantes para saber la situación inicial del nivel del aprendizaje del estudiante.

La aplicación de la estrategia lúdica supone un esfuerzo adicional por lograr que el contexto o ambiente también contribuya en la ejecución de tal actividad; por ello se recomienda a los docentes que deben evaluar bien la selección de las estrategias adecuadas para cada realidad educativa, considerando los costos y el acceso a los materiales necesarios para llevar adelante el juego lúdico. Al mismo tiempo los docentes deben tener dichos materiales listos previamente al desarrollo de la sesión.

Se debe considerar que las pruebas post, deben tener el mismo nivel de dificultad que la prueba test, para garantizar que existe homogeneidad en la evaluación de los estudiantes; para ello se sugiere utilizar cuestionarios elaborados por instituciones reconocidas como el MINEDU u otra instancia, donde dichas evaluaciones cuenten con validez y confiabilidad bajo un estándar de calidad educativa acorde al currículo nacional.

El análisis de la evolución del aprendizaje de los estudiantes a través de la aplicación de las estrategias lúdicas, se podrían hacer en 3 etapas; es decir para mejorar la metodología del estudio, se puede agregar una evaluación intermedia o en el proceso. Esta nueva evaluación mejora los resultados de los análisis estadísticos al verificar de manera más precisa si existe mejora en los estudiantes; y al mismo tiempo nos permite incluso detectar

en medio de la aplicación de la estrategia si algo está fallando para tomar decisiones de corrección en cuanto a la aplicación de las estrategias lúdicas.

Se recomienda de manera general la búsqueda o creación de nuevas estrategias lúdicas para la educación remota; dado que la aplicación de las estrategias presentes en esta investigación en mayoría sugiere que exista una educación presencial; por lo cual su adecuación a la educación remota ha sido dificultosa y ha generado más trabajo de lo debido.

Referencias bibliográficas

- Ayala, L. (2018). *Efectividad de las actividades lúdicas para la enseñanza de la matemática y su relación con la motivación hacia el aprendizaje de la matemática*. Universidad Rafael Landívar.
- BBC. (2019, December). Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo (y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación). *BBC Mundo*.
- Bejar, M. (2020). *Flipped Classroom y aprendizaje de las funciones trigonométricas en el primer año de bachillerato en el Colegio de Alto Rendimiento Puno*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Carranza, N. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516*. Tután. Universidad César Vallejo.
- Chura, C. R. (2019). *Actividad Lúdica como Estrategia pedagógica para el mejor Aprendizaje en el área de Lógico Matemático en estudiantes de 3er grado de la Institución Educativa Primaria 71001 Almirante Miguel Grau*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11982/Chura_Enriquez_Cristian_Rodolfo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colque, P., & Quispe, E. (2019). Aplicación de Estrategias Lúdicas con material concreto en resolución de Problemas Aritméticos para mejorar el Logro de Aprendizajes en los Estudiantes de cuarto grado "A" de Educación Primaria de la Institución Educativa Américo Garibaldi Ghersi, 2018. In *UNSA Investiga REPOSITORIO INSTITUCIONAL*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Cuesta, M. (2019). *Actividades lúdicas como estrategia para afianzar el pensamiento numérico de niños y niñas del grado tercero del centro educativo rural Madre seca sede Concha Media del municipio de Anori*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Díaz, C., Suárez, G., & Flores, E. (2016). *Guía de investigación - Educación*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Gómez, T., Molano, O., & Rodríguez, S. (2015). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa Niño Jesús de Praga*. Universidad de Tolima.
- Hernández - Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Hernández, R., Carlos, F., & María, B. (2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Sexta Edic, Vol. 1, Issue 4).

- Huanca, S. (2017). *El uso de las Tic y su grado de correlación con los niveles de aprendizaje en la Institución Educativa Independencia Nacional de la ciudad de Puno*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Lecca, Y., & Flores, M. (2017). “*MATERIALES DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS Y SU USO CON RELACIÓN AL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA I.E. PRADERAS N° 02, EL AGUSTINO, LIMA.*” <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1227/TL-EI-Nt-L352-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopez, M. (2019). *Uso del Facebook y su relación en el logro de aprendizaje de los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria San Martin Juliaca – 2019*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto-Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L., & Cadenillas-Albornoz, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415–439. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>
- Mañós, R. V., Balagué, À. G., Virgili, N. A., & Montalà, M. D. (2019). Percepción de los maestros sobre el derecho al juego libre en educación infantil y educación primaria. Estudio desarrollado en Barcelona (España). *Bordon. Revista de Pedagogía*, 71(4), 151–165. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.71548>
- Marín, I., & Hierro, E. (2017). El juego, en el corazón del proceso de enseñanza y aprendizaje. *Aula Innovación Educativa*, 259, 12–17.
- Medina, R. (2017). *Las estrategias lúdicas y el logro de los aprendizajes de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Perú – Canadá , Lima , 2016*. Universidad César Vallejo.
- Mieles-barrera, M. D., Cerchiaro-ceballos, E., Rosero-prado, A. L., Universidad, P. D., & Marta, S. (2020). Consideraciones sobre el sentido del juego en el desarrollo infantil. *Praxis*, 16(2). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.21676/23897856.3656>
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica Regular* (p. 224). Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2020). *Resolución viceministerial N° 00094-2020-MINEDU. Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica* (p. 75). MINEDU.
- Palomino, R., & Ramos, A. (2018). *Estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Emblemática Santa Ana de la provincia de Chincha*. Universidad Nacional de Huancavelica.

- Quintanilla, N. (2016). *Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria*. Universidad de Carabobo.
- Ramirez, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción* (Primera). Servicios Académicos Intercontinentales.
- Torres, V. (2017). *Aplicación de estrategias lúdicas para lograr la competencia de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad del área de matemática en estudiantes de 4 años de edad de la I.E.I. N° 338, Chadín, Chota, 2016*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa. (2019a). Evaluación de logros de Aprendizaje - Puno resultados 2019. In *MINEDU*. MINEDU. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa. (2019b). Evaluación Pisa 2018. In *Ministerio de Educacion*.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa. (2019c). *Evaluaciones del Logro de Aprendizajes Resultados 2019*. MINEDU.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa. (2019d). Ugel Azángaro Reporte de resultados de las evaluaciones de logros de aprendizaje 2019. In *MINEDU* (p. 24). MINEDU.
- Valreymond, D. (2018). *Uso de las redes sociales y los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la escuela profesional de administración de empresas de la Universidad Nacional José María Arguedas, 2017*. Universidad Nacional del Altiplano.

Anexos

Anexo 1: Solicitud para la aplicación del instrumento

SOLICITA: APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

SEÑOR DIRECTOR DE LA I.E.P: MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN 72 024

Yo, Elena Machaca Mancha, identificada con DNI 02444630, profesora por horas de la I.E.P: Manuel Núñez Butrón, con domicilio en el Jr. Puno 365 de la ciudad de Juliaca; ante usted con el debido respeto me presento y digo:

Primero: Que mi persona actualmente está realizando una investigación titulada: "ESTRATEGIAS LÚDICAS Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72 024 DEL DISTRITO DE SAMÁN PROVINCIA DE AZÁNGARO, REGIÓN PUNO, AÑO 2020", esto con el fin de obtención de título profesional de educación en la Universidad los Angeles de Chimbote.

