

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Escuela Profesional de Educación



TESIS

**ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA
DEL CENTRO EDUCATIVO ABRAHAM ZEA
CARREON N° 1150, LIMA - 2021**

Para optar: : El título profesional de Licenciada en Educación
Primaria
Autora : Bach. Garcia Ayambo Diana
Asesor : Mg. Herhuay Vilcahuaman Josue Saul
Línea de investigación
Institucional : Ciencias cognitivas y disciplinas cognitivas
Área de investigación
institucional : Ciencias Sociales
Fecha de inicio y
Culminación : 01-10-2021 al 01-05-2022

HUANCAYO – PERÚ
2023

HOJA DE JURADOS REVISORES

DR. POMA LAGOS LUIS ALBERTO

Decano de la Facultad de Derecho

MG. PAREDES VARGAS EDGAR

Docente Revisor Titular 1

MG. SANCHEZ CORDERO ELVA RUTH

Docente Revisor Titular 2

MG. MORALES MUÑOZ WILMER

Docente Revisor Titular 3

MG. MANTARI MIMCAMI LIZET DORIELA

Docente Revisor Suplente

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de esta investigación a toda mi familia. Principalmente, a mis padres, quienes me han apoyado en todo momento. Gracias por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Escuela Profesional de Educación por su apoyo en el proceso de la investigación y a mis padres por su soporte emocional durante la investigación realizada.

CONSTANCIA DE SIMILITUD



NUEVOS TIEMPOS
NUEVOS DESAFÍOS
NUEVOS COMPROMISOS

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0055-FDCP -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO ABRAHAM ZEA CARREON N° 1150, LIMA – 2021

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **Bach. GARCIA AYAMBO DIANA**
 Facultad : **DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS**
 Escuela profesional : **EDUCACIÓN PRIMARIA**
 Asesor(a) : **Mg. HERHUAY VILCAHUAMAN JOSUE SAUL**

Fue analizado con fecha **13/10/2023** con el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **18** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 11 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 13 de octubre de 2023.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONSTANCIA DE SIMILITUD	iv
CONTENIDO	v
CONTENIDO DE TABLAS	vii
CONTENIDO DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Delimitación del problema	3
1.3. Formulación del problema	4
1.3.1. Problema General	4
1.3.2. Problemas Específicos	4
1.4. Justificación	4
1.4.1. Justificación Social	4
1.4.2. Justificación Teórica	4
1.4.3. Justificación Metodológica	4
1.5. Objetivos de la investigación	5
1.5.1. Objetivo General	5
1.5.2. Objetivos Específicos	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases Teóricas o Científicas	9
2.3. Marco Conceptual	22

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General	25
------------------------	----

3.2. Hipótesis Especificas	25
3.3. Variables	25

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación	28
4.2. Tipo de Investigación	28
4.3. Nivel de Investigación	28
4.4. Diseño de la Investigación	28
4.5. Población y muestra	29
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	30
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
4.8. Aspectos éticos de la Investigación	33

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Descripción de los resultados	35
5.2. Contrastación de hipótesis	44
5.3. Discusión de resultados	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	59
ANEXO 1: Matriz de consistencia	60
ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables	64
ANEXO 3: Matriz de Operacionalización del Instrumento	69
ANEXO 4: Instrumentos de recolección de datos	72
ANEXO 5: Validación de expertos respecto al instrumento	95
ANEXO 6: Solicitud dirigida a la entidad para recolectar datos	96
ANEXO 7: Documento de aceptación por parte de la entidad donde recolectó los datos	97
ANEXO 8: Consentimiento informado	98
ANEXO 9: Constancia de aplicación del instrumento de recolección de datos	101
ANEXO 10: Declaración de la autoría	137
ANEXO 11: Lista de estudiantes	138
ANEXO 12: Registro de datos del trabajo de campo	139

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	26
Tabla 2. Ficha técnica del cuestionario de estrategias lúdicas en matemáticas	31
Tabla 3. Fiabilidad del instrumento estrategias lúdicas	31
Tabla 4. Fiabilidad del instrumento “prueba diagnóstica de matemáticas”	32
Tabla 5. Niveles de aprendizaje de matemática	32
Tabla 6. Confiabilidad de los instrumentos “Estrategias lúdicas” y “prueba diagnóstica de matemáticas	35
Tabla 7. Resultados de los niveles obtenidos de la variable “Estrategias lúdicas”	35
Tabla 8. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Técnicas”	36
Tabla 9. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Ejercicios”	37
Tabla 10. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Juegos didácticos”	38
Tabla 11. Resultados de los niveles obtenidos de la variable “Aprendizaje de Matemáticas”	39
Tabla 12. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de cantidad”	40
Tabla 13. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”	41
Tabla 14. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”	42
Tabla 15. Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre”	43
Tabla 16. Resultados de correlación entre la variable “Estrategias lúdicas y Aprendizaje de Matemáticas”	44
Tabla 17. Resultados de correlación entre la dimensión “Técnicas y Aprendizaje de Matemáticas”	45
Tabla 18. Resultados de correlación entre la dimensión “Ejercicios y Aprendizaje de Matemáticas”	46
Tabla 19. Resultados de correlación entre la dimensión “Juegos didácticos y Aprendizaje de Matemáticas”	47

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1.	Porcentaje de los niveles obtenidos de la variable “Estrategias lúdicas”	36
Figura 2.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Técnica”	36
Figura 3.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Ejercicios”	37
Figura 4.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Juegos didácticos”	38
Figura 5.	Porcentaje de los resultados de la variable “Aprendizaje de Matemáticas”	39
Figura 6.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de cantidad”	40
Figura 7.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”	41
Figura 8.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas forma, movimiento y localización”	42
Figura 9.	Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre”	43

RESUMEN

El escrito buscó determinar la relación entre el uso de las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima - 2021, por ello, esta investigación empleó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel correlacional y diseño no experimental de corte transversal, cuya muestra se compuso mediante 27 estudiantes en educación primaria. De este modo, se utilizaron la encuesta y el análisis documental como técnicas de recolección de datos, y se usó el cuestionario y la prueba diagnóstica de matemática de 5° grado de educación primaria del 2021 como instrumentos. Los hallazgos indicaron que 24 estudiantes, representados por el 89 % mostraron que “utilizan” estrategias lúdicas como parte de su aprendizaje y 3 estudiantes, representados con el 11 % “medianamente utiliza” estrategias lúdicas como parte de su aprendizaje, mientras que 23 de los estudiantes, representados por el 85 % mostraron un “logro esperado” en el aprendizaje de las matemáticas y 4 escolares representados con el 15 % mostraron un aprendizaje de matemáticas “en proceso”. A nivel inferencial, se obtuvo una correlación rho de Spearman de 0,848 (84.8 %) y un nivel de significancia $p < .05$, señalando una correlación fuerte perfecta entre las variables. Por ello, se concluye que coexiste un nivel de correlación mediante las variables estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150 Lima- 2021. .

Palabras clave: estrategias lúdicas, aprendizaje de matemáticas, juegos didácticos, ejercicios

ABSTRACT

The study sought to determine the relationship between the use of ludic strategies and the learning of mathematics in elementary school students of the Abraham Zea Carreon Educational Center No. 1150, Lima - 2021, therefore, this research used a quantitative approach, applied type, correlational level and non-experimental cross-sectional design, whose sample was composed of 27 elementary school students. On the other hand, the survey and documentary analysis were used as data collection techniques, and the questionnaire and the diagnostic test of mathematics of 5th grade of primary education of 2021 were used as instruments. The findings indicated that 24 students, represented by 89 % showed that they "use" ludic strategies as part of their learning and 3 students, represented with 11 % "moderately use" ludic strategies as part of their learning, while 23 of the students, represented by 85 % showed "expected achievement" in mathematics learning and 4 students represented with 15 % showed mathematics learning "in process". At the inferential level, a Spearman's rho correlation of 0.848 (84.8 %) and a significance level $p < .05$ was obtained, indicating a perfect strong correlation between the variables. Therefore, it is concluded that there is a degree of correlation between the variables playful strategies and the learning of mathematics in elementary school students of the Abraham Zea Carreon Educational Center N° 1150 Lima-2021.

Keywords: playful strategies, mathematics learning, didactic games, exercises

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas se ha visto limitada en el juicio de memoria, ya sea por la escasez metodológica que existe en los docentes al momento de enseñar, o por el poco apoyo en las escuelas para potenciar la eficacia académica en sus estudiantes. Por ello, se requiere de actividades secuenciales como las estrategias lúdicas, las cuales a través de una prueba de evaluación desarrollan los aprendizajes significativos. De esta manera, el objetivo del estudio fue determinar la influencia existente entre el uso de las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas de escolares en primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021; asimismo, el desarrollo capitular del estudio será el siguiente:

Capítulo I, se describe la realidad problemática con respecto al aprendizaje de las matemáticas, se delimita el estudio, se formulan los ejercicios, se presenta la justificación y los objetivos.

Capítulo II, se desarrolla el marco teórico, en el que se muestran los estudios previos a nivel nacional e internacional; además de las teorías y conceptos.

Capítulo III, se menciona tanto la hipótesis general y específicas como la conceptualización de cada variable independiente y dependiente.

Capítulo IV, se presenta la metodología, donde se muestra el tipo, enfoque nivel y diseño de investigación; además, se detalla la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de datos, así como los aspectos éticos.

Capítulo V, se muestra la parte administrativa del estudio como el presupuesto y el cronograma de actividades que se aplicará en el estudio.

Capítulo VI, finalmente se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes a la matriz de consistencia, la operacionalización de las variables y del instrumento, el instrumento empleado en la investigación; y el consentimiento informado para realizar el proyecto

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los resultados del COVID-19 formaron daños invaluable a nivel mundial. Una de estas grandes pérdidas ha sido el tiempo de reclusión de los niños de todo el mundo, teniendo como resultado una interrupción indefinida de las clases presenciales. Esta situación ha afectado de forma negativa e irreversible a la educación, por ello, se exige un mayor esfuerzo por parte las autoridades pertinentes de las naciones que requieren un mayor apoyo para atender las deficiencias académicas en naciones de recursos económicos bajos y medianos. De esta manera, los docentes de todos los niveles académicos se encuentran en una situación que interpela su creatividad y capacidad de respuesta ante la crisis educativa mundial.

A continuación, se evidencia la problemática a nivel mundial en los siguientes reportes. En el 2021, el Banco Mundial brindó las cifras de inversión en educación y, a su vez, elaboró un balance sobre las competencias adquiridas por los niños, el cual indicó que, en diez países de ingresos económicos bajos y medianos, el 53 % de los niños no pueden leer ni comprender textos adecuados para su edad. Asimismo, hasta el año 2018, la inversión económica en estados de buenos ingresos, fue más del 80 %, a diferencia de países de bajos ingresos, donde los gobiernos invirtieron alrededor del 40 %. De esta manera, tras el inicio de la pandemia, la inversión educativa en naciones con bajos y medianos ingresos los cuales bajaron en un 65 %, en contraste con las naciones de altos ingresos, donde sólo se redujo en un 33 %, lo que resalta las desigualdades que ya existían en la inversión educativa (World Bank Group, 2021). Aunado a este reporte, el Banco Mundial, en colaboración con la Unesco, indicó que el escaso aprendizaje es un factor sumamente relevante tal como lo es la escasez económica ya que, si no existe un aprendizaje adecuado en los niños, se estaría perjudicando el desarrollo sostenible de un país. Por consiguiente, dichas instituciones revelaron que, en los países de mayor pobreza, el 80 % de los niños no pueden leer ni comprender un texto adecuado para su edad; por ello, esta desaceleración en la reducción del

analfabetismo tiene una predicción que, para el 2030, el 43 % de los niños en el mundo seguirán teniendo problemas de aprendizaje (The World Bank, 2021).

Respecto a la realidad problemática en Latinoamérica, en 2020, el 42 % de los niños que terminaban su secundaria eran capaces de leer un texto adecuado a su edad; mientras que, en el 2019, la cifra porcentual era mayor, con un 55 %. Asimismo, durante la pandemia, la pérdida del año escolar en Latinoamérica aumentó un 75 % a un 89 %. Lo cual vendría a ser una desventaja para las capacidades que necesita el aprendizaje, como las de lectoescritura, numéricas, de razonamiento, entre otras (Noticias ONU, 2021). Por otro lado, según un reporte sobre el estado actual del problema de aprendizaje en Latinoamérica, se halló que antes de la pandemia, el 55 % de niños que estaban en su etapa escolar presentaban dificultades para leer y comprender un texto simple; mientras que, en los últimos diez meses del año 2021, la cifra aumentó a un 77 %. Asimismo, la variable “pobreza de aprendizaje” registrada en 2018 reportaba el 51 % de niños con problemas de comprensión lectora; mientras que, después de la pandemia, esta cifra aumentó a un 62.5 %. En otras palabras, alrededor de 7.6 millones de los pobladores infantiles padece de esta deficiencia dentro del aprendizaje. A esto se incorpora el aumento del 15 % en la deserción escolar por déficit económico y el hecho que menos del 43 % de instituciones educativas de primaria cuenten con el servicio de conexión a internet (Banco Mundial, 2021).

A nivel nacional, el INEI (2020) determinó que, en 2019, 34.6 % de los estudiantes de primaria que asistían a la escuela presentaban atraso escolar, afectando al 38.3 % de los ciudadanos infantiles en zonas rurales y 33.2 % en el área urbano. Además, la UNICEF (2021) indicó que entre el 2019 y el 2020, 700 mil niños dejaron de estudiar o pensaron desertar, teniendo en cuenta que 550 mil niños de este grupo fueron de entidades públicas. De este modo, se infiere que la deserción escolar se ha incrementado; por ello, es indispensable incorporar nuevos ejercicios de enseñanza que rectifiquen tal consecuencia perjudicial en el aspecto individual y estudiantil. Por otro lado, en 2019, la evaluación censal determinó que el 34.5 % de la población infantil presentó una categoría satisfactoria en las

competencias de lectura y matemáticas del cuarto grado de primaria, donde el 45.5 % pertenecían a las instituciones privadas y el 30.1 % a las públicas (INEI, 2020).

A nivel regional, la cantidad de estudiantes de primaria con problemas de aprendizaje y atraso escolar oscila entre el 32.5 % y el 35.1 %, correspondiente a la provincia y región de Lima, respectivamente. En ese sentido, la evaluación censal demostró que solo el 34.1 % y el 38 % de estudiantes obtuvo un nivel satisfactorio en matemáticas (INEI, 2020). En otras palabras, Los porcentajes manifiestan que, gran parte de los infantes en Junín presentan dificultades para desenvolver la comprensión lectora, capacidad la cual permite el proceso de las demás capacidades como las matemáticas, el razonamiento y el juicio crítico.

El marco estadístico de la realidad problemática está relacionado con las actividades cotidianas de los estudiantes al demostrar dificultades en el pensamiento crítico, memorización, entre otras capacidades que desfavorecen su aprendizaje. Este contexto le exige al docente a generar procesos secuenciales mediante la utilización de habilidades lúdicas en función del aprendizaje significativo, puesto que el escaso uso de estrategias lúdicas dificulta el progreso cognitivo y la independencia para conseguir el desarrollo personal. Es por ello que, es indispensable para la educación generar un pensamiento adecuado y pensativo en los entornos de aprendizaje, ya que la evaluación de la realidad es lo que favorece y sirve de guía para el desarrollo de las estrategias académicas. En otras palabras, el trabajo analiza a la estrategia lúdica como una herramienta básica para la instrucción del curso de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° los escolares de primaria de un centro educativo para su aprendizaje en el pensamiento crítico e innovador, la solución de ejercicio.

1.2. Delimitación del problema

El problema se delimitó dentro del curso de matemáticas en alumnos de primaria de la Institución Educativa Abraham Zea Carreon N°1150, Distrito de Cercado de Lima Metropolitana durante el año 2021.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Qué relación existe entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Qué relación existe entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?
- ¿Qué relación existe entre los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?
- ¿Qué relación existe entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Social

Se busca beneficiar al alumnado de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N°1150 a través del uso de tácticas lúdicas para optimizar las enseñanzas en lógico matemáticas en los infantes, de esta manera se logrará una gran cantidad de números de egresados con un alto conocimiento en el área y, posteriormente, se forjarán ciudadanos con mayor nivel educativo fomentando la toma de providencias y recursos de dificultades futuros y diferentes.

1.4.2. Justificación Teórica

Dado a que aún no se encuentra una estrategia pertinente para enseñar matemática en los colegios, tomando en cuenta la poca afinidad que siempre han mostrado los estudiantes respecto al área, se realiza un estudio sobre la aplicación de diferentes métodos lúdicos en un centro educativo, buscando reforzar el nivel de enseñanza en las matemáticas. De igual manera, se busca generar reflexión en los

padres, docentes y la sociedad para que entiendan la complejidad de la misma, es por ello que se busca ampliar la información.

1.4.3. Justificación Metodológica

El presente escrito busca dejar material para un análisis posterior en investigaciones relacionadas con la estrategia lúdica y la elucubración para el curso de matemática en escolares de nivel primaria y grados posteriores; además, este presente estudio puede ser considerado como guía de consulta para temas similares.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el uso de las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Establecer la relación entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.
- Analizar la relación entre los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.
- Identificar la relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes nacionales

Culqui (2019) desarrolló su estudio “*Programa de estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de 4º grado del Nivel Primaria, Institución Educativa N.º 15509, Talara – Piura, 2017*”, definió determinar la influencia del programa de estrategias lúdicas en el desarrollo de competencias matemáticas. Por ello, su metodología fue cuantitativa aplicada, con un grado de explicación, mediante un diseño cuasi experimental, además, se compuso por 25 escolares. Por otro lado, como instrumento se empleó la Prueba de Desarrollo de Competencias Matemáticas. Respecto a sus hallazgos, se evidenció que, toda ejecución del programa permite una mejora académica matemática en la población, en la que se halló grandes discrepancias entre los valores de la prueba de ingreso y de salida. Se concluyó que los talleres tienen un resultado positivo en las habilidades matemáticas del alumnado.

Nazario (2020) desarrolló su estudio titulado “*Estrategias lúdicas para motivar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. PNP. Félix Tello Rojas – Chiclayo 2018*”. Tuvo como objetivo: diseñar y aplicar un programa de estrategias lúdicas para los estudiantes del 5º de educación primaria. El estudio fue de tipo aplicada y Cuasi experimental y experimental. La población y muestra estuvieron compuestas por 67 escolares. Asimismo, se utilizó como instrumentos un cuestionario y tres pruebas. Los resultados demostraron que el programa empleado fue efectivo, por lo que se logró realzar de manera significativa la motivación para el aprendizaje de la matemática. Llegando a concluir que la ejecución de programas empleado mejora el aprendizaje de las matemáticas.

Vargas (2020) desarrolló su estudio “*Juegos lúdicos y logros de aprendizaje en el área de matemáticas en estudiantes de quinto ciclo de la Institución Educativa*

Primaria 72235 Huancané, Puno 2020”, definió determinar la influencia de los juegos lúdicos en los logros de aprendizaje en el área de matemática. Por ello, su metodología fue cuantitativa aplicada, con un grado de explicación, mediante un diseño pre experimental, además, se compuso por 11 estudiantes. Por otro lado, como instrumento se utilizó el cuestionario de pre test y postest, en la apreciación de todas las sesiones de aprendizaje se usó una lista de cotejo. En cuanto a sus hallazgos, se obtuvo que un 18 % de alumnos tuvieron notas de logro alcanzado “AD”, 55 % alcanzo la “A”, 18 % en proceso “B” y el 9 % en inicio “C”. Concluyendo que las actividades lúdicas influyen de manera significativa en los logros de aprendizaje.

Marin y Inga (2022) realizaron su estudio “*Influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en alumnos del quinto grado de primaria, I.E. 18109, Luis German Mendoza Pizarro, Lámud, 2021*”. Tuvo como objetivo: determinar la influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes. Asimismo, el escrito fue de tipo aplicada, preexperimental con pre y post test en un solo conjunto. La muestra se compuso por 31 escolares y el instrumento fue la observación y la ficha de observación. En cuanto a los hallazgos, la prueba de hipótesis efectuó mediante la T de Wilcoxon, donde $p = 0,001 < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis y se afirma que hay influencia entre la estrategia lúdica y el aprendizaje de la matemática.

Antecedentes internacionales

Sisler (2020) realizó su estudio titulado “*Estrategias lúdicas en la enseñanza aprendizaje de matemática en los niños de tercer año de EGB de la Unidad Educativa Tirso de Molina, periodo lectivo 2018-2019 de la ciudad de Ambato*”. Tuvo como finalidad fortalecer la enseñanza aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de estrategias lúdicas en los escolares. Como metodología se empleó un estudio mixto y un nivel descriptivo y tipo aplicada. La muestra se compuso por 10 docentes y 30 escolares del 3° grado de primaria. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario. Los hallazgos manifestaron que la inserción de estrategias lúdicas por los maestros ha tenido una gran utilidad y estimulación de los alumnos en la realización de una actividad individual o grupal

con la ayuda de sesiones divertidas. Además, el 95,1 % de los maestros manifiestan que se divierten estudiando matemáticas por medio de los juegos lúdicos. Concluyendo que las estrategias lúdicas optimizan el conocimiento de las matemáticas, puesto que les permite ser seres creativos e independientes, capacitados de edificar sus conocimientos con asistencia del maestro, alcanzando un aprendizaje óptimo.

Villacis (2020) realizó su estudio titulado *“La lúdica y el aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes de cuarto grado paralelo “a” de la unidad educativa Pedro Fermín Cevallos de la ciudad de Ambato”*. Tuvo la finalidad: determinar la incidencia de la lúdica en el aprendizaje de la matemática en los escolares de cuarto grado. Asimismo, el escrito tuvo un enfoque cuantitativo. Se usó una encuesta y el instrumento el cuestionario. Sus hallazgos demostraron actividades lúdicas optimizan el aprendizaje matemático, ya que el 68 % (26) afirmaron que mejora el aprendizaje de las matemáticas, el 32 % (12) a veces y nunca 0 %. Se concluye que los docentes no utilizan debidamente los juegos lúdicos como estrategias de aprendizaje, sino continúan con los métodos tradicionales, los cuales no motivan a los estudiantes.

Gallino y Guamán (2022) realizaron su estudio *“Estrategias Lúdicas y su Incidencia en el Aprendizaje de las Matemáticas de Estudiantes de 4º de Educación General Básica”*. El fin del su escrito fue evaluar el impacto de las estrategias lúdicas durante el aprendizaje del curso. Su muestra estuvo compuesta por un docente, siete estudiantes de 4to de primaria y seis padres de familia, la metodología empleada fue de corte mixto y se usó la encuesta diseñada para la cuantificación. Los hallazgos indicaron que la mejora del aprendizaje de las matemáticas tuvo efectos positivos gracias a la implementación de las estrategias lúdicas. Se concluyó que, en la educación básica regular es importante la instrucción de los juegos lúdicos, ya que permite la optimización de la competencia matemática.

Mejillón (2022) realizó su estudio denominado *“Estrategias lúdicas para consolidar el aprendizaje de las operaciones básicas en la asignatura de matemáticas, en niños de segundo grado de educación general básica”*. Tuvo como

objetivo: analizar el uso de las estrategias lúdicas para consolidar el aprendizaje de las operaciones básicas de la asignatura de matemáticas. Utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo, explicativo y correlacional. Su muestra se compuso por 29 alumnos. Los hallazgos afirmaron que el 52 % de los alumnos utilizan libros y cuadernos para aprender a sumar y restar, mientras que 18 % indica que solo utilizan hojas de trabajo para resolver ejercicios de suma y resta y el 30 % indican que los docentes utilizan los juegos lúdicos para instruir acerca de las operaciones básicas. Concluyendo que los maestros realizan estrategias lúdicas para enseñar operaciones básicas como las actividades didácticas, actividades educativas, actividades libres o creativas, actividades de atención y memoria; así mismo, las actuaciones, actividades simbólicas, etc.

2.2. Bases Teóricas o Científicas

Aproximación histórica y teórica de las estrategias de aprendizaje

Los primeros registros del término se deducen de los estudios de Jhon Dewey en 1910, el cual sostuvo que las capacidades mentales de las personas en el procedimiento de captación de ideas se encuentran constantemente progresando y existe una relación entre los nuevos conceptos, los ya aprendidos por la experiencia. Asimismo, a principios de 1920, la incorporación de este precedente teórico se halló imbuido en las teorías psicológicas y tuvo un desarrollo conceptual en el conductismo y el cognitivismo, lo cual incidió con la disciplina de la educación, donde los autores como Thorndike, Ausubel, Piaget y Vygotsky, fueron los que aportaron a la educación desde la psicología (McCombs, 2017). No obstante, en 1960, las EA hallaron una representación pragmatista, ya que las fuerzas militares empleaban estrategias de ataque contra sus enemigos. Por ello, las actividades programadas puestas en práctica implican que los individuos cuenten con capacidades cognitivas necesarias para su realización y, en el ámbito militar, estas capacidades se obtienen durante el entrenamiento militar. Estos conceptos conllevaron a incorporar la idea principal de las habilidades de ataque en habilidades de aprendizaje, ya que el objetivo de ambos ámbitos es el mismo (lograr una actividad, una meta) porque se emplean tácticas y se desarrollan destrezas

(Valle et al., 1999). Posterior a ello, McCombs (2017) afirma que, en el ámbito educativo, Wittrock fue el autor que prosiguió con el desarrollo significativo de las EA, ya que sostuvo que el resultado de las EA en los estudiantes es la demostración de la metacognición y de los procesos motivacionales para continuar aprendiendo. Mientras que el funcionamiento cerebral durante el aprendizaje y marco teórico del constructivismo, como el principio epistémico, se utilizan para conocer de qué manera existen las EA en el aspecto cognitivo. A finales de los 90, el constructivismo referido a lo metacognitivo enrumbo sus siguientes estudios con lo afectivo. En este contexto teórico, las EA no solo están vinculadas con la cognición, sino también con el valor emocional y motivacional para tener el propósito de la enseñanza. A partir de este cambio, las EA se desarrollan y se adaptan en ámbitos menos académicos, pero tienen una incidencia en el aprendizaje, en el que se flexibilizan la práctica de las EA, e ingresan en la dinámica afectiva, lúdica y relacional (McCombs, 2017).

Estrategias lúdicas

Autores como Araujo et al. (2013); Alcedo y Chacón (2011) y Pérez (2010) definen a la estrategia lúdica como aquellas actividades educativas y didácticas, que buscan fomentar el aprendizaje y el potencial intelectual en los niños de forma placentera y amena a través del juego, permitiendo que los niños mantengan un diálogo interno entre su realidad externa y psíquica; de esta manera, encuentren sentido y significado a las actividades académicas. Por lo general, estas técnicas facilitan la participación, la motivación y el acceso a la comprensión de las diligencias escolares que se pongan en acción. Las habilidades lúdicas son herramientas diseñadas en la gestión de un entorno atractivo para los alumnos durante el desarrollo de instrucción y aprendizaje. Con esto buscamos que los alumnos absorban los conocimientos mediante la actividad lúdica y se desempeñen eficazmente en el aula de clases.

Juego lúdico

La definición de la palabra juego tiene diferentes concepciones según la disciplina que lo estudie; por ejemplo, en relación con la psicológica del niño, el juego está relacionado con el mundo interno (subjetivo) y el mundo externo

(percibido objetivamente) del niño; es decir, el juego crea un espacio transicional para que el niño lidie con la realidad, la represente y la elabore en su mundo interno (Winnicott, 1993). En otras palabras, el juego permite a los estudiantes disipar problemas, asumir roles de liderazgo, fortalecer su personalidad, tener una buena toma de decisiones y enfrentar los desafíos que los obstaculiza. La propiedad de la actividad lúdica fomenta contextos favorables para la enseñanza a través de experiencias enriquecedoras y satisfactorias.

Gutiérrez y Ordoñez (2002) mencionaron que las relaciones interpersonales del infante a través de la actividad lúdica exigen normas y se acomodan a la capacidad representativa simbólica de las necesidades de la situación con aportes espontáneos. Según Piaget (como se citó en Gutiérrez y Ordoñez, 2002), el juego es el punto clave para el aprendizaje, como cuando empezamos a leer, la aritmética o la ortografía se convierte en un juego.

La relevancia de la actividad lúdica en el proceso de aprendizaje

Para llegar a la comprensión sobre la importancia de lo lúdico respecto al aprendizaje, es necesario contar con una definición de la relevancia de las EA.

El alumno que logre incorporar las EA en su quehacer académico poseerá estructuras de pensamiento metacognitivas; de esta manera, será consciente de ellas y podrá aplicarlas en diferentes aspectos de su vida. Por ello, las EA son el método para que el alumno incorpore y produzca nuevos conocimientos que facilitan la interacción en el mundo. Un rasgo distintivo en este caso es que los estudiantes presentan un carácter estratégico en diversos contextos académicos, demostrando la capacidad de adaptarse a dichos cambios de manera eficaz; esto implica la regulación cognitiva que está orientada por la secuencia de pasos y actividades de la EA (González y Díaz, 2006).

De este modo, en los juegos lúdicos, las EA desarrollan capacidades vinculadas al pensamiento abstracto, a la invención y a la creatividad. De igual manera, permiten lograr habilidades de contribución y comunicación, así como adquirir destrezas para la solución de problemas y potenciar los recursos académicos. Asimismo, el juego estimula las capacidades de representación, ya que conecta los afectos y la percepción para procesar de forma eficaz la información.

Cabe mencionar que es indispensable erradicar la afirmación errónea de que la actividad lúdica no es más que un juego y cuya participación en el aprendizaje es innecesaria. El juego desempeña el rol de un dispositivo de aprendizaje, ya que fortalece el sistema de representaciones y nuevos conocimientos, competencias y experiencias del sujeto en su actividad, pues el placer encontrado en la actividad lo motivan y así produce mejores resultados (Jiménez, 2004).

Dimensiones de las estrategias lúdicas

La variable involucra 3 dimensiones conocidas como métodos, oficios y dinámicas. Según Medina (2017), las dimensiones confluyen entre el empleo de instrumentos didácticos, actividades lúdicas y la motivación ante el procedimiento de aprendizaje así como la cabida para crear un nuevo material enfocado en la materia de forma didáctica, la constante estimulación para la participación en los estudiantes, y la facilitación y flexibilidad para la enseñanza-aprendizaje.

Técnicas

Con respecto a las técnicas, estas se dividen en dos grupos: uso de material didáctico y juegos. En cuanto a la primera de ellas, Medina (2017) indica que la manipulación de herramientas didácticas es fundamental para el procedimiento de aprendizaje, es decir, tras esta técnica, los estudiantes pueden estimular su cabida de razonamiento mediante relación social con otros estudiantes. Con respecto a los juegos, Ferrero (2013) indica que su uso es vital en la educación, puesto que fomenta el desarrollo de costumbres y conductas positivas ante el trabajo individual y grupal.

Ejercicios

Por otro lado, la dimensión ejercicios se clasifica en dos grupos: la cualidad en cara al curso realizando actividades y la invención de herramientas didácticas. En cuanto a la primera de ellas, Rodríguez (2022) indica que los juegos educativos son métodos que les ayuda a los estudiantes identificar y eliminar los pensamientos negativos, y darles prioridad a las actitudes positivas. Por otra parte, Guerrero (2009) comenta que las herramientas didácticas fomentan el crecimiento de

métodos educativos, como también habilidades metacognitivas en los estudiantes; por ello, la creación de esta herramienta es muy importante para el aprendizaje.