Segundo: Que para la ejecución de dicha investigación he escogido como muestra de trabajo a los estudiantes bajo mi cargo, es decir los estudiantes del segundo grado sección "B".

Tercero: Que en razón de que las actividades generadas por mi estudio, no son parte de la programación curricular de los estudiantes; si no obedecen a un asunto académico particular, me veo en la necesidad legal y ética de comunicar a su persona tal hecho.

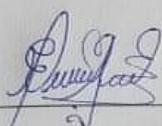
Cuarto: Y al mismo tiempo, solicitarle en su categoría de Director de nuestra Institución Educativa se me conceda el permiso de poder aplicar la investigación a mis estudiantes.

Adjunto:

- Protocolo de consentimiento informado para aplicación de cuestionarios y sesiones de estrategias lúdicas

Por lo expuesto: Pido a Ud. acceder a mi petición, por ser justa y legal

Samán, 14 de noviembre del 2020


Elena Machaca Mancha


David Edgar Sapo Quispe
DIRECTOR
Recibido 14-11-2020

Anexo 2: Consentimiento informado (Cargo)


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA APLICACIÓN
DE CUESTIONARIOS Y SESIONES DE ESTRATEGIAS LÚDICAS
(CIENCIAS SOCIALES)**

Sr. Director de la I.E.P. Manuel Núñez Butrón 72 024, la finalidad de este documento: "Protocolo en Ciencias Sociales", es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento para intervención de la investigación en los alumnos de su institución educativa. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula "ESTRATEGIAS LÚDICAS Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72 024 DEL DISTRITO DE SAMÁN PROVINCIA DE AZÁNGARO, REGIÓN PUNO, AÑO 2020", es dirigido por ELENA MACHACA MANCHA, egresada e investigadora de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

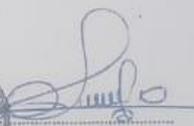
El propósito de la investigación es: DETERMINAR LA INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO SECCIÓN "B" DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN 72 024 DEL DISTRITO DE SAMÁN

Para ello, se ha considerado efectuar el estudio en los 15 estudiantes que conforman el Segundo Grado de Primaria, Sección "B", cuyo tratamiento consiste básicamente en la aplicación de dos exámenes (Pre-Test y Post – Test), y sesiones de aprendizaje donde se aplican estrategias lúdicas en el área de matemáticas. La participación de los estudiantes no genera ningún perjuicio, y al contrario se trata de buscar estrategias para mejorar sus capacidades en matemáticas. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe de intervención con la investigación. Si desea, también podrá comunicarse con mi persona vía celular: 944 956664 para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Lugar y Fecha: Samán, 14 de octubre del 2020

Firma Director IEP: 

Nombre Director IEP:  David Edgar Supo Quispe
DIRECTOR

Firma del Investigador: 

Nombre Investigadora: Elena Machaca Mancha DNI.02444630

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR
EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

(P.A.D.D.E.S.)
(Familia de Educación)

Título del estudio: Estrategias lúdicas y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa 72 024 del distrito de Samán provincia de Azángaro, región Puno, año 2020

Investigador (a): Profesora Elena Machaca Mancha

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: Estrategias lúdicas y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa 72 024 del distrito de Samán provincia de Azángaro, región Puno, año 2020 Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Para ello, se ha considerado efectuar el estudio en los 15 estudiantes que conforman el Segundo Grado de Primaria, Sección "B", cuyo tratamiento consiste básicamente en la aplicación de dos exámenes (Pre-Test y Post – Test), y sesiones de aprendizaje donde se aplican estrategias lúdicas en el área de matemáticas. La participación de los estudiantes no genera ningún perjuicio, y al contrario se trata de buscar estrategias para mejorar sus capacidades en matemáticas.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Pre-Test
2. Post – Test
3. sesiones de aprendizaje donde se aplican estrategias lúdicas en el área de matemáticas.

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Ninguna

Beneficios:

El niño tenga más capacidad de aprendizaje

Costos y/ o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Costos y/o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, correo.

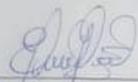
Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.


Justin Hampson Sucancca
DNI: 43209837

17 de octubre, del 2020.


Elena Machaca Mancha
Investigadora

17 de octubre 2020.

Costos y/o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

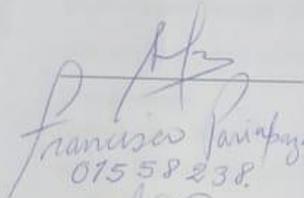
Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, correo.

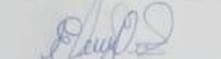
Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.


Francisco Parinayo Aguedo
075 58 238

17 de octubre, 2020.


Elena Machaca Mancha
Investigadora

17 de octubre 2020.

Costos y/o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, correo.

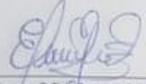
Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.


Petrus Bauwens Apaza
DNI 01558207

17 de octubre 2020


Elena Mánhaca Mancha

17 de octubre 2020

Costos y/o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo

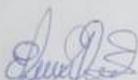
Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.


Magali Surasaca Chipana
DNI: 70774534

17 de octubre 2020.


Elena Machaca Mancha

17 de octubre 2020

Anexo 3: Informe de la aplicación del instrumento firmado por el director de la institución educativa donde se aplicó el instrumento

Samán, 14/10/2020.

Señor:

ENCARGADO DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH
CATÓLICA

Mediante el presente reciba un saludo cordial, y comunicarle que en fecha 02 de Noviembre mi persona en calidad de director de la I.E.P: Manuel Núñez Butrón 72 024, ha sido informado y ha consentido la realización de la investigación titulada: *Estrategias lúdicas y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado de la institución educativa 72 024 del distrito de Samán Provincia de Azángaro, región puno, año 2020*, realizado por la Sr. Elena Machaca Mancha.

Esta investigación la efectuó en el segundo grado de primaria Sección "B", donde precisamente la Señora Machaca es el docente a cargo de dicho salón.

En tanto, mediante la observación durante la fecha de aplicación de su investigación he podido constatar y doy fe que la señora Machaca ha efectuado su estudio pre experimental con los niños del Segundo "B", que consta de desarrollo de sesiones de aprendizaje y sus evaluaciones pertinentes