Juegos didácticos

En relación con los juegos didácticos, Chacón (2008) lo define como un método educativo el cual fomenta el aprendizaje, dado que, a través de la recreación didáctica, el estudiante puede prestar más atención al curso. Por otra parte, las actividades didácticas se fraccionan en dos conjuntos: el grado de estimulación de la investigación grupal y el grado de facilidad para captar ideas matemáticas. En cuanto al primero de ellos, Muñoz et al. (2019) menciona que este grado de estimulación busca emplear técnicas y estrategias que propicien el trabajo en grupo de modo que se logre alcanzar los objetivos propuestos. Por otra parte, el grado de facilidad para aprender matemática consiste en cerciorarse si los juegos de matemática ayudan a resolver problemas o facilitan el aprendizaje de contenidos temáticos.

Aprendizaje de la matemática

Diversos autores señalan que el aprendizaje de matemáticas consiste en una construcción lógica que surge en el pensamiento del sujeto; en otras palabras, es un razonamiento no arbitrario y una comprensión lógica de un teorema. Por ello, no solo se limita a transmitir la idea de aprender las matemáticas, sino a fomentar el desarrollo de la variabilidad en los teoremas, estimular la inteligencia y el pensamiento matemático (Skemp, 1999).

En relación con el curso de matemática, Minedu (2016) señala que existen cuatro competencias en educación primaria. En cuanto a la primera de ellas, esta competencia consiste en solucionar ejercicios de cantidad; es decir, el estudiante debe resolver o proponer nuevos ejercicios que fomenten la comprensión de sistemas y nociones numéricas. Asimismo, debe dar un significado a tales conocimientos y utilizarlos para mostrar el vínculo entre sus datos y condiciones. Además, debe emplear técnicas y/o unidades de medida para identificar si la solución es un cálculo exacto o una estimación. Cabe mencionar que, el alumno aplica el razonamiento lógico cuando compara o utiliza analogías en la solución del

problema. Por otra parte, los estudiantes deben contar con una serie de habilidades, entre ellas convertir sumas a números, manifestar la comprensión respecto a datos numéricos y los ejercicios, emplear técnicas, métodos de cálculo, estimación, y justificar las aseveraciones acerca de relaciones numéricas y ejercicios. En lo que respecta al desempeño, este se divide en ocho niveles, del cual el nivel 1 indica que el alumno cumple con muy pocas de las características que se requieren; mientras que el nivel destacado solo se aplica a aquellos estudiantes que presentan todas las características solicitadas.

Por otro lado, Minedu (2016) manifiesta que la segunda capacidad se basa en resolver ejercicios de orden, paralelismo y cambio; es decir, el estudiante debe identificar paridades, difundir disciplinas y la variación de una dimensión por medio de normas donde posibiliten encontrar datos inciertos, fundar límites y realizar predicciones acerca de la conducta de un fenómeno. Cabe mencionar que, para lograr esta competencia, el alumno debe formular ecuaciones, funciones e inecuaciones, además de aplicar técnicas y métodos que le permitan solucionar, representar o emplear expresiones simbólicas. De esta manera, podrá fomentar su razonamiento deductivo e inductivo para establecer normas frecuentes por medio de contraejemplos, propiedades y ejemplos. Por otra parte, los estudiantes deben contar con una serie de capacidades, tales como convertir informaciones y limitaciones a expresiones algebraicas, manifestar su juicio, emplear técnicas y métodos con el fin de hallar normas generales, y justificar las aseveraciones acerca de relaciones de cambio y equivalencia. Referente al desempeño, este se divide en ocho niveles, del cual el nivel 1 indica que el alumno cumple con muy pocas de las características que se requieren; mientras que el nivel destacado solo se aplica a aquellos estudiantes que presentan todas las características solicitadas.

Con respecto a la tercera competencia, Minedu (2016) menciona que esta consiste en resolver ejercicios de gestión de datos; es decir, todo alumno debe examinar la información de un estudio de situaciones aleatorias o un asunto de interés, ello para que posibilite la toma de decisiones, realizar pronósticos lógicos y desenlaces avalados por los datos elaborados. Cabe mencionar que, para lograr esta competencia, el alumno debe reunir, ordenar y presentar información que le permita examinar, descifrar y deducir el comportamiento determinista o aleatorio

mediante el uso de medidas probabilísticas y estadísticas. Por otra parte, los estudiantes deben contar con una serie de capacidades, tales como presentar información mediante esquemas y medidas probabilísticas y estadísticas, manifestar la comprensión acerca de conceptos probabilísticos y estadísticos, emplear técnicas y métodos con el fin de unir y procesar información, y argumentar decisiones o conclusiones de acuerdo con la información obtenida. En lo que respecta al desempeño, este se divide en ocho niveles, del cual el nivel 1 indica que el alumno cumple con muy pocas de las características que se requieren; mientras que el nivel destacado solo se aplica a aquellos estudiantes que presentan todas las características solicitadas.

Por otro lado, Minedu (2016) sostiene que la cuarta competencia se basa en resolver ejercicios de forma, movimiento y emplazamiento; es decir, cada alumno debe conocer y explicar el pensamiento y la ubicación de sí mismo y de objetos en el espacio; para ello, debe observar, analizar y vincular los rasgos de los elementos con rasgos geométricos, tanto con dos y tres dimensiones. Asimismo, debe efectuar medidas directas o indirectas del perímetro, de la zona, del cuerpo y de la cabida de los objetos, y hacer una representación gráfica de figuras geométricas con el objetivo de crear planos, objetos y maquetas mediante el uso de herramientas, técnicas y métodos de construcción y medida. Por otro lado, debe explicar rutas, recorridos mediante métodos de lenguaje geométrico y referencias. Por otra parte, los estudiantes deben contar con una serie de cabidas, como crear sucesos con aspecto geométrico y las evoluciones, manifestar su comprensión mediante relaciones y figuras, emplear técnicas y métodos con el fin de conocer su ubicación en el espacio, y justificar las aseveraciones acerca de las relaciones geométricas. En lo que respecta al desempeño, este se divide en ocho niveles, del cual el nivel 1 indica que el alumno cumple con muy pocas de las características que se requieren; mientras que el nivel destacado solo se aplica a aquellos estudiantes que presentan todas las características solicitadas.

Teoría del aprendizaje de la matemática

Mediante los años, se realizaron distintas teorías sobre las matemáticas. Existía un conflicto entre quienes abogaban por la generación de conocimientos matemáticos en las enseñanzas básicas sobre el quehacer educativo y quienes

argumentaban que ciertos conceptos y razonamientos debían aprenderse antes de avanzar y que, por lo tanto, se debía promover su enseñanza, centrándose en el significado y la elucubración de teoremas.

- La teoría de Thorndike inspiró a los creadores y reformistas de la educación y el establecimiento de currículos básicos de educación. La construcción teórica conductual favorece la adquisición de conocimientos mediante la actividad de estimulación y respuestas, integrando el uso intensivo de actividades en tareas de memorización, en el que no se soslaya los fundamentos de esta práctica ni se aporta una generalización que explica los conocimientos que se deben aprender (López, 2021).
- Brownell (1942) se opuso a esta teoría y se mostró interesado en aprender matemáticas y comprender lo que sucede en el ser humano al desarrollar actividades numéricas, dejando atrás la estructura estrecha del comportamiento observable para examinar la percepción interna.
- Por su parte, Piaget (como se citó en Rodríguez, 1999) no estuvo de acuerdo con la teoría asociativa y desarrolló constructos teóricos de actividades secuenciales lógicas básicas que ponen en consideración un aspecto anterior para conocer los dígitos y las medidas. Si bien Piaget no estaba interesado en las dificultades del amaestramiento en cálculo numérico, gran parte de sus contribuciones continúan siendo válidas y se extienden de la psicología a la educación. No obstante, su aseveración sobre las sistematizaciones lógicas antes de la construcción de nociones matemáticas ha sido abordada por enfoques contemporáneos para la defensa del modelo de integración de competencias.
- Por otro lado, Vigotsky y Ausubel (como se citó en Rodríguez, 1999) impartieron las materias de aritmética y cálculo numérico en el procedimiento de enseñanza de los infantes, pasando por alto la estructura estrecha del comportamiento observable para dar cuenta de la percepción interna.

Dimensiones del aprendizaje de matemáticas

Minedu (2016) explica que el estudiante de educación secundaria tiene que alcanzar cuatro competencias en el curso de matemáticas, tales como: 1) Soluciona ejercicios de cantidad; 2) Soluciones ejercicios regulares, equivalentes y de

constante cambio; 3) Soluciona ejercicios de forma, inclinación y emplazamiento; 4) Soluciona ejercicios de información e irresolución.

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

Todo escolar es competente al solucionar ejercicios o determinar nuevos ejercicios que busquen realizar y comprender las teorías de cantidad, dígitos, de números, sus ejercicios y patrimonios. Así mismo, se necesita que el estudiante seleccione las mejores estrategias, unidades de medidas y otros recursos para tener una solución basada en el procedimiento de solución de problemáticas (Minedu, 2016).

Indicadores de la dimensión 1:

1) Traduce cantidades a expresiones numéricas

- Todo alumno instauro grupos los cuales involucren métodos de juntar y extraer momentos aditivos con dígitos de 4 números. Así, todo estudiante es capaz de establecer acciones de igualar, comparar, quitar y agregar cantidades para convertirlas cifras de suma, división, multiplicación y resta con cantidades de hasta 4 cifras.
- El estudiante instauro conjuntos que involucren labores de insistir cantidades en momentos multiplicativos con cifras de hasta 4 números. Así, el estudiante es capaz de establecer acciones de igualar, comparar, quitar y agregar cantidades para convertirlas en números de las principales operaciones con cifras de hasta 4 dígitos.
- El estudiante instauro afianzas que involucren tomas de instaurar cantidades en momentos multiplicativas, descifrando el residuo, con cifras de por lo menos 4 dígitos. De esta manera, el estudiante es capaz de establecer momentos de igualar, contrastar, quitar y agregar dígitos para convertirlas en dígitos en las principales operaciones.

2) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

- Todo escolar conceptualiza en división como parte-todo en conjuntos continuos al proceder con mediante una presentación visual a la figurada. Así, todo estudiante comprende la unidad de millar y la división como parte-todo tanto en sumas discretas como perennes, así como los ejercicios de suma y resta entre fracciones al emplearlas de manera equivalente.
- El escolar descifra la definición de la fracción como parte-todo en conjuntos discretos a cambiar un gráfico a un símbolo. Así, el estudiante comprende la unidad de millar.

3) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

- Todo alumno automatiza, analiza y coteja los kilos, gramos y el tiempo en cuanto al año, hora, la mitad de la hora y cuarto de hora, utilizando métodos tradicionales.
- El estudiante emplea métodos y procesos de estimación como de cálculo para suponer los resultados de operaciones combinadas de suma y multiplicación con cifras naturales.
- Todo estudiante instaure métodos heurísticos y planes de cálculos mentales o escritos, como las desintegraciones de adición y multiplicativas.

4) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

- Nuestra investigación evalúa teorías acerca de la noción de fracción parte-todo. Es decir, el estudiante puede afirmar acerca de equivalencias mediante fracciones y las resuelve con ejemplos determinados. Además, expone la diferencia mediante fracciones, el procedimiento de soluciones, así como los hallazgos recolectados al final del ejercicio.

Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Todo alumno traza operaciones y puestos mediante habilidades, procesos y propiedades para solucionar y elaborar expresiones simbólicas. Es decir, el

estudiante tiene que desarrollar un juicio inductivo y deductivo para trazar leyes generales por medio de modelos, propiedades y contraejemplos (Minedu, 2016).

Indicadores de la dimensión 2:

1) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas

- El alumno instaura afianzas mediante hallazgos y condiciones equivalentes, ello las convierte en igualdades multiplicativas. Por ello, el estudiante logra establecer relaciones entre informaciones de hasta dos dígitos y las convierte en igualdades que tienen sumas, restas, multiplicaciones o divisiones.

2) Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas

- Todo escolar manifiesta mediante graficas su entendimiento del sentido de canje en dos sumas. Así, el estudiante expresa un lenguaje algebraico utilizando ícono, operaciones y diferentes representaciones, cómo podría interpretar la regla de formación ejemplar, de equidad con término oscuro, y del signo equivalente, reconociéndola a partir de su utilización en la consecuencia de una actividad.

3) Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales

- Todo estudiante puede decidir el término de un diseño de redundancia con reglas matemáticas. En este sentido, el estudiante utiliza sistemas heurísticos o técnicas de estimación para rastrear equivalencias, completar, realizar o proceder con diseños, para hallar tasas de intercambio mediante magnitudes.
- El estudiante utiliza métodos heurísticos para hallar semejanzas, perfeccionar, establecer o extender esquemas.

4) Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia

- Todo escolar efectúa aserciones en la comparación mediante palabras, usando las pertenencias de la equivalencia: igualdad y cancelativa.

Dimensión 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Todo alumno retrata su desarrollo de elementos, imaginando, descifrando y afianzando los métodos de los elementos con formas matemáticas de distintas dimensiones. Es decir, realiza afirmaciones rápidas e indirectas de plano, orilla, cuerpo y meta de artículos. Además, forme signos matemáticos para concordar artículos, planos y modelos, a través de elementos, métodos, estrategias de desarrollo, estimaciones, represente direcciones y cursos, usando marcos de referencia y expresiones matemáticas.

Indicadores de la dimensión 3:

1) Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

- La escolar funda conexiones mediante el área y la información del curso de artículos, individuos y lugares adyacentes.
- El estudiante establece conexiones mediante particularidades de un cuadrado que implican el razonamiento del contorno mediante aspectos regulares.

2) Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

- Todo escolar comunica mediante materiales o diseños sustanciales cómo podría interpretar el perímetro y la estimación límite de los compartimentos para decidir con qué frecuencia se puede cargar uno con el otro. Del mismo modo, su comprensión sobre la estimación de la capa exterior de elementos de nivel, de manera subjetiva y con representaciones sustanciales, para introducir "es mayor que", "es menos amplio que" y su preservación.
- El estudiante indica mediante gráficos su entendimiento sobre la cabida al informar cuántas veces un recipiente entra en otro.

3) Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

- Todo escolar realiza tácticas, recursos o procesos para la constitución y desintegración, la representación y cuadrículas para ensamblar formas equilibradas, encontrar elementos y mover formas, utilizando activos. Del mismo modo, utiliza diferentes metodologías para cuantificar, con precisión o alrededor, la proporción de puntos en cuanto al punto correcto, la longitud, el perímetro, la longitud y el ángulo de los elementos, y convierte elementos de longitud. Además, utilice la unidad de estimación, habitual, como ajuste, así como algunos instrumentos de estimación, por ejemplo, la cinta métrica, la regla, los soportes o los compartimentos.
- El estudiante realiza distintas habilidades para establecer el área de una estimación con dos dimensiones, con unidades tradicionales.

4) Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

- El escolar afirma ciertas conexiones mediante componentes en sus estructuras y perfeccionamiento en el plano, da sentido a sus igualdades y contrastes a través de maquetas con vistas a su investigación o representación.

Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Todo alumno analiza diversas informaciones mediante temas de referencia a circunstancias aleatorias, que le permiten simplemente decidir, hacer posibilidades reflexivas y conclusiones sostenidas por las informaciones creadas. Así, el alumno junta, ordena y completa información la cual ayuda a las evaluaciones, traducción y deducción del modo arbitrario de comportarse de la circunstancia utilizando medidas fácticas y probabilísticas.

Indicadores de la dimensión 4:

1) Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas

- El alumno aborda cualidades como conductas de información subjetiva y cuantitativa discreta de un grupo de personas, mediante pictogramas verticales y horizontales, el modo como la recurrencia más elevada, en circunstancias de investigación.

2) Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

- Comunica la interpretación de la moda como la recurrencia más notable y la media matemática mediante el eje de equilibrio; ello a raíz de consecuencias del evento en ocasiones cotidianas utilizando los pensamientos "seguro", "con toda probabilidad" y "menos posible".

3) Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

- Todo escolar puede elegir, ajustar, consolidar, elaborar distintas metodologías, procesos y activos para recolectar, procesar y examinar información, como también el uso de estrategias de prueba, como también la estimación de medidas fácticas.

4) Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida

- Todo escolar pronostica la contingencia en eventos es más notable que otra. Del mismo modo, da sentido a sus elecciones y fines a la vista de los datos adquiridos a la luz del examen de la información.

2.3. Marco Conceptual

Aprendizaje

El aprendizaje permite la comprensión, las destrezas y las aptitudes. Por lo general, el noviciado es el beneficio de la actividad académica en temas específicos

del saber. De este modo, las experiencias vívidas de las instituciones educativas pueden conformar procesos de aprendizaje. Por ello, el concepto se amplía, porque existen tipos de aprendizaje intelectuales y otros tipos de aprendizaje más procedimentales o físicos (Vera, 2004).

Estrategia de aprendizaje

Se comprende como las actividades programadas de manera secuencial, las cuales fueron diseñadas para atender una necesidad. En el ámbito académico, estas surgen por la necesidad de subsanar una deficiencia o mejorar la calidad educativa. Por ello, se establecen pasos de manera sistemática, enfocados en una determinada actividad académica, que supone la interacción entre docente y alumno (Vera, 2004).

Estrategia de enseñanza

Son instrucciones aplicadas por los representantes de las instituciones, donde los docentes las emplean para originar un aprendizaje significativo. Esto se configura en función del objetivo educativo, la transición de lo imaginado a lo real, sustentado en un conjunto de actividades, planificadas entre el alumno y el educador (Díaz y Hernández, 2005).

Lúdico

Se refiere a todo lo relacionado con el juego, la distracción. Un momento divertido se refiere a algo que puedes hacer en momentos de ocio para aliviar estrés, deshacerte de las rutinas y preocupaciones diarias, y también conseguir algo de diversión, alegría y relajación (Vera, 2004).

Matemática

Es la ciencia que incluye el análisis de los orígenes en los avances matemáticos, los métodos matemáticos, el desarrollo de conceptos y, hasta cierto punto, los matemáticos involucrados (Chamorro, 2005).

Razonamiento y demostración

Los argumentos y la evidencia proporcionan medios eficaces para un adecuado desarrollo y operatividad del conocimiento en diferentes áreas de

desempeño académico. El pensamiento teórico y analítico involucra la percepción de modelos, organizaciones o leyes, en el plano de la realidad concreta o de las representaciones; puede preguntarse si son ocasionales o si existe una razón, lo que puede formar y probar hipótesis (Díaz y Hernández, 2005).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

- Existe relación significativa entre estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

3.2. Hipótesis Específicas

- Existe relación significativa entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.
- Existe relación significativa entre los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.
- Existe relación significativa entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

3.3. Variables

Estrategias Lúdicas

Autores como Araujo et al. (2013); Alcedo y Chacón (2011) y Pérez (2010) definen a la estrategia lúdica como aquellas actividades educativas y didácticas, que buscan fomentar el aprendizaje y el potencial intelectual en los niños de forma placentera y amena a través del juego, permitiendo que los niños mantengan un diálogo interno entre su realidad externa y psíquica y; de esta manera, se encuentra sentido y significado a las actividades académicas. Por lo general, estas técnicas facilitan la participación, la motivación y el acceso a la comprensión de las ocasiones educativas en acción.

Aprendizaje de matemáticas

Consiste en una construcción lógica que surge en el pensamiento del sujeto; en otras palabras, es un razonamiento no arbitrario y una comprensión lógica de un

teorema. Por ello, no solo se limita a transmitir la idea de aprender las matemáticas, sino a fomentar el desarrollo la variabilidad en los teoremas, estimular la inteligencia y el pensamiento matemático (Skemp, 1999).

Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
X. ESTRATEGIAS	Técnicas	-Uso de material didáctico -Uso de juegos Ejercicios
	Ejercicios	-Actitud frente al área empleando juegos -Creación de material didáctico
	Juegos didácticos	-Grado de estimulación del estudio grupal -Grado de facilidad para aprender matemática
Y. APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	Resuelve problemas de cantidad	-Traduce cantidades a expresiones numéricas -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencias y cambio.	-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo para realizar estimaciones del tiempo en horas y minutos. -Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones para evaluar afirmaciones sobre la noción de fracción parte-todo. -Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas para establecer relaciones entre los datos y condiciones de una equivalencia y las transforma en igualdades multiplicativas. -Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas en cuanto a la variación de una magnitud respecto a otra como un cambio constante.

Resuelve problemas de movimiento, forma y localización.

-Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales relacionadas con el equilibrio y el canje para establecer nuevas equivalencias.

-Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia para evaluar afirmaciones que involucran equivalencias.

-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.

-Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.

-Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

-Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

-Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

-Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

-Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación

Respecto al rigor metódico, su tipo fue aplicada, a consecuencia del estudio aprovechó los aportes científicos teóricos respecto a las variables de estudio y esto, a su vez, favoreció en argumentar posibles soluciones a las problemáticas educativas de manera aplicada con propuestas adaptadas al contexto (Hernández y Mendoza, 2018).

4.2. Tipo de Investigación

En el escrito se tornó indispensable emplear la perspectiva cuantitativa. Hernández y Mendoza (2018), indican que el estudio cuantitativo es apropiado al momento para estimar ocurrencias de los fenómenos y comprobar hipótesis. A su vez, se utilizará el método científico deductivo, dado que se refuerza por la teoría en donde se somete a prueba a las hipótesis, ello se representa en lo general a lo específico.

4.3. Nivel de Investigación

Respecto al grado elegido fue el correlacional. Hernández y Mendoza (2018) se refieren a estudios que buscan afianzar o variables; además de medir el estudio y su correlación con conceptos estadísticos. Respecto a ello, Hernández et al. (2014) manifiesta que estudiar el nivel de relación de variables, en primera instancia se evalúa cada una de ellas, posteriormente se cuantifican, estudian vinculaciones. Finalmente, las hipótesis se sustentan y ponen a prueba.

4.4. Diseño de la Investigación

Se utilizó un diseño no experimental de corte transversal. Hernández et al. (2014) indicaron que ello se basa en observar las variables, para posteriormente analizarlo sin manipular ninguna de ellas. Además, los autores señalan que dichos diseños juntan la información en un momento en específico. Su procedimiento es analizar las incidencias. Ello se entiende como capturar una imagen de algún hecho.

4.5. Población y muestra

Población

Para Hernández y Mendoza (2018) se refiere al grupo de sujetos, objetos o situaciones que forman un colectivo o grupo, los cuales poseen características, atributos o particularidades que permiten su distinción o caracterización; por lo general, son partícipes de diversos fenómenos o problemáticas sociales que pueden ser analizadas. Por ello, en nuestro escrito la unidad de análisis se formó mediante escolares correspondientes al 5to “A”, 5to “B”, 5to “C” y 5to “D” del C.E. Abraham Zea Carreon N°1150.

Muestra

Carrasco (2019) señala que la muestra representa una proporción, lo suficientemente significativa de población, en el que se observan las particularidades de la población general. Por ello, se conformó por 28 estudiantes de educación primaria del C.E. Abraham Zea Carreon N°1150, que fueron evaluados de julio a diciembre de 2021.

Muestreo

Se empleó el muestreo no probabilístico. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) presenta mayor índice o tendencia de sesgo en cuanto a su selección de la muestra, es por ello que la técnica aplicada fue por conveniencia.

Criterio de inclusión

- Estudiantes de educación primaria
- Pertenecientes al centro educativo, Abraham Zea Carreon N°1150
- Que hayan completado todo el cuestionario
- Estudiantes de nacionalidad peruana

Criterios de exclusión

- Estudiantes de educación secundaria
- Estudiantes que negaron su consentimiento para la evaluación

4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se realizó la encuesta y análisis documental. Con respecto a la encuesta, Hernández y Mendoza (2018) manifiesta que el beneficio de esta técnica radica en la efectividad de recopilación de datos de una cantidad considerable de personas en un tiempo limitado, así se puede averiguar sobre sus actitudes, opiniones, sentimientos, percepciones referentes a un tema en específico. Así mismo, el análisis documental es la técnica que recopila informes, reportes, entre otros para recabar información y, con base a ello, realizar un análisis.

Instrumentos

Para Falcón y Herrera (2005), son todas aquellas modalidades o dispositivos que se emplean en una investigación y que tienen por finalidad la recopilación de datos que son de interés. Por lo tanto, los instrumentos empleados son cuestionario y una prueba diagnóstica de matemática.

Instrumento 1: Cuestionario para la variable de estrategias lúdicas

Tabla 2

Ficha técnica del cuestionario de estrategias lúdicas en matemáticas

Nombre del instrumento	Cuestionario de uso de estrategias lúdicas en matemática
Autora	Ramón Medina Nina (2016)
Lugar de aplicación	I.E Perú – Canadá
Forma de aplicación	Directa
Duración	Aprox. De 20 a 25 minutos
Aplicación	Estudiantes del nivel de primaria
Dimensión que evalúa	Técnicas, Ejercicios, Juegos didácticos
Significación	Evalúa el uso de estrategias lúdicas en matemática
N.º de ítems	14
Procedimiento de puntuación	Utiliza 33 – 42, medianamente utiliza: 24 – 32 y no utiliza: 23 -14.
Escala	Siempre (3), a veces (2) y nunca (1).

Validez

La validación del instrumento empleado en el presente trabajo incluyó a tres jueces para emitir su opinión y realizar las modificaciones pertinentes.

Confiabilidad

Tabla 3

Fiabilidad del instrumento estrategias lúdicas

α	N.º total de ítems
.635	14

Nota. α = Coeficiente Alpha de Cronbach

Respecto al coeficiente alfa de Cronbach, se estableció que la confiabilidad en la escala total era $\alpha = .635$, ello establece una fiabilidad media alta para el instrumento (Morales, 2007).

Instrumento 2. Prueba diagnóstica de matemática de 5º grado de primaria del 2021 para la variable aprendizaje de matemáticas

En función a la finalidad del estudio para la variable aprendizaje de matemática se usó la Prueba Diagnóstica de matemática de 5° grado de primaria del 2021 para evaluar las cuatro competencias básicas en la materia de matemáticas, determinadas y estandarizadas por el Minedu (2016). Dichas competencias consisten en resolver ejercicios de cantidad, ejercicios de simetría y regularidad, ejercicios de analizar data, y resolución de forma, localización y desplazamiento. Los resultados de la prueba se vaciaron en un registro de calificaciones, donde se consideró los siguientes rangos observados en la tabla 5, asimismo, para establecer la fiabilidad del instrumento se sometió a prueba de coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson (KR20) y a Coeficiente de reproductibilidad de Guttman (Cr) puesto que el instrumento es un examen de evaluación de tipo dicotómica, obteniendo los hallazgos establecidos.

Tabla 4

Fiabilidad del instrumento “prueba diagnóstica de matemáticas”

KR20	N.º total de ítems	Cr	N.º total de ítems
.81	25	.80	25

Con un valor de .81 obtenido mediante el coeficiente de fiabilidad de KR20 y un valor de .80 obtenido mediante el Coeficiente de reproductibilidad Cr se puede determinar que el instrumento es bueno.

Tabla 5

Niveles de aprendizaje de matemática

Niveles	Rango de puntuaciones
Logro destacado (AD)	18 – 20
Logro previsto (A)	14 – 17
En proceso (B)	11 – 13
En inicio (C)	0– 10

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Referente al estudio de indagación, se llevaron en modalidades estadísticas descriptivas e inferenciales. Para ambos casos se empleó una matriz codificada en el programa Microsoft Excel, con lo indicado por los estudiantes y los hallazgos de

las capacidades en matemáticas de los mismos. Seguidamente, para ambos casos, se realizó la creación en una data en SPSS. En el primer tema de estadística descriptiva, se realizó la cuantificación en frecuencia y porcentajes de los totales de las variables, para ello se empleó una baremación diseñada exclusivamente con fines académicos para la investigación (1= bajo, 2= medio, 3=alto; A/AD= 3, B= 2, C=1). Por otro lado, para conocer la confiabilidad del instrumento estrategias lúdicas, se realizó el coeficiente alfa de Cronbach (α), con la categoría de fiabilidad; valores menores a .50, fiabilidad baja, valores entre .51 y .70 fiabilidad media y de .71 en adelante, fiabilidad alta (Morales, 2007), para el instrumento de aprendizaje de matemáticas se aplicó los coeficientes KR20 y Cr para terminar su grado de fiabilidad. Posteriormente, se realizó el estudio inferencial, donde se efectuó la correlación con el coeficiente de Spearman para ambas variables, considerando una escala de categorías; valores entre 0-.25, correlación escasa, entre .26 y .50, relación débil, entre .51 y .75, correlación moderada fuerte y .76 y 1.00, correlación fuerte perfecta (Martínez et al., 2009).

4.8. Aspectos éticos de la Investigación

Tuvo importancia delimitar dichos aspectos respecto a nuestro enfoque de estudio para resguardar la probidad y reserva de los datos de los participantes. También, se buscó ostentar una investigación honesta en lo que concierne a su proceder con los participantes, el método de estudio, los resultados y el respeto a la autoría intelectual que se empleó.

Respecto a la afirmación de Helsinki, la Asociación Médica Mundial (2017) señaló que se usa el juicio ético de privacidad para proteger la información íntima de la población participante. Asimismo, Gómez (2009) sostuvo que el juicio ético de autonomía es básico para toda investigación, ya que se fundamenta en respetar las disposiciones y valores personales de los participantes, evadiendo la coacción o manipulación de la autonomía de los participantes para responder las encuestas. En cuanto a la ética del proceder investigativo en ciencias sociales, Hall (2017) mencionó que la inserción de los hallazgos de los estudios tiene como propósito ayudar a la población de estudio, sujetos o comunidad en general, que enfrenta o se encuentra en una problemática o fenómeno social. De esta manera, se protege el beneficio social y se toma acciones preventivas de secuelas negativas a la sociedad.

Mientras que, el estudio aplicó las pautas de la American Psychological Association (APA, 2020), ello considera que toda propiedad intelectual y rechaza la copia.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de los resultados

Tabla 6

Confiabilidad de los instrumentos "Estrategias lúdicas" y "prueba diagnóstica de matemáticas"

Fiabilidad "Estrategias lúdicas"		Fiabilidad "Prueba diagnóstica de matemáticas"			
Alfa de Cronbach	N de elementos	KR20	N de Elementos	Cr	N de elementos
.89	14	0.81	25	.80	25

Nota: KR20: Kuder Richardson, Cr: Coeficiente de reproductividad Guttman

En referencia a los instrumentos usados para el presente estudio se observa que en la tabla 6, ambos instrumentos al ser sometidos a análisis de confiabilidad presentaron valores aceptables, lo que quiere decir que son confiables para su uso en la población estudiada.

Tabla 7

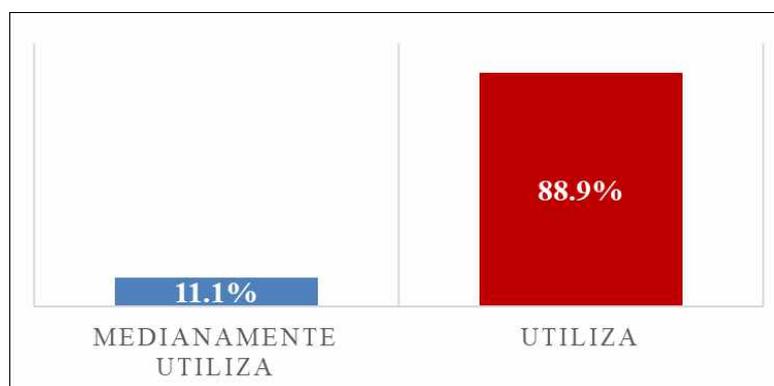
Resultados de los niveles obtenidos de la variable "Estrategias lúdicas"

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medianamente	3	11.1	11.1	11.1
	Utiliza	24	88.9	88.9	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 1

Porcentaje de los niveles obtenidos de la variable “Estrategias lúdicas”

**Interpretación:**

Se visualiza en la tabla N°7 que 24 de los estudiantes, representados por el 89 % mostraron que “utilizan” estrategias lúdicas como parte de su aprendizaje y 3 de ellos, representados con el 11%, “medianamente utiliza” estrategias lúdicas como parte de su aprendizaje.