Atentamente,



David Edgar Sapo Quipe
DIRECTOR

Recibido

14-10-2020

Anexo 4: Instrumentos de evaluación

PRE TEST

Parte 1



Link:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6288>

Parte 2



Link:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6289>

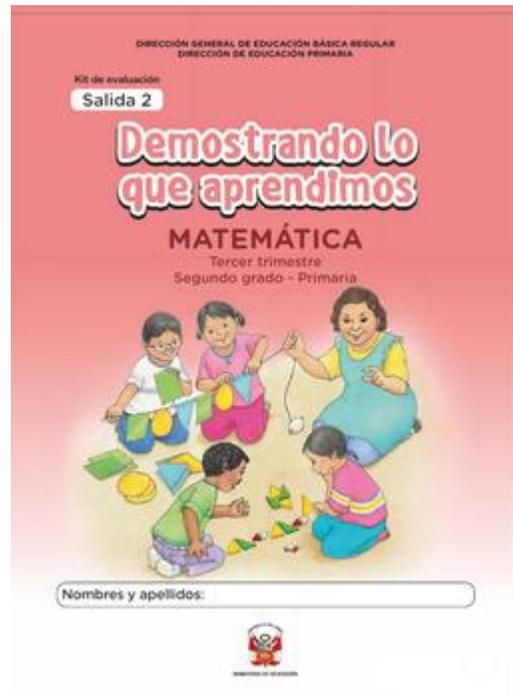
POST TEST

Parte 1



Link:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6296>

Parte 2



Link:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6297>

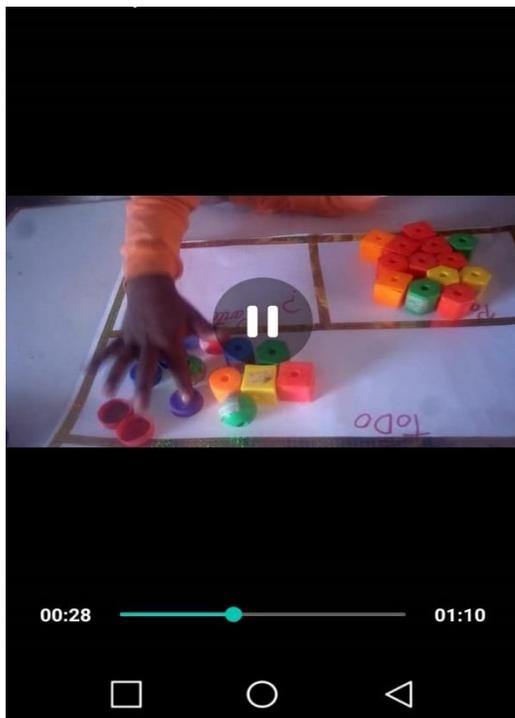
Anexo 5: Base de datos para el procesamiento estadístico

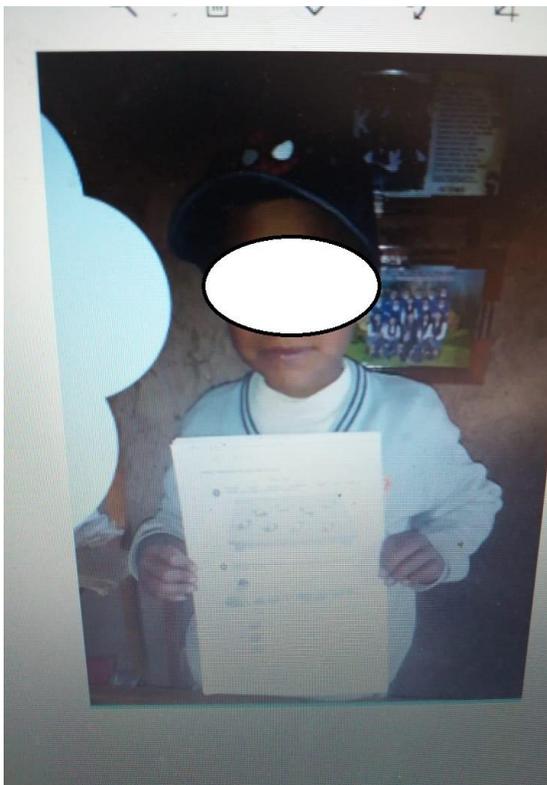
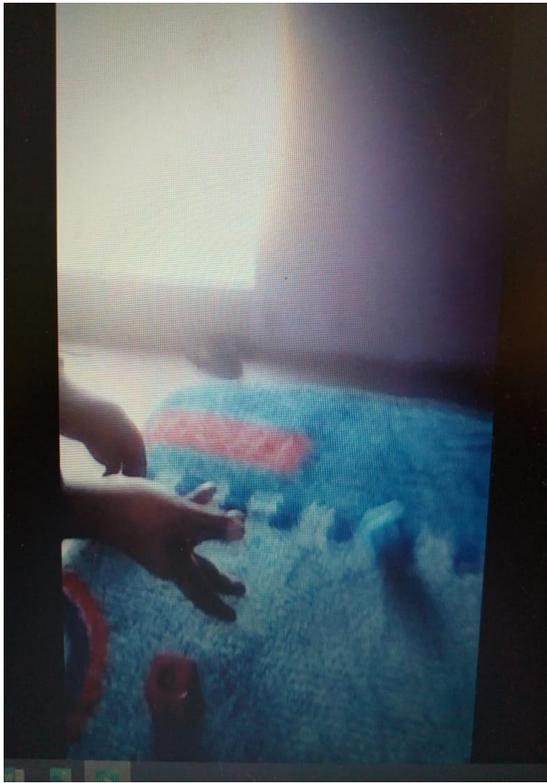
Test	Cuadernillo de prueba de entrada (Pre Test)																														Adecuadas	Inadecuadas	% Acierto	
	Resuelve Problemas de Cantidad															Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre					Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio					Resuelve Problemas de Forma, Movimiento y Localización								
Competencia	4	11	13	1	2	5	6	7	8	9	15	16	3	10	12	14	17	18	19	20	21	24	26	22	23	25	31	27	28	29	30			
1 ALMEDA KARI, Heymi Nicol	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	22	9	70.97%
2 APAZA FLORES, Cielo Abigail	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	24	7	77.42%
3 BORDA MACHACA, Gaby	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	3	90.32%	
4 CAHUAPAZA HUMPERI, Luz Clarita	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	27	4	87.10%	
5 CARI BENAVENTE, Wilian Raúl	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	28	3	90.32%	
6 CARI COAQUIRA, Greys Yoselin	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	26	5	83.87%	
7 CHAMBI CHURA, Deyvis Román	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	21	10	67.74%	
8 CHIPANA ARI, Edi Mijael	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	25	6	80.65%	
9 CHIPANA CHOQUE, Nayeli Soledad	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	3	90.32%	
10 CONDORI TAMAYO, Cristel Alexandra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28	3	90.32%	
11 MAMANI CHIPANA, Luis Gustavo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	27	4	87.10%	
12 PARIAPAZA CHIPANA, Nayeli Zeyda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	25	6	80.65%	
13 QUISPE CCACCA, Leonel Hipólito	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	26	5	83.87%	
14 SUCASACA SUCASACA Camilo Yair	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	27	4	87.10%	
15 YDME ARI Genesis Milagros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29	2	93.55%	

Test	Cuadernillo de prueba de entrada (Post Test)																																
Competencia	Resuelve Problemas de Cantidad															Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre				Resuelve Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio				Problemas de Forma, Movimiento y									
	2	4	5	7	8	13	14	16	1	3	6	11	12	15	9	10	17	19	20	18	25	23	24	26	21	22	27	28	29	30	Adecuadas	Inadecuadas	% Acierto
1 ALMEDA KARI, Heymi Nicol	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	24	6	80.00%
2 APAZA FLORES, Cielo Abigail	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	26	4	86.67%
3 BORDA MACHACA, Gaby	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	3	90.00%	
4 CAHUAPAZA HUMPERI, Luz Clarita	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	25	5	83.33%	
5 CARI BENAVENTE, Wilian Raúl	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	3	90.00%	
6 CARI COAQUIRA, Greys Yoselin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	2	93.33%	
7 CHAMBI CHURA, Deyvis Román	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	22	8	73.33%	
8 CHIPANA ARI, Edi Mijael	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	26	4	86.67%	
9 CHIPANA CHOQUE, Nayeli Soledad	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	2	93.33%	
10 CONDORI TAMAYO, Cristel Alexandra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	1	96.67%	
11 MAMANI CHIPANA, Luis Gustavo	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27	3	90.00%	
12 PARIAPAZA CHIPANA, Nayeli Zeyda	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	26	4	86.67%	
13 QUIISPE CCACCA, Leonel Hipólito	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	2	93.33%	
14 SUCASACA SUCASACA Camilo Yair	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	1	96.67%	
15 YDME ARI Genesis Milagros	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	1	96.67%	