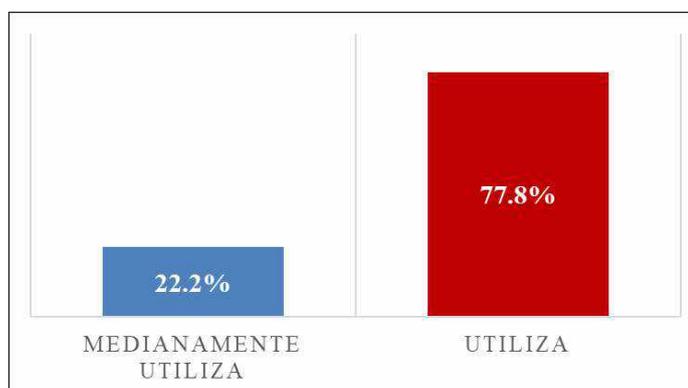
Tabla 8

Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Técnicas”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medianamente	6	22.2	22.2	22.2
	Utiliza	21	78.8	77.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Figura 2

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Técnicas”



Se observa de la tabla N°8 que 21 de los estudiantes, representados por el 78 % mostraron que “utiliza” técnicas de las estrategias lúdicas para su aprendizaje y 6 de ellos, representados con el 22 %, mostraron que “Medianamente utiliza” técnicas de las estrategias lúdicas para su aprendizaje.

Tabla 9

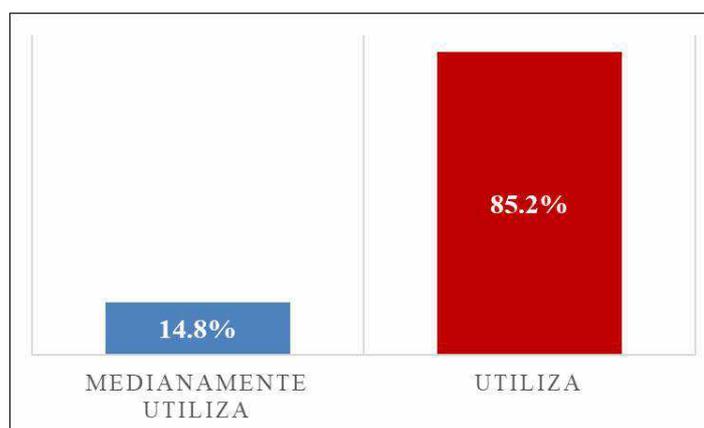
Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Ejercicios”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medianamente	4	14.8	14.8	14.8
	Utiliza	23	85.2	85.2	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 3

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Ejercicios”



Se observa de la tabla N°9 que 23 de los estudiantes, representados por el 85 % mostraron que “utiliza” ejercicios de las estrategias lúdicas para su aprendizaje y 4 de ellos, representados con el 15 %, mostraron que “medianamente utiliza” ejercicios de las estrategias lúdicas para su aprendizaje.

Tabla 10

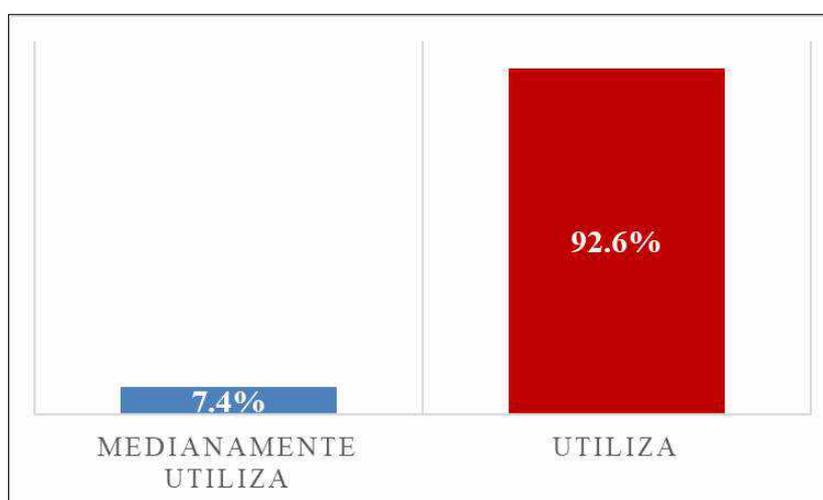
Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Juegos didácticos”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medianamente	2	7.4	7.4	7.4
	Utiliza	25	92.6	92.6	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 4

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Juegos didácticos”



Se observa de la tabla N°10 que 25 de los estudiantes, representados por el 93 % mostraron que “utiliza” juegos didácticos de las estrategias lúdicas para su aprendizaje y 2 de ellos, representados con el 7 %, mostraron un valor “medianamente utiliza” juegos didácticos de las estrategias lúdicas para su aprendizaje.

Tabla 11

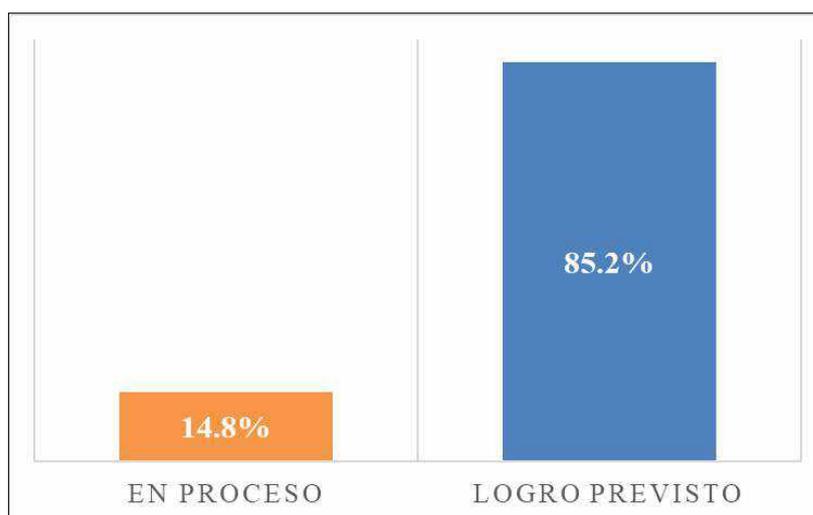
Resultados de los niveles obtenidos de la variable “Aprendizaje de Matemáticas”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	4	14.8	14.8	14.8
Logro previsto	23	85.2	85.2	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 5

Porcentaje de los resultados de la variable “Aprendizaje de Matemáticas”



Se observa de la tabla N°11 que 23 de los estudiantes, representados por el 85 % mostraron un “logro esperado” en el aprendizaje de las matemáticas y 4 de ellos, representados con el 15 %, mostraron un aprendizaje de matemáticas “en proceso”.

Tabla 12

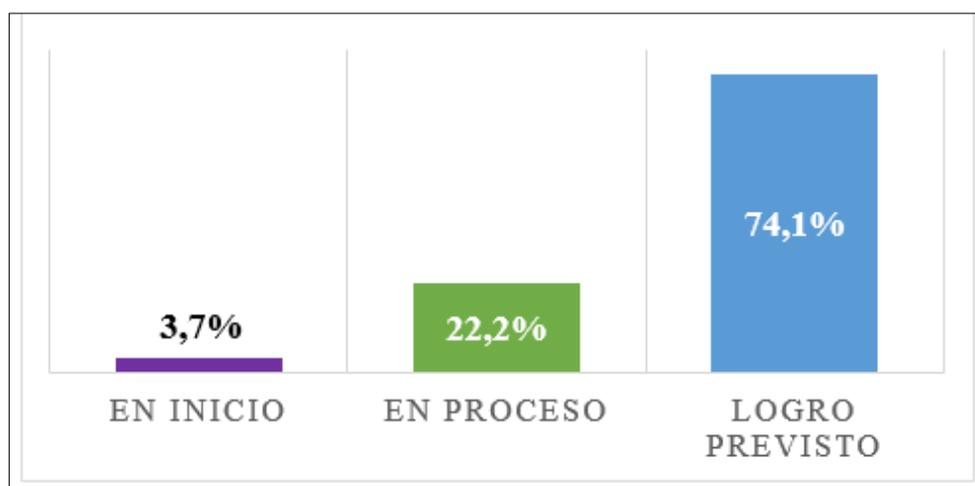
Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de cantidad”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En inicio	1	3.7	3.7	3.7
	En proceso	6	22.2	22.2	25.9
	Logro previsto	20	74.1	74.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 6

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de cantidad”



Se visualiza que, de 20 de los escolares, representados por un 74 %, mostraron un “logro esperado” en su capacidad para solucionar problemáticas de cantidad; 6 de ellos, representados con el 22 %, mostraron un aprendizaje “en proceso” en su capacidad para solucionar problemáticas de cantidad y solo un estudiante que integra el 3.7 % de la muestra mostró un aprendizaje “en inicio” respecto a su capacidad para resolver problemas de cantidad.

Tabla 13

Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	12	44.4	44.4	44.4
Logro previsto	15	55.6	55.6	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 7

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”.



Se visualiza que de la tabla N°13, 15 de los estudiantes, representados por el 59 %, mostraron un “logro previsto” en su capacidad para solucionar problemas de regularidad, equivalencia y cambio, asimismo, 12 de ellos, representados por el 44 %, mostraron un aprendizaje “en proceso” en su capacidad para resolver problemáticas respecto a la dimensión.

Tabla 14

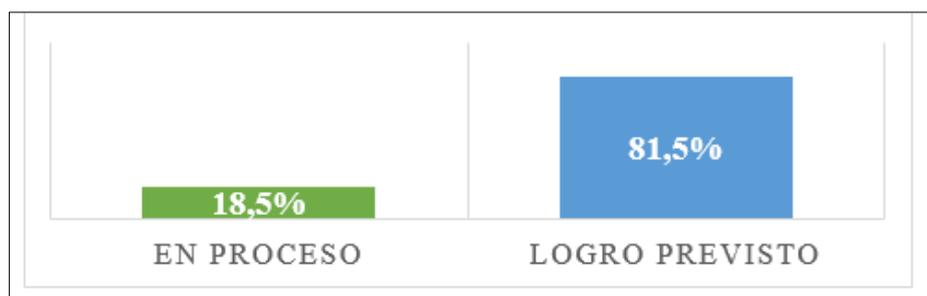
Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	5	18.5	18.5	18.5
Logro previsto	22	81.5	81.5	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 8

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas forma, movimiento y localización”.



Se visualiza que 22 de los estudiantes de primaria, representados por el 81 %, mostraron un “logro previsto” en su capacidad para solucionar problemáticas de forma, movimiento y localización, y 5 de ellos, representados por el 19 %, mostraron un aprendizaje “en proceso” respecto a su capacidad para resolver problemas de la misma índole.

Tabla 15

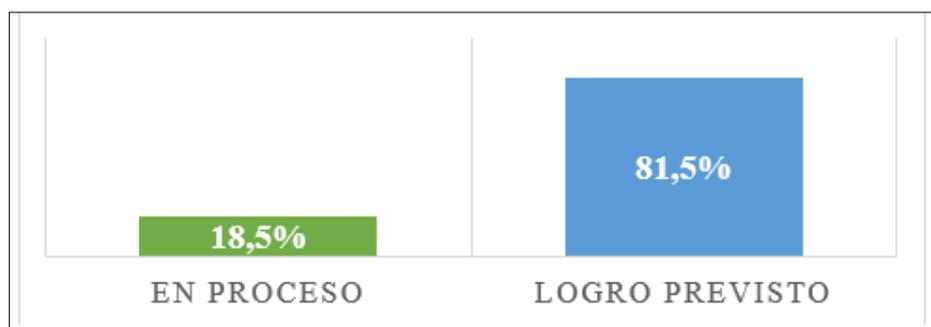
Resultados de los niveles obtenidos de la dimensión “Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre”.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En proceso	3	11.1	11.1	11.1
Logro previsto	24	88.9	88.9	100.0
Total	27	100.0	100.0	

Nota. SPSS V.26.

Figura 9

Porcentaje de los resultados de la dimensión “Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre”.



Se visualiza que 24 de los estudiantes, representados por el 89 %, mostraron un “logro previsto” en su capacidad para resolver problemas de gestión, datos e incertidumbre, y 3 de ellos, representados por el 11%, mostraron un aprendizaje “en proceso” respecto a su capacidad para solucionar problemas de la dimensión.

5.2. Contrastación de hipótesis

Formulación de la hipótesis general

Ha: Existe relación significativa entre estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Ho: No existe relación significativa entre estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Si:

$p < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula

$p > 0.05$ se acepta la hipótesis nula

Tabla 16

Resultados de correlación entre la variable “Estrategias lúdicas y Aprendizaje de Matemáticas”

			X	Y
Rho de Spearman	X ESTRATEGIAS_L ÚDICAS	Coefficiente de correlación	1,000	,848**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27
Spearman	Y APRENDIZAJE_ MATEMÁTICAS	Coefficiente de correlación	,848**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota. SPSS V.26.

El grado de asociación entre las Estrategias lúdicas y el Aprendizaje de Matemáticas fue de 0,848 (84.8 %) exponiendo una correlación fuerte perfecta. Así mismo la sig., bilateral resultante fue $p < 0.05$ por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, se conoce que hay correlación significativa entre las

estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Formulación de la hipótesis específica 1

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Tabla 17

Resultados de correlación entre la dimensión “Técnicas y Aprendizaje de Matemáticas”

		X1	Y
Rho de		Coefficiente de correlación	1,000
	X1_TECNICAS	Sig. (bilateral)	,529**
Spearman		N	27
	Y_APRENDIZAJE_MATEMÁTICAS	Coefficiente de correlación	,529**
		Sig. (bilateral)	,005
		N	27

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota. SPSS V.26.

El valor de asociación entre Técnicas y Aprendizaje de Matemáticas fue de 0,529 (52.9%) mostrando una correlación moderada fuerte. Así mismo la sig., bilateral resultante fue $p < 0.05$ por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por tanto, se encuentra una relación significativa mediante las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Formulación de la hipótesis específica 2

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Tabla 18

Resultados de correlación entre la dimensión “Ejercicios y Aprendizaje de Matemáticas”

			X2	Y
Rho de Spearman	X2_EJERCICIOS	Coefficiente de correlación	1,000	,707**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27
Spearman	Y_APRENDIZAJE_MATEMÁTICAS	Coefficiente de correlación	,707**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota. SPSS V.26.

El valor de asociación entre los Ejercicios y el Aprendizaje de Matemáticas fue de 0,707 (70.7%) mostrando una correlación moderada fuerte. Así también la sig., bilateral resultante fue $p < 0.05$ por ello se impugna la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa. Por tanto, concurre una relación significativa mediante los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Formulación de la hipótesis específica 3

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

Tabla 19

Resultados de correlación entre la dimensión “Juegos didácticos y Aprendizaje de Matemáticas”.

		X3	Y
Rho de	X3_JUEGOS_DIDACTICOS	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,678**
Spearman	Y_APRENDIZAJE_MATEMÁTIC	Coeficiente de correlación	,678**
	AS	Sig. (bilateral)	,000
		N	27
		N	27

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota. SPSS V.26.

Interpretación

El valor de asociación mediante los Juegos didácticos y el Aprendizaje de Matemáticas fue de 0,678 (67.8 %) mostrando una correlación moderada fuerte. Así mismo la sig., bilateral resultante fue $p < 0.05$ por ello se impugna la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa. Por tanto, concurre una relación significativa entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en escolares de la Institución Educativa Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.

5.3. Discusión de resultados

Se evidenció una correlación fuerte perfecta entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro educativo Abraham Zea Carreon N° 1150 – Lima, 2021, puesto que la correlación de Spearman fue de 0.848 y la significancia contemplada $p < 0.05$. De esta manera, se acepta la hipótesis alternativa. Ello concuerda con Vargas (2020) al señalar que las actividades lúdicas influyen de manera significativa en el aprendizaje de matemáticas de los escolares de quinto ciclo de la I.E. primaria 72235, ya que se pudo observar que el 18 % de los estudiantes obtuvo “Logro destacado”, el 55 % “Logro previsto”, el 18 % “En proceso” y el 9 % “En inicio”.

Referente a la hipótesis específica 1, se instituyó que coexiste una correlación moderada fuerte mediante las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria de un centro educativo– Lima, 2021, donde se estableció un índice de correlación de 0.529 (52.9 %) mostrando una correlación moderada fuerte y una sig., bilateral resultante de $p < 0.05$, por ello se admite la hipótesis alternativa. Los hallazgos demostraron que, si se aplican buenas técnicas, podría significar una mayor instrucción de matemáticas en estudiantes de primaria en un centro educativo – Lima, 2021. Los reportes concuerdan con lo hallado por Nazario (2020) donde las técnicas se relacionan significativamente con la instrucción de las matemáticas, ya que el docente hace uso del material didáctico y del juego para enseñar las matemáticas. Además, los juegos desarrollan habilidades y destrezas, crean en los estudiantes una actitud positiva frente a las nuevas enseñanzas, desenvuelven prácticas y cualidades positivas cara a la actividad educativa e incitan la autoestima, la autovaloración y la confianza, así mismo Villacis (2020) indica que las técnicas mejoran el aprendizaje de las matemáticas en los escolares, puesto que se pudo comprobar de acuerdo a los hallazgos de las encuestas que a los escolares les gusta utilizar los materiales didácticos y el juego para aprender el curso de matemáticas; sin embargo, algunos docentes no los utilizan. También, Gallino y Guamán (2022) sostienen que, las técnicas mejoran el aprendizaje de las matemáticas, ya que el uso del material didáctico y los juegos permiten al docente enseñar de manera efectiva y significativa, por lo que los docentes deben de utilizarlos siempre. Finalmente, Mejillón (2022) indica que, las técnicas desarrollan

las habilidades matemáticas y activan la participación en clase por parte de los escolares de 2° grado. Sin embargo, se pudo notar la poca utilización que hacen los docentes del material didáctico y del juego.

Referente a la hipótesis específica 2, se instauró que coexiste una correlación moderada fuerte mediante los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en escolares en un centro educativo – Lima, 2021. Al tener un índice de correlación de 0.707 y un $p < 0.05$, se refuta la hipótesis nula y se afirma que coexiste una correlación de manera significativa mediante los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas con estudiantes de primaria en un centro educativo – Lima, 2021. De acuerdo con estos resultados, se comprueba que el uso de ejercicios incrementa el aprendizaje de matemáticas en los escolares. Estos hallazgos concuerdan Nazario (2020) donde pudo concluir que los ejercicios mejoran el aprendizaje de las matemáticas, puesto que los motiva y despliega una actitud positiva para aprender el curso con alegría y placer, así mismo Rodríguez (2022) indica que los juegos educativos son instrumentos que les permiten a los escolares identificar y eliminar los pensamientos negativos, y darles prioridad a las actitudes positivas.

Finalmente, en la hipótesis específica 3 se definió que se encuentra una correlación moderada fuerte ente los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en escolares de un centro educativo – Lima, 2021, ya que se tiene un índice de correlación de 0.678 y un $p < 0.05$, por ello se acepta la hipótesis alternativa. De acuerdo con estos hallazgos, se interpreta que las actividades lúdicas se conciernen de manera significativa con el aprendizaje de matemáticas. Po ello, se comprueba el estudio realizado por Nazario (2020) quien indica que los juegos didácticos activan el cuadrante D, el cuadrante B y C, debido a que los estudiantes demuestran emociones positivas frente al juego y el cuadrante A en cuanto al pensamiento matemático. Así mismo Marín y Inga (2022) indican que, a través de las actividades didácticas, los escolares pueden socializar con sus pares y entorno de manera efectiva y les estimula a aprender mejor las matemáticas. Estos juegos son de razonamiento, de construcción y de relación del aprendizaje con el entorno. Finalmente, Villacis (2020) indica que las actividades didácticas optimizan el

aprendizaje de las matemáticas, ya que genera interés y los motiva a aprender esta área en un ambiente recreativo, es decir, el estudiante se divierte, aprende y juega.

CONCLUSIONES

- De acuerdo con los hallazgos de las pruebas de tipo estadístico, se pudo definir que existe correlación fuerte perfecta entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021, al alcanzar un nivel de correlación de 0.848 y un nivel de significancia de $p < 0.05$, por ello se impugna la hipótesis nula.
- En relación con los hallazgos de las tentativas de tipo estadístico, se pudo definir la existencia de una correlación moderada fuerte mediante las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021, logrando un nivel de correlación 0.529 y un grado de significancia $p < 0.05$, por lo que se admite la hipótesis alternativa.
- Respecto al hallazgo de las pruebas de tipo estadístico, se define la existencia de una correlación moderada fuerte mediante los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021, obteniendo un nivel de correlación 0.707 y un grado de significancia $p < 0.05$, por lo que se admite la hipótesis alternativa.
- En función del reporte de las pruebas de tipo estadístico, se pudo definir la presencia de una correlación moderada dinámica mediante la dimensión juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en escolares de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021, además se alcanzó un grado de relación de 0.678 y un nivel de significancia $p < 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis alternativa.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere a los maestros del 5to grado de primaria, quienes están a cargo del área de matemáticas en el Centro Educativo Abraham Zea Carreon N°1150, a seguir capacitándose y estudiando para implementar nuevas estrategias lúdicas que conlleve a optimizar el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes; de esta manera, se estimulará en los infantes la investigación y el gusto por el curso de matemáticas.
- Se sugiere a la directiva y a los maestros de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N°1150 seguir implementando técnicas al momento de su planificación; de manera que estas conlleven a una mayor motivación de los estudiantes y así garantizar el óptimo progreso y el provecho de los aprendizajes en el curso de matemáticas.
- Sugerimos a los maestros y directivos del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N°1150 seguir implementando los ejercicios para estimular a los menores al pleno entendimiento de las matemáticas donde puedan ver el área como una manera divertida de aprender, olvidándose de viejos patrones donde se les inculca que el aprendizaje es difícil.
- Se recomienda a la directiva de los centros educativos de nivel primaria seguir incentivando a los docentes el uso de juegos didácticos mediante programas de capacitación donde puedan conocer los diversos juegos y como aplicarlos a los niños en pro del aprendizaje de matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcedo, Y., y Chacon, C. (2011). El enfoque lúdico como estrategia metodológica para promover el aprendizaje del inglés en niños de educación primaria. *Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 23(1), 69-76. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739445011.pdf>
- American Psychological Association [APA]. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.)*.
- Araujo, M., Gómez, N., Fonseca, F., y Molano, W. (2013). Estrategia de enseñanza-aprendizaje basada en la lúdica en tercero de primaria. *Infancias imágenes*, 12(1), 89-98. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817227>
- Asociación Médica Mundial. (21 de marzo de 2017). *Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. Obtenido de WMA: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Banco Mundial. (17 de marzo de 2021). *Se debe actuar de inmediato para hacer frente a la enorme crisis educativa en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Grupo Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/03/17/hacer-frente-a-la-crisis-educativa-en-america-latina-y-el-caribe>
- Bravo, C., Márquez, H., y Villarroel, F. (2013). Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica. *Revista digital Matemática, Educación e Internet*, 13(1), 1-13. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/8032/2/Bravo2013Juegos.pdf>
- Brownell, W. (1942). Problem Solving. *Teachers College Record*, 43(10), 415-443. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016146814204301012>
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. San Marcis E.I.R.L.
- Chacón, P. (2008). El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo crearlo en el aula? *Nueva Aula*(16), 1-8. Obtenido de <http://www.e-historia.cl/cursosudla/13-EDU413/lecturas/06%20-%20EI%20Juego%20Didactico%20Como%20Estrategia%20de%20Ense%C3%B1anza%20y%20Aprendizaje.pdf>

- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de la Matemáticas para Educación Infantil*. Pearson Prentice Hall. Obtenido de <https://unmundodeoportunidadesblog.files.wordpress.com/2016/02/didactica-matematicas-en-infantil.pdf>
- Culqui, R. (2019). *Programa de estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de 4º grado del Nivel Primaria, Institución Educativa N° 15509, Talara – Piura, 2017*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28848/Culqui_GRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz, F., y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista (2.a ed.)*. Mc Graw Hill. Obtenido de <https://buo.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Falcón, J., y Herrera, R. (2005). *Análisis del dato estadístico (Guía didáctica)*. Editorial UBV. Obtenido de <https://docplayer.es/22896942-Analisis-del-dato-estadistico-guia-didactica.html>
- Gallino, J., y Guamán, C. (2022). *Estrategias lúdicas y su incidencia en el aprendizaje de las matemáticas de estudiantes de 4º de Educación General Básica*. [Tesis de pregrado, Universidad Laica Vicente Rocafuerte De Guayaquil]. Repositorio Digital ULVR. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4876/1/T-ULVR-3923.pdf>
- Gómez, P. (2009). Principios básicos de bioética. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 55(4), 230-233. Obtenido de <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/297/268>
- González, D., y Díaz, Y. (2006). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(1), 1-17. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/investigacion/1379Gonzalez.pdf>
- Goñi, J., Corbalán, F., Giménez, J., López, I., Llenares, S., Penalva, M., . . . Vanegas, Y. (2011). *Didáctica de las matemáticas*. Editorial GRAÓ.
- Guerrero, A. (2009). Los materiales didácticos en el aula. *Temas para la Educación*(5), 1-7. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>
- Gutiérrez, T., y Ordoñez, M. (2002). *El juego y la afectividad como estrategias pedagógicas para la enseñanza de la lecto escritura, con fundamento en la experiencia con niños de 7 a 9 años de Jardines de los Andes*. [Tesis de pregrado, Universidad de La Salle]. Repositorio Institucional REIMS.

- Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2165&context=lic_lenguas
- Hall, R. (2017). *Ética de la investigación social (2.a ed.)*. Editorial UAQ. Obtenido de <http://unidadbioetica.com/libros/E%CC%81tica-de-la-investigacio%CC%81n-social.pdf>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hern%c3%a1ndez-%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.a ed.)*. Mc Graw Hill. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Imacaña, L. (2018). *Estrategia lúdica para la enseñanza de matemática en educación general básica elemental en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2418/1/76684.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Perú: Indicadores de educación por Departamentos, 2009-2019*. INEI. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf
- Jiménez, C. (2004). *Pedagogía lúdica: El taller cotidiano y sus aplicaciones*. Kinesis.
- López, R. (2021). Edward Lee Thorndike y John Broadus Watson: Dos explicaciones del aprendizaje. *Educare: Revista Venezolana de Educación*, 25(81), 647-656. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/356/35666225025/html/>
- Marin, A., y Mejia, S. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa la Piedad*. [Tesis de especialidad, Fundación Universitaria los Libertadores]. Repositorio Libertadores. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Marin, J., y Inga, R. (2022). *Influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en alumnos del quinto grado de primaria, I.E. 18109. Luis German Pizarro, Lámud, 2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. Repositorio Institucional UNTRM. Obtenido de <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2897/Mari>

n%20Ventura%20Johnatan%20Wilder%20-%20Inga%20Zuta%20Ruddy%20Hodalis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 1-19. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414044017.pdf>
- McCombs, B. (2017). Historical Review of Learning Strategies Research: Strategies for the Whole Learner—A Tribute to Claire Ellen Weinstein and Early Researchers of This Topic. *Frontiers in Education*, 2(6), 1-21. Obtenido de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2017.00006/pdf>
- 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*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17831/Medina_NR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejillón, Y. (2022). *Estrategias lúdicas para consolidar el aprendizaje de las operaciones básicas en la asignatura de matemáticas, en niños de segundo grado de educación general básica*. [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio Institucional UPSE. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7446/1/UPSE-TEB-2022-0039.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Minedu. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Morales, P. (2007). *La fiabilidad de los tests y escalas*. Comillas. Obtenido de <https://matcris5.files.wordpress.com/2014/04/fiabilidad-tests-y-escalas-morales-2007.pdf>
- Muñoz, A., Loor, M., León, F., & Zambrano, J. (2019). Los juegos didácticos para el desarrollo de la expresión oral en el aprendizaje del idioma inglés. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 10(1), 25-36. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7241786.pdf>
- Nazario, S. (2020). *Estrategias lúdicas para motivar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la I.E. PNP. “Félix Tello Rojas” – Chiclayo 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo]. Repositorio Institucional de la UNPRG. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9972/Nazario_R%c3%a1zuri_Silvia_Rosa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Noticias ONU. (26 de marzo de 2021). *COVID-19: El número de niños con dificultades para leer aumentó en cien millones debido al cierre mundial de escuelas*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490142>
- Palomino, R., y 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 Chíncha*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional Digital (UNH). Obtenido de http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2219/TESIS-SEG-ESP-EDUC-2018_PALOMINO%20y%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, M. (2010). Estrategia lúdico-creativa: Al conocimiento y la educación por el placer. *Educación*, 34(1), 55-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44013961003.pdf>
- Rodríguez, C. (17 de junio de 2022). *Juego Educativo para el aula: ¡Aula al "No puedo"!* Educa y aprende. Obtenido de Educa y Aprende: <https://educayaprende.com/juego-educativo-adios-al-puedo/>
- Rodríguez, W. (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 477-489. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531304.pdf>
- Rosas, H., Hilarion, L., y Perez, Y. (2017). *Estrategias lúdicas para motivar la práctica de la actividad física. El ejemplo de los estudiantes del ciclo cuatro*. GRIN publishing.
- Sislema, S. (2020). *Estrategias lúdicas en la enseñanza aprendizaje de matemática en los niños de tercer año de EGB de la Unidad Educativa Tirso de Molina, periodo lectivo 2018-2019 de la ciudad de Ambato*". [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi] . Repositorio Institucional de la UTC. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7383/1/MUTC-000868.pdf>
- Skemp, R. (1999). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas (3.a ed.)*. Morata.
- Sulca, M. (2016). *Actividades lúdicas para desarrollar la creatividad en la resolución de problemas referidos a agregar y quitar en los niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial 651*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia] . Repositorio Institucional de la UPCH. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3710/Actividades_SulcaGutierrez_Mariela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- The World Bank. (28 de abril de 2021). *What is learning poverty?* Obtenido de World Bank Group:

<https://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/what-is-learning-poverty>

- UNICEF: Para cada infancia. (24 de marzo de 2021). *114 millones de estudiantes ausentes de las aulas de América Latina y el Caribe*. Obtenido de UNICEF: <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/114-millones-de-estudiantes-ausentes-de-las-aulas-de-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>
- Valle, A., Barca, A., González, R., y Núñez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Vargas , E. (2020). *Juegos lúdicos y logros de aprendizaje en el área de matemáticas en estudiantes de quinto ciclo de la Institución Educativa Primaria 72235 Huancané, Puno 2020. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. J.* Repositorio Institucional ULADECH. Obtenido de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/19748/JUEGOS_LUDICOS_VARGAS_HILASACA_ELBIR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vera, M. (2004). *La enseñanza-aprendizaje virtual: principios para un nuevo paradigma de instrucción y aprendizaje*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1448475.pdf>
- Villacis, D. (2020). *La lúdica y el aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes de cuarto grado paralelo “a” de la unidad educativa Pedro Fermín Cevallos” de la ciudad de Ambato*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la UTA. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32053/1/Fabi%c3%a1n%20Villacis%20-%20Tesis%20culminada.pdf>
- Winnicott, D. (1993). *Los procesos de maduración y el ambiente facilitador: estudios para una teoría del desarrollo emocional*. Paidós.
- World Bank Group. (2021). *EFW: Education Finance Watch 2021*. Global Education Monitoring Report. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375577/PDF/375577eng.pdf.multi>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: “ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-LIMA, 2021”