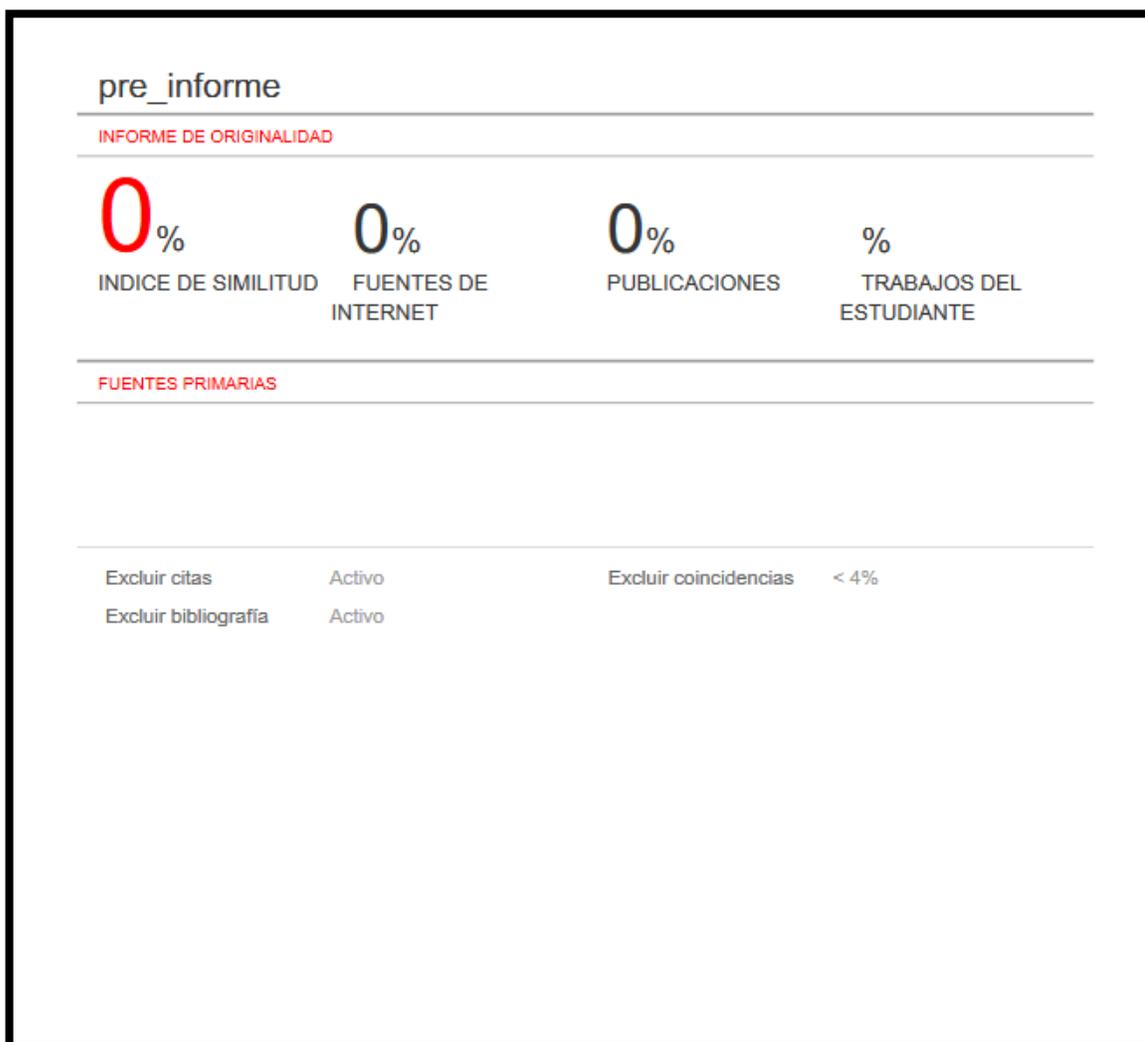
Anexo 6. Evidencias

Se desarrolló las sesiones de aprendizaje sobre juegos lúdicos de manera remota, los niños desde sus casas enviaron fotos y videos de cómo iban desarrollando las sesiones.





Anexo 7: Pantallazo del informe de originalidad de Turnitin



Anexo 8: Fichas descriptivas de Estrategias Lúdicas Aplicadas

ESTRATEGIAS LUDICAS

1.- COMPRAR Y VENDER EN LA TIENDITA

A partir de la organización y el desarrollo de las actividades en el sector de la tiendita, surgirán situaciones auténticas en las que la matemática no se presentará como algo aislado, si no como algo real e integrado en el quehacer cotidiano.

¿Qué necesitamos?

- Conseguir envases de diferentes tipos de productos que suelen venderse en una tienda, un mercado o un supermercado.
- Buscar folletos o encartes con los precios de los productos.
- Organizar los espacios o las zonas del aula para convertir parte de ella en una tienda.
- Colocar estantes o mesas con cajas recicladas o sogas en línea que sirvan para colgar los productos.
- Etiquetar los productos con los precios.
- Elaborar monedas y billetes.

Relación con las capacidades e indicadores

Las actividades relacionadas con La tiendita tienen como propósito que los niños vivencien el uso real de los números en situaciones que impliquen contar y clasificar objetos, medir el tiempo y el peso, calcular precios, etc. Así podrán desarrollar la capacidad de matematizar al identificar datos y expresarlos en un modelo de solución aditivo; comunicar y representar al expresar los precios de los productos de distintas formas; elaborar y usar estrategias para calcular o estimar el vuelto o el total, razonar y argumentar al explicar por qué organizaron .

Pasos o momentos de la estrategia

- 1° Clasificamos
- 2° Buscamos precios
- 3° Etiquetamos los productos
- 4° Elaboramos un horario para jugar a la tiendita
- 5° Hacemos canjes
- 6° Utilizamos estrategias de cálculo para comprar y vender
- 7° Estimamos el peso.

Funciones del número

En los primeros grados resulta fundamental proponer situaciones que permitan a los niños construir con sentido las funciones del número.

Según Chamorro (2006), las funciones esenciales del número en los primeros niveles de escolaridad están relacionadas con lo siguiente:

Medir una colección. Asignar un número natural a una colección, expresar su medida o cuantificarlo: ¿cuántos objetos hay?

Producir una colección. Es la operación inversa a la anterior y consiste en construir una colección de objetos cuyo cardinal conocemos: 5 libros, 6 lapiceros, etc.

Ordenar una colección. Asignar una determinada posición a los elementos de una colección por medio de los números ordinales (primero, segundo, tercero...).

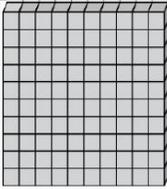
2.- EL VALOR POSICIONAL DE LAS CIFRAS

Para comprender mejor el valor posicional de los números, es necesario recordar que el sistema de numeración decimal está formado por un conjunto finito de signos, reglas y convenios que permiten representar la serie infinita de los números naturales (Martin Castro, 2001). La base o el principio de agrupamiento de este sistema es diez, por ello el nombre de decimal.