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables / Dimensiones	Metodología
<p>Problema General ¿Qué relación existe entre las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre el uso de las estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>Hipótesis General Existe relación significativa entre estrategias lúdicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>X: ESTRATEGIAS LÚDICAS</p> <p>Dimensiones e indicadores</p> <p>X.1. Técnicas X.1.1. Uso de material didáctico. X.1.2. Uso de juegos</p> <p>X.2. Ejercicios X.2.1. Actitud frente al área empleando juegos. X.2.2. Creación de material didáctico.</p> <p>X.3. Juegos didácticos X.3.1. Grado de estimulación del estudio grupal. X.3.2. Grado de facilidad para aprender matemática.</p>	<p>Población Estudiantes del nivel Primaria del C.E. Abraham Zea Carreon N°1150.</p> <p>Muestra Muestra no probabilística, Estudiantes del 5to año de nivel Primaria del C.E. Abraham Zea Carreon N°1150.</p> <p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación Aplicativo</p> <p>Nivel de Investigación Correlacional</p>
<p>Problema Específicos ¿Qué relación existe entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?</p>	<p>Objetivo Específicos Establecer la relación entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>Hipótesis Específicos Existe relación significativa entre las técnicas y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Y=APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS</p>	
<p>¿Qué relación existe entre los ejercicios y el</p>	<p>Analizar la relación entre los ejercicios y el</p>	<p>Existe relación significativa entre</p>		

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables / Dimensiones	Metodología
<p>aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021?</p>	<p>aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p> <p>Identificar la relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>los ejercicios y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p> <p>Existe relación significativa entre los juegos didácticos y el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima – 2021.</p>	<p>Dimensiones e indicadores</p> <p>Y.1. Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Y.1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Y.1.2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Y.1.3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p> <p>Y.1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p> <p>Y.2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>Y.2.1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</p> <p>Y.2.2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p> <p>Y.2.3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</p> <p>Y.2.4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</p> <p>Y.3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>Y.3.1 Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>Y.3.2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p>	<p>Diseño de Investigación Correlacional</p> <p>Técnicas Encuesta y Análisis documental</p> <p>Instrumentos Cuestionario y la prueba diagnóstica de matemáticas del 5. ° grado de primaria del 2021.</p>

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables / Dimensiones	Metodología
			<p>Y.3.3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p> <p>Y.3.4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</p> <p>Y.4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p> <p>Y.4.1. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</p> <p>Y.4.2. Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Y.4.3. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</p> <p>Y.4.4. Sustenta conclusiones o decisiones basadas en información obtenida.</p>	

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
X: ESTRATEGIAS LÚDICAS	Rosas et al. (2017) definen a las estrategias lúdicas como instrumentos que potencian el aprendizaje y solución de problemas. Por medio del docente que emplea diversas estrategias se realizan modificaciones en el contenido o estructura de los materiales, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión.	Para las estrategias lúdicas se requiere realizar la técnica, ejercicios y juegos didácticos.	X.1. Técnicas	- Uso de material didáctico.	1,8	Ordinal
				- Uso de juegos.	2,6,14	
			X.2. Ejercicios	- Actitud frente al área empleando juegos.	3,9,11,12,13	
				- Creación de material didáctico.	7	
			X.3. Juegos didácticos	-Grado de estimulación del estudio grupal.	4	
	- Grado de facilidad para aprender matemática.	5,10				
Y: APRENDIZAJE	El aprendizaje comprende la adquisición de nuevos contenidos. Esto es, el	Para calcular el aprendizaje	Y.1. Resuelve problemas de cantidad	-Traduce cantidades a expresiones numéricas.	• Logro destacado	Razón

DE MATEMÁTICAS	surgimiento de nuevos significados en el estudiante, que refleja la culminación de un proceso de aprendizaje (Goñi et al., 2011).	de matemáticas se debe estimar el razonamiento, y resolución de problemas.		<p>-Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>-Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p> <p>-Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>	<p>(AD): 18 – 20</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logro previsto (A): 14 – 17 • En proceso (B): 11 – 13 • En inicio (C): 0– 10
			Y.2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<p>-Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</p> <p>-Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p> <p>-Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</p> <p>-Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</p>	



			<p>Y.3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<p>-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>-Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p> <p>-Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p> <p>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</p>		
			<p>Y.4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>-Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</p> <p>-Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</p> <p>-Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</p>		

				- Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.		
--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 3: Matriz de Operacionalización del Instrumento

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Respuesta
Estrategias lúdicas	Técnicas	Uso de material didáctico	¿Cuándo estudias en casa o en situaciones diarias los temas del curso de matemática utilizas o te vales de dados, chapas o canicas, tal y como lo empleaste en el aula con el profesor?	Escala ordinal
	Ejercicios	Uso de juegos	¿Te reúnes con algunos de tus compañeros para jugar damas o ajedrez para mejorar tu razonamiento?	Nunca
	Juegos didácticos	Actitud frente al área empleando juegos	En tu vida cotidiana, ¿Simulas con alguno de tus compañeros o familiares el juego de la compra – venta para resolver o aprender alguna operación matemática?	A veces
			¿Recuerdas el juego de los sólidos aprendido en clase y lo tienes presente durante tu aprendizaje de las figuras geométricas?	Siempre
		Creación de material didáctico	En tu vida cotidiana o durante tu estudio de algún tema matemático, ¿los juegos matemáticos te han ayudado en la resolución de operaciones matemáticas?	
		Grado de estimulación del estudio grupal	Cuando te reúnes con tus compañeros o familiares ¿utilizas preguntas capciosas o acertijos como forma de estimular tu razonamiento?	
		Grado de facilidad para aprender	¿Elaboraste tu cartelera matemática conteniendo juegos aprendidos en clase para apoyarte en la resolución de ejercicios?	
			Para la resolución de tus prácticas de ecuaciones en casa, ¿empleas los juegos de ecuaciones desarrollado en el aula?	
			¿Respetas las reglas de los juegos matemáticos que se te enseñaron en el aula para la realización de un trabajo en casa?	
			Desde qué utilizas los juegos en el aprendizaje de la matemática, ¿te es más cil aprender los contenidos?	
		¿Te diviertes utilizando el juego de una manera didáctica para aprender matemática?		

¿Los juegos diseñados y contruidos para aprender matemática te ayudaron a tener más confianza en tus habilidades para no temer a los números?

¿Los juegos matemáticos aprendidos en clase te ayudaron a trabajar en equipo y aprender más con tus compañeros acerca de las matemáticas?

¿Se debería enseñar matemática a través de juegos para poder aprender de manera no aburrida?

ANEXO 4: Instrumentos de recolección de datos
**CUESTIONARIO DE USO DE ESTRATEGIAS LÚDICAS EN
MATEMÁTICA**

Mediante el presente documento nos presentamos a usted a fin de obtener información relevante para el desarrollo de nuestra tesis titulada **“Estrategias lúdicas y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima - 2021”** la cual nos permitirá medir las variables de investigación y probar nuestras hipótesis, por lo cual pedimos que nos apoye ofreciendo sus respuestas. Quedamos agradecidos por su intervención, haciendo a su vez la aclaración de que dicha información será reservada y anónima.

INSTRUCCIONES:

A continuación, usted encontrará un conjunto de ítems referidos a las estrategias lúdicas marque con una “X” en la columna de la alternativa que considere conveniente para cada pregunta. Su respuesta debe basarse en la siguiente escala:

Nunca	1
A veces	2
Siempre	3

I. DATOS INFORMATIVOS

Evaluado:

Fecha:

PREGUNTAS		1	2	3
ESTRATEGIAS LÚDICAS				
1	¿Cuándo estudias en casa o en situaciones diarias los temas del curso de matemática utilizas o te vales de dados, chapas o canicas, tal y como lo empleaste en el aula con el profesor?			
2	¿Te reúnes con algunos de tus compañeros para jugar damas o ajedrez para mejorar tu razonamiento?			
3	En tu vida cotidiana, ¿Simulas con alguno de tus compañeros o familiares el juego de la compra – venta para resolver o aprender alguna operación matemática?			
4	¿Recuerdas el juego de los sólidos aprendido en clase y lo tienes presente durante tu aprendizaje de las figuras geométricas?			
5	En tu vida cotidiana o durante tu estudio de algún tema matemático, ¿los juegos matemáticos te han ayudado en la resolución de operaciones matemáticas?			
6	Cuando te reúnes con tus compañeros o familiares ¿utilizas preguntas capciosas o acertijos como forma de estimular tu razonamiento?			
7	¿Elaboraste tu cartelera matemática conteniendo juegos aprendidos en clase para apoyarte en la resolución de ejercicios?			
8	Para la resolución de tus prácticas de ecuaciones en casa, ¿empleas los juegos de ecuaciones desarrollado en el aula?			
9	¿Respetas las reglas de los juegos matemáticos que se te enseñaron en el aula para la realización de un trabajo en casa?			
10	Desde que utilizas los juegos en el aprendizaje de la matemática, ¿te es más fácil aprender los contenidos?			
11	¿Te diviertes utilizando el juego de una manera didáctica para aprender matemática?			
12	¿Los juegos diseñados y construidos para aprender matemática te ayudaron a tener más confianza en tus habilidades para no temer a los números?			
13	¿Los juegos matemáticos aprendidos en clase te ayudaron a trabajar en equipo y aprender más con tus compañeros acerca de las matemáticas?			
14	¿Se debería enseñar matemática a través de juegos para poder aprender de manera no aburrida?			

Prueba diagnóstica de matemática de 5.º grado de primaria



5º grado de primaria

Prueba diagnóstica Matemática

Conozcamos nuestros aprendizajes

Nombres y apellidos:

Sección:

N.º de orden:



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

5º grado de primaria

4

1 Nicolás tiene dos rollos de alambre y los usa para realizar un trabajo. En uno de los rollos, hay 54 m de alambre. En el otro rollo, hay 49 m de alambre. Luego de realizar el trabajo, le quedaron en total 27 m de alambre. ¿Cuántos metros de alambre usó Nicolás en el trabajo que realizó?

- a 130 m de alambre.
- b 76 m de alambre.
- c 27 m de alambre.
- d 22 m de alambre.

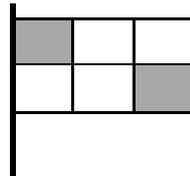
1 Para sembrar lechugas en un huerto escolar, los estudiantes de quinto grado de primaria han preparado un terreno con 35 surcos. En cada surco, se sembrarán 25 plantas de lechuga. ¿Cuántas plantas de lechuga necesitarán en total?

- a 60 plantas.
- b 245 plantas.
- c 755 plantas.
- d 875 plantas.

- 1) Los estudiantes y profesores de una escuela de Chachapoyas contratarán buses para realizar un paseo a la Fortaleza de ~~Kuñan~~ ~~Shashan~~. Cada bus puede llevar hasta 40 personas. En total, entre profesores y estudiantes, irán 316 personas al paseo. ¿Cuántos buses necesitarán contratar?

- a) 7 buses.
- b) 8 buses.
- c) 40 buses.
- d) 356 buses.

- 4) Observa la siguiente bandera:



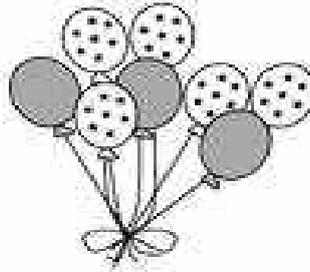
¿Qué parte de la bandera es de color gris?

- a) $\frac{1}{6}$
- b) $\frac{2}{4}$
- c) $\frac{2}{6}$
- d) $\frac{2}{2}$

El grado de por cada

6

5 Fermín hizo un arreglo con globos. Algunos globos tenían diseños de estrellas y otros globos eran de color gris. Observa.



¿Qué parte del total de globos era de color gris?

- a $\frac{3}{5}$
- b $\frac{3}{7}$
- c $\frac{1}{5}$
- d $\frac{3}{7}$

- 1 Dora llegó a su escuela a las 7:45 a. m. Por la tarde, al finalizar sus clases, ella salió cuando el reloj marcaba esta hora.



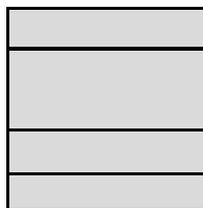
¿Cuánto tiempo estuvo Dora en la escuela?

- a 3 horas.
- b 7 horas y 15 minutos.
- c 7 horas y 45 minutos.
- d 8 horas.

2.º grado de primaria

8

- 7 Lucas diseñará una tarjeta en una cartulina cuadrada. Para eso, la divide en cuatro partes. Observa.



Luego, Lucas afirma: "Cada una de las partes en las que se ha dividido la cartulina es $\frac{1}{4}$ del cuadrado".

¿Estás de acuerdo con la afirmación de Lucas?

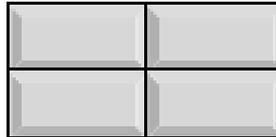
Marca tu respuesta con una X.

Si

No

Explica aquí tu respuesta.

- 1 Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.



Ella le dio $\frac{1}{2}$ del chocolate a Miguel, $\frac{1}{4}$ del chocolate a Diego y se quedó con el resto.

¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?

- a $\frac{1}{8}$ del chocolate.
- b $\frac{1}{4}$ del chocolate.
- c $\frac{1}{4}$ del chocolate.
- d $\frac{1}{6}$ del chocolate.

5.º grado de primaria

10

- 9) Cuatro padres de familia de quinto grado de primaria vendieron chicha morada en botellas de $\frac{1}{2}$ litro y de 1 litro en el quiosco de la escuela. Observa la información de la siguiente tabla:

Chicha morada vendida por los padres de familia

	Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro
Luis	10	5
Mari	7	3
Jesús	10	3
Dina	6	5

Cada botella de $\frac{1}{2}$ litro de chicha se vendió a S/1 y cada botella de 1 litro de chicha se vendió a S/2. En total, ¿cuánto dinero juntaron los padres de familia por la venta de la chicha morada?

- a S/49
- b S/65
- c S/98

- 10 En un mercado de frutas, los comerciantes acordaron canjear sus productos entre ellos de la siguiente manera:



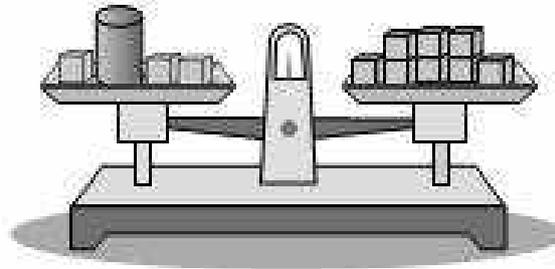
Según dicho acuerdo, ¿cuál de las siguientes expresiones es correcta?

- a  se canjea por 
- b  se canjea por 
- c  se canjea por 
- d  se canjea por 

Figura de pesas

12

11 La siguiente balanza está en equilibrio.



Se sabe que todos los  tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos  se necesitan para tener la misma cantidad de gramos que el  ?

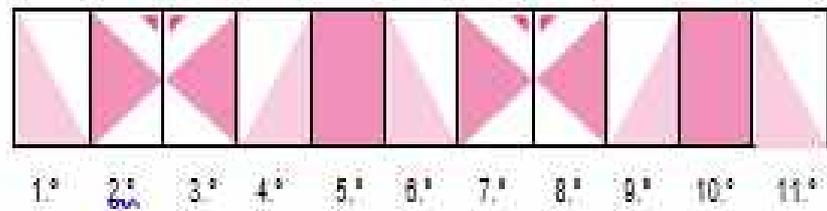
a 11 

b 8 

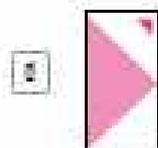
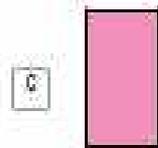
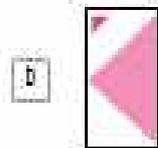
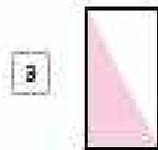
c 6 

d 5 

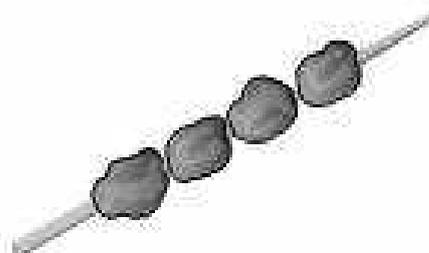
- 12) Gabriela preparó unas tarjetas rectangulares para decorar el borde de un mural. Observa el patrón que ella sigue.