Aplicación de la estrategia

Representamos 120 pelotas. Por ser una cantidad mayor, se puede expresar de la siguiente manera:

- Los agrupamientos simples en grupos de diez resultan ser doce de diez unidades, siendo mayor que la base (10); en tal sentido, se hace necesario realizar un agrupamiento múltiple.
- Como hay doce grupos de diez pelotas en cada uno, se hace necesario un reagrupamiento. Se unen los diez grupos en uno nuevo, quedando un grupo con diez decenas y dos decenas de chapitas sin agrupar.
- El grupo de diez decenas se canjea por una placa y los dos grupos de diez se canjean por dos barritas.
- Podemos expresar la placa de la centena con el dígito 1, las dos barras de la decena con el dígito 2, y, como no hay unidades, estas se expresan con el dígito 0.

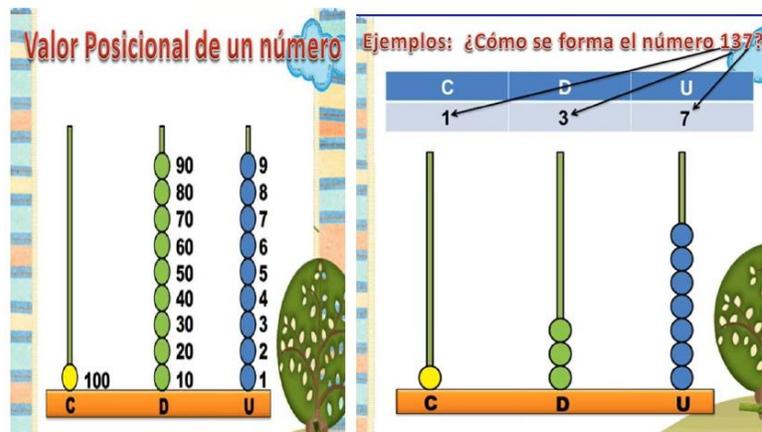
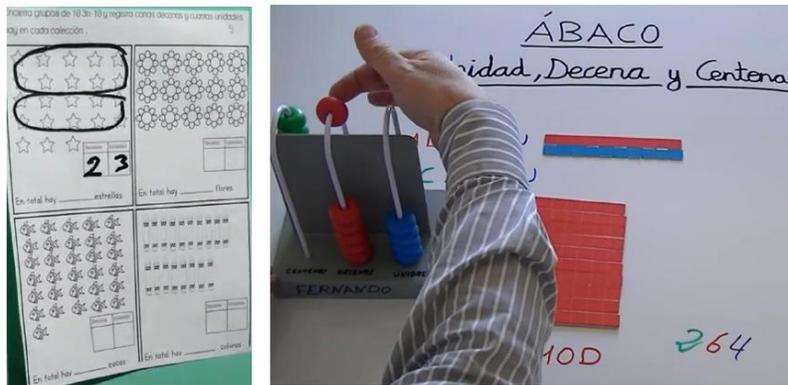
Con agrupamiento simple	Con el material Base Diez	Con cifras
		120 representa: un agrupamiento múltiple (1 centena), dos grupos con agrupamientos simples (2 decenas) y 0 unidades sueltas.

- Cada diez unidades de un orden forman una unidad de orden inmediato superior y se escribe a la izquierda de la primera.
- Hay diez cifras o dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) que componen todo el sistema de numeración decimal mediante diversas combinaciones.

- Las unidades de orden superior se representan por posiciones ordenadas que van en orden ascendente de derecha a izquierda.

3.er orden	2.º orden	1.er orden
C	D	U
1	2	0

En esta actividad se experimenta usando el material concreto. Experimentar con las matemáticas es inventar, crear a partir de los propios medios para hallar caminos de solución a problemas que se han planteado.



3.-ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Autores como Pólya, Burton, Mason, Stacey y Shoenfeld sugieren pautas para la resolución de problemas. Los siguientes pasos (García, 1992) se basan en los modelos de dichos autores:

Pasos de la estrategia

- 1.-Comprender el problema.
- 2.- Concebir un plan o diseñar una estrategia.
- 3.- Llevar a cabo el plan o ejecutar la estrategia.
- 4.- Reflexionar sobre el proceso seguido. Revisar el plan
- 5.- Planteamiento de nuevos problemas.

4.- LA ESTRATEGIA DEL ESCALÍMETRO.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

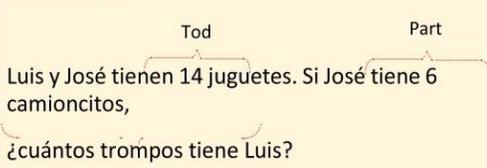
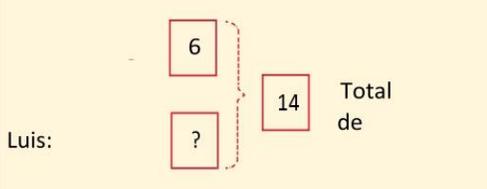
Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV)

Los problemas aritméticos nos muestran las diferentes situaciones de la realidad. En este ciclo se desarrollarán problemas aditivos de una etapa o de un solo paso, pues para su resolución solo se requiere de una operación. Se resuelven por medio de la adición o la sustracción.

Se clasifican en problemas de combinación, cambio, comparación e igualación.

Describiremos los problemas aditivos-sustractivos sugeridos para el III ciclo, en los cuales se darán sugerencias sobre los tipos de modelos de solución planteados con material concreto, pictórico y gráfico.

1. Problemas de combinación 2 (CO)

Combinación 2	<i>Luis y José tienen 14 juguetes. Si José tiene 6 camioncitos,</i>
Es inverso al problema anterior. Se conoce el todo y una de sus partes; luego, se pregunta por la otra parte.	
Es un problema en el que se usa la sustracción.	

2.- Problemas de cambio (CA)

Cambio3(CA3)

Se conoce la cantidad inicial y la cantidad final, que es mayor que la cantidad inicial; luego, se pregunta por el aumento, que es el cambio o la transformación de la cantidad inicial.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

Sugerido para el segundo grado.

Nicolás jugó en el camino numérico con Marisol. Él estaba en la casilla 7; después de haber lanzado el dado, puso su ficha en la casilla 11. ¿Qué ocurrió: avanzó o retrocedió?, ¿cuántas casillas?



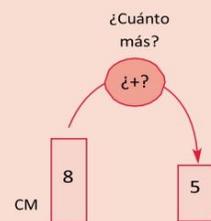
Problemas de comparación (CM)

Comparación 1 (CM1)

Se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia “de más” que tiene la cantidad mayor respecto a la menor.

Es un problema en el que se usa la sustracción.

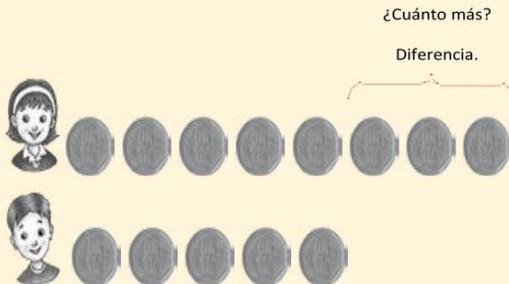
Sugerido al finalizar el segundo grado.



Dos formas de presentar un mismo problema:

- *Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas tiene Micaela más que Nicolás?*
- *Micaela tiene 8 monedas y Nicolás tiene 5. ¿Cuántas monedas más tiene Micaela que Nicolás?*

Este problema puede conducir al error, ya que los niños asocian “más que” a “sumar”.



Tipos De Cambio

	TIPO DE CAMBIO			
1.-		7	?	+
2.-	8		?	-
3.-		?	9	+
4.-	7	?		-
5.-	?		10	+
6.-	?	11		-

5.-DOS DADOS ES JUGAR CON LOS DADOS.

En este juego repasas operaciones matemáticas básicas. ¿Conseguirás ser el primero en tachar todos los números?



6.- ESTRATEGIAS PARA GENERALIZAR PATRONES

Descripción de la estrategia

Consiste en 4 pasos, permite la generalización, proceso importante a fin de desarrollar el pensamiento matemático y algebraico.

Pasos de la estrategia

Según Mason (citado por Butto y Rojano, 2004), la generalidad es fundamental para desarrollar el pensamiento matemático y algebraico, y puede ser desarrollada a partir del trabajo con patrones o regularidades que favorecen la generalización en actividades cotidianas. Él propone cuatro pasos, que se pueden resumir así:

Paso 1: percibir un patrón

Paso 2: expresar cuál es el patrón

Paso 3: registrar un patrón

Paso 4: probar la validez de las fórmulas

Aplicación de la estrategia

Construimos patrones de repetición

Actividad 1:

Tres palmadas, tres zapateos; tres palmadas, tres zapateos; tres palmadas, tres zapateos...

Actividad 2:



Percibir un patrón

Los niños reproducen los patrones o las secuencias de figuras con su cuerpo o con material concreto; asimismo, perciben y reconocen las piezas, la cantidad de figuras y su relación entre ellas. También las describen y expresan sus características: cómo son, en qué se parecen, etc. Luego, se pregunta: ¿qué se debe hacer?, ¿cuál será la regla para reconocer el patrón?

Se espera que los niños respondan, por ejemplo:

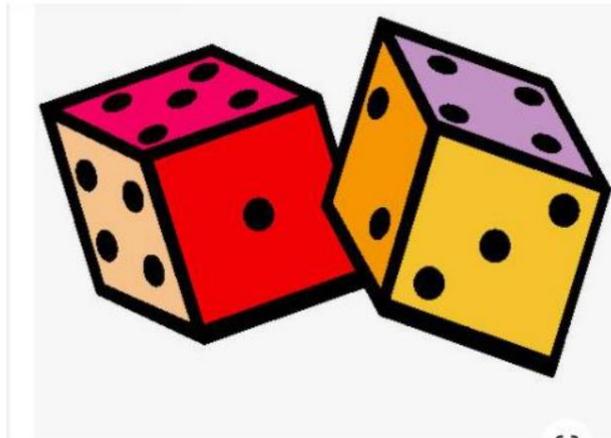
“En el caso de los mosaicos, todos son triángulos. Hay triángulos verdes y rojos: tres son verdes y tres son rojos”.



7. ACTIVIDADES DE INTRODUCCIÓN DE PROBABILIDAD Y AZAR.

1. Juego de dados.

Para empezar, se puede intentar este sencillo juego. Se divide la clase en grupos de 5 alumnos y se le entrega a cada grupo un par de dados. Cada grupo tira 5 veces el par de dados anotando en cada ocasión el resultado y entendiéndose por resultado la suma de las puntuaciones de ambos dados. Después se pone en común los resultados obtenidos, de forma que los alumnos observen qué números tienen mayor probabilidad de aparecer. Luego, el profesor detallará todos los posibles casos que tiene este experimento, demostrando así el motivo por el cual los números 6, 7 y 8 se han obtenido normalmente más que los demás. Es un buen ejercicio para introducir el concepto de probabilidad de un suceso.



Anexo 9: Sesiones de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

I. DATOS INFORMATIVOS	
IEP N°: 72024 Manuel Núñez Butrón	GRADO Y SECCION: 2do "B"
DOCENTE DE AULA: Elena Machaca Mancha	FECHA:

TITULO	Resolvemos problemas de cambio 2 de distintas formas
DURACIÓN	90 min.
MATERIALES O RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Papelotes - Plumones - Hojas impresas - Cuadernos - Esquemas gráficos y material concreto. - Registro de evidencias.

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIA /CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Matemática	Resuelve problemas de cantidad. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras.	Resuelve problemas de cambio 2. Técnica/Instrumento Ficha de aplicación
ENFOQUES TRANSVERSALES		ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES:	
Enfoque de atención a la diversidad		Los docentes programan y enseñan considerando tiempos, espacios y actividades diferenciadas de acuerdo a las características y demandas de los estudiantes, las que se articulan en situaciones significativas vinculadas a su contexto y realidad.	

III. SECUENCIA DIDACTICA:

INICIO	Tiempo aproximado:
Se presenta las siguientes sustracciones:	



$$9 - 3 = \dots\dots$$



$$7 - \dots = \dots$$

- Pedimos resuelvan mentalmente
- Recogemos sus saberes previos a través de preguntas: ¿qué operación realizamos?, ¿cómo sería el problema para cada caso?, ¿qué signo utilizamos en la sustracción?, ¿qué es sustraer?
- Se comunica el **propósito** de la sesión: **hoy vamos a resolver problemas de cambio 2 utilizando diferentes estrategias**
Seleccionamos dos normas de convivencia para la sesión y de esta manera mejorar el logro de aprendizajes.
- Respetar la participación de las compañeras.
- Usar los materiales con cuidado durante el juego.

DESARROLLO

Tiempo aproximado:

Planteamiento del problema.

- Se invita a un niño del aula a leer el siguiente problema:

En la escuela hay concursos de juegos tradicionales. Los estudiantes de segundo grado participan. Nicolas tiene 25 canicas. Si juega una partida con Josue pierde 14. ¿Cuántos canicas le quedaron a Nicolas?

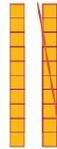
- Los niños socializan el problema con sus compañeros

Familiarización con el problema.

- Propiciamos la comprensión del problema a través de preguntas ¿Qué nos pide el problema?, ¿Qué datos nos dan?, ¿de qué objetos están hablando?

Búsqueda y ejecución de estrategias.

- Preguntamos a los niños como encontrar la estrategia que nos lleve a resolver el problema: ¿Cómo podemos resolver el problema?, ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cómo podemos representarlo?, ¿con que material representaremos el problema?.
- Anotamos las propuesta de los niños en la pizarra o un papelote
 - ▲ Representar con material multibase
 - ▲ Utilizando esquemas
 - ▲ Representar simbólicamente.
- Se forma grupos de cuatro integrantes a los que se entrega el material multibase y papelote para que resuelvan el problema y lo representen como ellos elijan.



D	U
2	5

D	U
2	5
1	4
1	1

Inicio 25	+	Final ?
	-	11
	14 Cambio	

Socializa sus representaciones

- Se reparte papelotes a los grupos para que escriban sus procedimientos.
- Una vez terminado de resolver el problema se invita a explicar cómo lo resolvieron frente a sus compañeros

Reflexión y formalización

- Se promueve la reflexión del aprendizaje ¿Qué datos nos dieron?, ¿conocíamos la cantidad inicial?, ¿Cuál fue?, ¿conocíamos la cantidad final?, ¿Qué datos no conocíamos?, ¿saben cómo se llama esta clase de problema que resolvimos?, ¿les fue útil el material que eligieron para representar el problema?
- Se escucha las respuestas de los niños, y a partir de ello conceptuamos:

Problemas de cambio 2
Se conoce la cantidad inicial y luego se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final

Planteamiento de otros problemas

- Se pide a los niños que resuelvan una Ficha de aplicación (Anexo 1)

CIERRE

Tiempo aproximado:

☞ Metacognición:

☞ ¿Qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo encontrar una forma de resolver los problemas propuestos?, ¿por qué?, ¿qué conocimientos les sirvieron para resolverlos?

IV. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

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

.....
Docente: Elena Machaca Mancha

Ficha de aplicación

Nombres y apellidos _____
N° de orden _____ Fecha _____

1. En el parque hay 12 asientos. Si están ocupados 4 asientos. ¿Cuántos asientos quedan sin ocupar?



2. En una caja de galletas había 10 de ellas. Si mi madre come 1 y Yo 2, ¿cuántas galletas quedan en la caja?



3. Tengo 18 chupetines. Doy 2 a mi hermano y 3 a mi hermana. ¿Cuántos caramelos me quedan?



4. De los 23 alumnos de una clase, 9 dibujan un mural y los demás lo pintan. ¿Cuántos lo pintan?



5. Un bolígrafo y un lápiz valen juntos 85 céntimos. Si el bolígrafo vale 60 céntimos, ¿cuánto vale el lápiz?



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

I. DATOS INFORMATIVOS	
IEP N°: 72024 Manuel Núñez Butrón	GRADO Y SECCION: 2do "B"
DOCENTE DE AULA: Elena Machaca Mancha	FECHA:

TITULO	Creamos problemas con nuestros recuerdos
DURACIÓN	90 min.
MATERIALES O RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Lápiz y colores • Dados • Tablero del hospedaje, esquema y tapas azules y rojas • Cuaderno de trabajo Matemática 2, de segundo grado, páginas 97 y 98

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIA /CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
	Resuelve problemas de cantidad. -Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. -Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	- Plantea la operación que resuelve el problema. Técnica/Instrumento Ficha de aplicación
ENFOQUES TRANSVERSALES		ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES:	
Enfoque Orientación al bien común		Docentes y estudiantes se solidarizan con las necesidades de los miembros del aula cuando comparten los espacios educativos (sectores de aula, de materiales, etc.), recursos y materiales.	

SECUENCIA METODOLÓGICA:

INICIO	Tiempo aproximado:	15 min.
- Recibe a los niños de manera cordial al ingresar. - El día anterior dialogaste sobre tu recuerdo especial y el de tu familia. - ¿Qué recordaste?		

- ¿Qué recuerdo decidieron guardar en familia?

Pide a un familiar que te ayude a leer el caso de Leila.

Leila tiene muchas fotos y está seleccionando algunas para guardarlas. Observa las fotos.

Si fueran tus fotos, ¿qué fotos guardarías?, ¿por qué?

- Recoge los **saberes previos y experiencias** de los niños sobre la acción de juntar. Pregúntales: ¿Cuántos recuerdos tendrá?, ¿Les gustaría saber?

- Se comunica el propósito de la sesión:

Propósito:

Hoy **aprenderás a crear problemas** usando la cantidad de tus recuerdos o los de tu familia.

Nuestras Metas:

- Relacionar los datos del problema con las acciones de juntar o separar cantidades, y expresarlos con las operaciones de adición o sustracción.
- Usar diversas estrategias para resolver el problema.
- Explicar por qué se debe sumar o restar en el problema.
- Crear un problema que implique buscar la cantidad total y una parte de la cantidad total.

ÁREA DE MATEMÁTICA

$6 + 8 = ?$

- Seleccionamos dos normas de convivencia para la sesión:

- Respetar la participación de las compañeras.
- Usar los materiales con cuidado durante el juego.

DESARROLLO	Tiempo aproximado:	60 min.
- Presenta el problema y lee junto con los estudiantes:		

Lee con ayuda de un familiar el siguiente problema:

Raida está contando los recuerdos de su baúl de los recuerdos. Tiene 18 fotos y 15 medallas. ¿Cuántos recuerdos tiene en su baúl?

Familiarización con el problema.

Dialoga con un familiar a partir de las siguientes preguntas:

¿De qué trata la situación? Explica con tus propias palabras.

Responde las siguientes preguntas:

¿Cuántas fotos de recuerdo tiene?	18
¿Cuántas medallas de recuerdo tiene?	15
¿Cuántos recuerdos tiene en total?	?

¿Qué debo hacer con la cantidad de fotos y la cantidad de medallas para saber cuántos recuerdos tiene?

Raida está contando los recuerdos de su baúl de los recuerdos. Tiene 18 fotos y 15 medallas. ¿Cuántos recuerdos tiene en su baúl?

¿Qué material te puede ayudar? Elige un material como base diez, regletas de colores u otro similar.

¿Qué debes hacer con la cantidad de fotos y la cantidad de medallas? ¿Juntar o separar?

¿La cantidad que obtengas disminuirá o aumentará?

¿Qué harás para resolver el problema?

Búsqueda y ejecución de estrategias.

Observa cómo representó el problema Sara. Ella usó el material base diez.

1. Representó cada cantidad y luego juntó ambas cantidades.

2. Luego, juntó los 8 cubitos del grupo de las fotos más los dos cubitos del grupo de las medallas y los cambió por una decena.

Cantidad de fotos (Parte 1): 1 ten rod and 8 units.

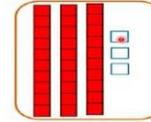
Cantidad de medallas (Parte 2): 1 ten rod and 5 units.

Cantidad de recuerdos: 3 tens rods and 3 units.

¿Cuántas decenas formó? ¿Cuántas unidades?
3 decenas y 3 unidades

¿Cuántos recuerdos tiene en total?
33 recuerdos

¿Qué hizo con la cantidad de datos que ha representado para saber el total de recuerdos que tiene?
Juntar



Juntar Separar

¿Lo hubieras hecho de otra forma? ¿Cómo?



También se puede resolver el problema usando esquemas y operaciones.
Completa y resuelve:

Fotos

Medallas

33

Total de recuerdos

Operación

D	U
1	8
1	5
3	3

+

Socializa sus representaciones

Ahora te presentamos otro caso: Tina ha dejado el siguiente problema incompleto. Ayúdala a completar escribiendo la pregunta.

En el baúl de recuerdos de Rosa hay 7 trompos usados y 5 trompos nuevos.



¿Qué debe buscar?

¿Qué datos a considerado?

trompos usados	7	Parte 1
trompos nuevos	5	Parte 2
¿Cuántos trompos tiene Tina en total?		Todo

- Creamos problemas a partir de los dados



Lanzamos los dados y a partir de ello creamos problemas:

Juan tiene 5 caramelos, Javier le regala 4 caramelos ¿Cuántos caramelos tiene en total?

Reflexión y formalización

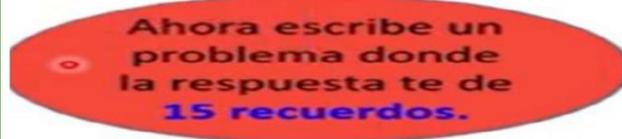


- ¿Qué hiciste para resolver el problema que se planteó inicialmente?
- ¿Qué materiales has usado? ¿Por qué? ¿Te ayudaron?
- ¿Fue fácil formular la pregunta del problema de los trompos?
- ¿Has tenido dificultades al formular el problema?

RECUERDA: Para resolver problemas que cuenten con dos datos, parte 1 y parte 2, se deben juntar ambas cantidades y la cantidad total aumentará. Para crear un problema considera los dos datos y la pregunta orientada a conocer el total. **Por ejemplo:**

trompos usados	Parte 1
trompos nuevos	Parte 2
¿_____?	TOTAL

Planteamiento de otros problemas



Lee y resuelve las actividades que te proponen las páginas 97 y 98 del Cuaderno de trabajo de Matemática 2

1. Observen la imagen y creen un problema.

¿Cuántos recuerdos tiene en total?

• **Completan el esquema y resuelven con apoyo del dibujo o del material base diez. Dibujan como lo han resuelto.**

Pelotas	_____
Conchas	_____
Total de recuerdos	_____

• **Respuesta:** _____

Tamaño y año: 97

2. Observen la imagen y el esquema, y creen un problema.

total	_____
te	_____
quedan	_____

a. **Representen el problema con una representación y resuelven con apoyo del material base diez.**

b. **Explican cómo resolvieron el problema.**

• **Respuesta:** _____

Tamaño y año: 98

CIERRE

Tiempo aproximado:

15 min.

☞ Metacognición:

☞ ¿Qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo encontrar una forma de resolver los problemas propuestos?, ¿por qué?, ¿qué conocimientos les sirvieron para resolverlos?

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

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

Docente: Elena Machaca Mancha

Ficha de aplicación

Nombres y apellidos _____
N° de orden _____ Fecha _____

1.- José tiene 12 nuevos soles. Carlos tiene 15. ¿Cuántos soles tiene Carlos más que José?



2.- Beatriz tiene 9 soles. José 4. ¿Cuántos soles más tiene Beatriz?



3.- Sara tiene 12 figuritas. Pilar tiene 4. ¿Cuántas figuritas menos tiene Pilar?



4.- Observa y ayuda a Diego a comparar la cantidad de animales que hay en el zoológico:

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

I. DATOS INFORMATIVA	
IEP N°: 72024 Manuel Núñez Butrón	GRADO Y SECCION: 2do “B”
DOCENTE DE AULA: Elena Machaca Mancha	FECHA:

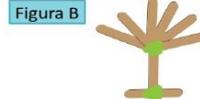
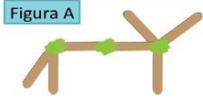
TITULO	Resolvemos problemas de comparación
DURACIÓN	90 min.
MATERIALES O RECURSOS NECESARIOS	- Papelote con el problema de Desarrollo. - Regletas de colores, material Base Diez. - Material concreto, chapas y esquemas gráficos. - Hojas impresas

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIA /CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
	Resuelve problemas de cantidad. -Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades no convencionales, y mide el tiempo usando unidades convencionales (días, horarios semanales).	Resuelve problemas de comparación con material concreto, gráfico y simbólico. Técnica/Instrumento Ficha de aplicación
ENFOQUES TRANSVERSALES		ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES:	
Enfoque Orientación al bien común		Docentes y estudiantes se solidarizan con las necesidades de los miembros del aula cuando comparten los espacios educativos (sectores de aula, de materiales, etc.), recursos y materiales.	

III. SECUENCIA DIDACTICA:

INICIO	Tiempo aproximado:	15 min.
<ul style="list-style-type: none"> - Se saluda con amabilidad a los estudiantes - Conversa con los niños y las niñas sobre la sesión anterior. Pregúntales: ¿qué aprendieron en la sesión anterior? Escúchalos con atención. - Se distribuye palitos y/o sorbetes y plastilina de helado a cada pareja, se pide que formen figuras del modelo. 		



- Luego, se grafica en la pizarra una tabla para registrar la cantidad de palitos utilizados en cada caso

Figura	A	B	C	D	E	F	G
Cantidad de palitos	7	8	...				

- Se pregunta ¿las figuras A y B tienen la misma cantidad de palitos?, ¿en cuál de las figuras se usó más palitos?, ¿en cuál se usó menos?, ¿cómo lo hicieron?
- Se comunica el **propósito** de la sesión: **hoy aprenderán a resolver problemas utilizando material concreto y comparando cantidades para hallar la solución.**
 - Nos proponemos dos normas de convivencia para la sesión.

DESARROLLO

Tiempo aproximado:

60 min.

- Se plantea el siguiente problema:

A mi colegio llegaron médicos para vacunarnos contra la fiebre amarilla. En mi salón, somos 20 estudiantes, y 12 ya se habían vacunado, ¿cuántos se vacunaron ese día?



Familiarización con el problema:

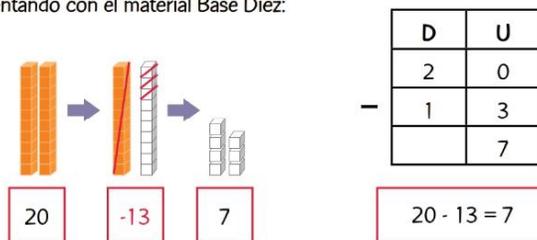
- Planteamos preguntas: ¿cuántos estudiantes somos, dice el problema?, ¿cuántos de ellos se hicieron vacunar antes?, ¿qué pide el problema?
- Se pide que subrayen los datos del problema, para su mejor comprensión.
- Se pide que lean el enunciado de forma individual y expresen con sus propias palabras lo que han entendido

Búsqueda y ejecución de estrategias:

- Se plantea preguntas: ¿cómo podemos resolver el problema?, ¿podemos seguir con la misma organización de las sesiones anteriores?
- Se pide que vivencien la experiencia utilizando material concreto: material Base Diez (ábaco), botones, semillas, chapitas, canicas, para representar la cantidad de niños.
- A nivel de grupo se pide representar con los materiales seleccionados por los estudiantes, las que quedarían así:



Representando con el material Base Diez:

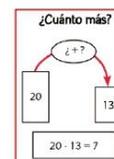


Socializa sus representaciones

- Se organiza una puesta en común para la socialización de experiencias. Luego explican las estrategias utilizadas para resolver el problema.
- Posteriormente realizamos las aclaraciones y correcciones pertinentes.

Reflexión y formalización

- Se propicia la reflexión: ¿cómo se sintieron al leer el enunciado del problema?, ¿les pareció difícil o fácil resolverlo?, ¿pensaron en alguna forma de hacerlo?, ¿los materiales utilizados los ayudaron?, ¿fueron útiles las representaciones realizadas?



- En consenso se formaliza lo aprendido a partir de preguntas: ¿cómo se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra?, ¿qué operación se utiliza?
- Se pone énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas. Se conocen las dos cantidades y se pregunta por la diferencia "de más" que tiene la cantidad mayor respecto a la menor.

Planteamiento de otros problemas

Para afianzar mejor sus aprendizajes se pide desarrollar una Ficha de aplicación, teniendo en cuenta que ya conocen en cómo es la resolución de problemas de combinación y comparación. (Anexo 1)

CIERRE **Tiempo aproximado:** 15 min.

- Metacognición: ¿qué aprendieron hoy?, ¿Qué dificultades tuvieron?, ¿en qué casos de la vida utilizarán lo aprendido? Metacognición:

III. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

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

Docente: Elena Machaca Mancha