¿Cuál de las siguientes tarjetas ocuparía el lugar 18° en el mural que decora Gabriela?



- 13) Jorge prepara anticuchos de carne para venderlos. Observa.



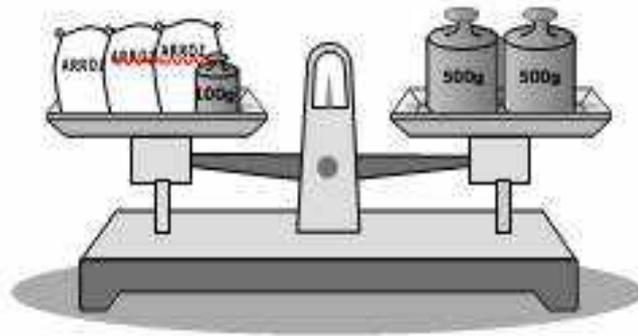
En la siguiente tabla, Jorge registra la cantidad de trozos de carne que usará según la cantidad de palitos que prepare.

Cantidad de palitos	1	2	3	4	...
Cantidad de trozos de carne	4	8	12

¿Cuál de las siguientes afirmaciones expresa la relación entre la cantidad de palitos y la cantidad de trozos de carne mostrada en la tabla?

- a) La cantidad de trozos de carne siempre es el doble de la cantidad de palitos.
- b) La cantidad de palitos siempre es el doble de la cantidad de trozos de carne.
- c) La cantidad de palitos siempre es el cuádruple de la cantidad de trozos de carne.
- d) La cantidad de trozos de carne siempre es el cuádruple de la cantidad de palitos.

14. Observa la siguiente balanza que está en equilibrio.



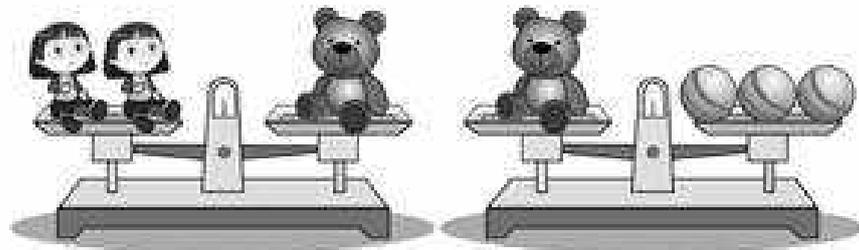
Todas las bolsas de arroz mostradas tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos gramos tiene cada bolsa de arroz?

Escribe aquí tu procedimiento y tu respuesta.

El peso equivale a

16

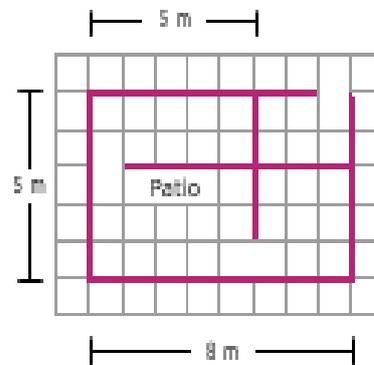
15 Estas balanzas están en equilibrio.



Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

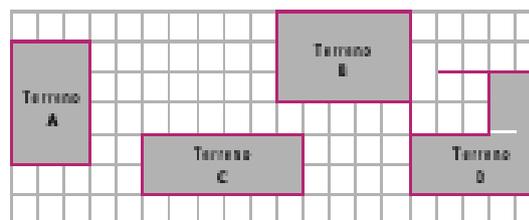
- a  equivalen a 
- b  equivale a 
- c  equivalen a 
- d  equivale a 

- 16) Adela dibujó el plano del patio de su casa. Observa.



¿Cuánto mide el contorno del patio de la casa de Adela?

- a) 18 m
- b) 23 m
- c) 26 m
- d) 40 m
-
- 17) La familia López quiere comprar un terreno y va a escoger entre los cuatro terrenos que se muestran a continuación.



Ellos desean comprar el terreno que tiene mayor superficie. ¿Cuál de ellos deberían escoger?

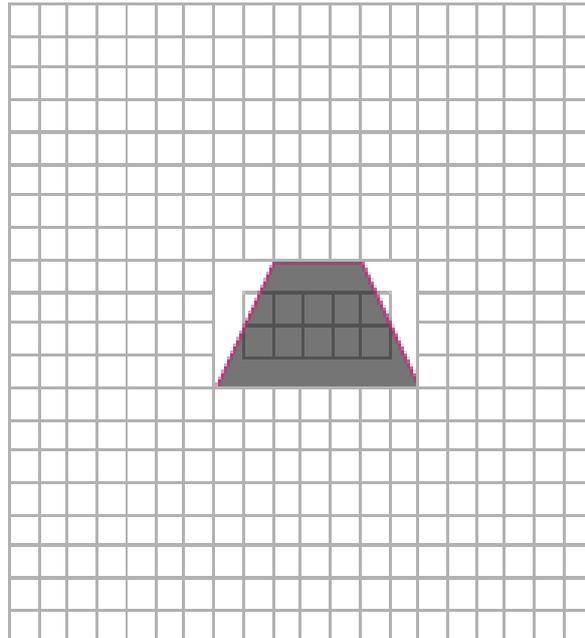
- a) Terreno A.
- b) Terreno B.
- c) Terreno C.
- d) Terreno D.

El grado de pñmala

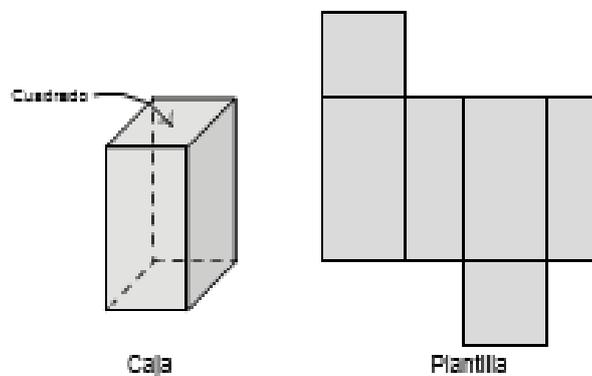
18

- 18 Para un proyecto de arte, Omar debe trasladar en la cuadrícula la figura de color gris, según estas indicaciones: 6 cuadraditos hacia la izquierda y 5 cuadraditos hacia abajo.

Dibuja en la cuadrícula la figura en su nueva ubicación.



- 19 Irene quiere armar una caja de base cuadrada. Para ello, dibujó la plantilla que se muestra. Observa.



Luego, afirmó lo siguiente: "Con esta plantilla puedo armar la caja que necesito, porque las bases que dibujé son dos cuadrados".

¿Estás de acuerdo con la afirmación de Irene?

Marca tu respuesta con una X.

Sí

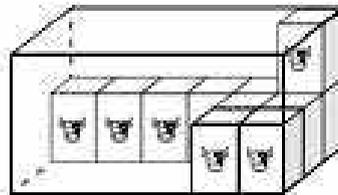
No

Escribe aquí la justificación de tu respuesta.

2º grado de primaria

20

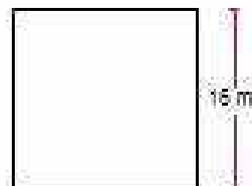
- 20) Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.



En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?

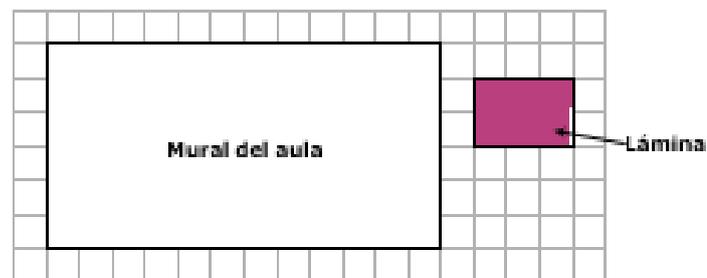
- a) 7 envases.
- b) 11 envases.
- c) 18 envases.
- d) 35 envases.

- 21) ¿Cuánto mide el perímetro de este cuadrado?



- a) 16 m
- b) 32 m
- c) 64 m
- d) 256 m

- 11 Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa.



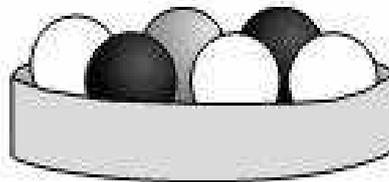
Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?

- a 12 láminas.
- b 8 láminas.
- c 6 láminas.
- d 4 láminas.

El juego de la proba

22

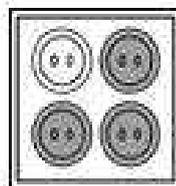
- 13 En este envase, hay 6 pelotitas.



Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?

- a Que Adrián saque una pelotita de color blanco.
- b Que Adrián saque una pelotita de color gris.
- c Que Adrián saque una pelotita de color negro.

- 14 María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos.



¿Qué se puede afirmar de este juego?

- a Es imposible que saque un botón blanco.
- b Es seguro que saque un botón gris.
- c Es posible que saque un botón blanco.
- d Es posible que saque un botón cuadrado.

- 15 En un campeonato interescolar de atletismo, clasificaron estudiantes de cuatro regiones del Perú. El siguiente gráfico de barras muestra la región de procedencia de estos estudiantes.



¿Cuál de las siguientes tablas corresponde a la información mostrada en el gráfico?

a

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelica	8
Ayacucho	5
Puno	6

b

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelica	5
Ayacucho	6
Puno	8

c

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	8
Huancavelica	5
Ayacucho	4
Puno	6

d

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelica	8
Ayacucho	5
Puno	6

ANEXO 5: Validación de expertos respecto al instrumento**CUESTIONARIO**

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Señor(a):

Presente

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y, asimismo, hacer de su conocimiento que, me encuentro realizando una investigación que lleva por título; **Estrategias lúdicas y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria del Centro Educativo Abraham Zea Carreon N° 1150, Lima - 2021**. Por lo que requiero de su apoyo en la validación del cuestionario que será aplicado a los encuestados para la recolección de datos.

Sin otro particular, expresamos nuestros sentimientos de respeto y consideración, no sin antes agradecerle por la atención:



Diana García Ayambo

Se adjunta:

- Matriz de operacionalización de la variable
- Instrumento de recolección de datos
- Certificado de la validez de instrumento

ANEXO 6: Solicitud dirigida a la entidad para recolectar datos

	UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
Lima, 15 de noviembre de 2021	
SOLICITUD	
Sra. María Jhnes Salazar Directora IE ABRAHAM ZEA CARREÓN N° 1150 Cercado de Lima -Lima	
PRESENTE:	
De mi consideración:	
<p>Es grato dirigirme a Ud. para expresarle mi cordial saludo y a la vez solicitarle autorización para realizar mi trabajo de investigación, aplicando un instrumento para recojo de información, el cual será un cuestionario. Este será dado en una única fecha, contiene 15 preguntas, deberá contarse además con presencia del padre o la madre de familia. El desarrollo del cuestionario, tiene una duración máxima de 30 minutos.</p> <p>Con el fin de obtener mejores resultados en la aplicación del instrumento y poder obtener las evidencias, pido a Ud. Permitirme el uso de una aula, la cual será alistada por cuenta mía, así como devolverla limpia y ordenada. Fecha de aplicación del instrumento (sábado 20 de noviembre a horas 10:00 am)</p> <p>Para este día, se contará con el uso de alcohol para desinfección de sus manos, así como el uso de la mascarilla.</p> <p>Agradeceré por antelación me brinde las facilidades del caso, en la entidad que está bajo su dirección.</p> <p>En esta Oportunidad Hago Propicia La Ocasión Para Renovarle Los Sentimientos De Mi Especial Consideración y Estima Personal.</p>	
	Atentamente Diana Garcia Ayambo DNI 41096494

ANEXO 7: Documento de aceptación por parte de la entidad donde recolectó los datos

	<p>Ministerio de Educación</p>	<p>Unidad de Gestión Educativa Local 03</p>	<p>I.E. N° 1150 "Abraham Zea Carreón" Lima</p>	
--	--------------------------------	---	--	--

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Lima, 07 de setiembre del 2022

OFICIO N° 153 - 2022 - D/E N° 1150 A.Z.C.UGEL 03

SEÑORES:
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE PRIMARIA

PRESENTE.-

ASUNTO: AUTORIZACION PARA QUE REALICE ESTUDIOS DE INVESTIGACION EN LA I.E.

.....

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludar cordialmente a nombre de la I.E. 1150 "Abraham Zea Carreón" y el mío propio, a la vez dar la Autorización a la investigadora Diana Garcia Ayambo para que realice estudios de investigación sobre el uso de las Estrategias Lúdicas y Aprendizaje de Matemática para los estudiantes de 5° grado del Nivel Primaria de la I.E. Asimismo la participación de los estudiantes en la Investigación es de forma voluntaria con el consentimiento de sus padres.

Hago propicia de la ocasión para testimoniarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,




Dr. Ximara Isabel Salazar 030
DIRECTORA
I.E. N° 1150 - A.Z.C.

ANEXO 8: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. (a):

A. DANA QUE

Con el debido respeto, me presento a usted, mi nombre es Diana García Ayambo estudiante de la carrera de educación primaria de la Universidad Peruana los Andes. En la actualidad me encuentro realizando una investigación sobre "ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA – LIMA, 2021" y para ello quisiera contar con la importante colaboración de su menor hijo (a). El proceso consiste en la aplicación de un cuestionario de preguntas y una prueba diagnóstica de matemáticas. De permitir a su menor hijo en participar en la investigación, se informará todos los procedimientos de la investigación. En caso tenga alguna duda con respecto a algunas preguntas, se explicará cada una de ellas.

Gracias por su colaboración.

De haber sido informado y estar de acuerdo, por favor rellene la siguiente sección.

Yo, acepto que mi menor hijo (a) participe en la investigación sobre "Estrategias lúdicas y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria de una Institución Educativa – Lima, 2021", habiendo informado mi participación de forma voluntaria.

Día: 08 / 09 / 2022



Firma

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. (a):

CISNEROS

Con el debido respeto, me presento a usted, mi nombre es Diana García Ayambo estudiante de la carrera de educación primaria de la Universidad Peruana los Andes. En la actualidad me encuentro realizando una investigación sobre "ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA - LIMA, 2021" y para ello quisiera contar con la importante colaboración de su menor hijo (a). El proceso consiste en la aplicación de un cuestionario de preguntas y una prueba diagnóstica de matemáticas. De permitir a su menor hijo en participar en la investigación, se informará todos los procedimientos de la investigación. En caso tenga alguna duda con respecto a algunas preguntas, se explicará cada una de ellas.

Gracias por su colaboración.

De haber sido informado y estar de acuerdo, por favor rellene la siguiente sección.

Yo, acepto que mi menor hijo (a) participe en la investigación sobre "Estrategias lúdicas y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria de una Institución Educativa - Lima, 2021", habiendo informado mi participación de forma voluntaria.

Día: 05 / 07 / 22



Firma

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. (a):

.....CARMONA.....

Con el debido respeto, me presento a usted, mi nombre es Diana García Ayambo estudiante de la carrera de educación primaria de la Universidad Peruana los Andes. En la actualidad me encuentro realizando una investigación sobre "ESTRATEGIAS LÚDICAS Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA –LIMA, 2021" y para ello quisiera contar con la importante colaboración de su menor hijo (a). El proceso consiste en la aplicación de un cuestionario de preguntas y una prueba diagnóstica de matemáticas. De permitir a su menor hijo en participar en la investigación, se informará todos los procedimientos de la investigación. En caso tenga alguna duda con respecto a algunas preguntas, se explicará cada una de ellas.

Gracias por su colaboración.

De haber sido informado y estar de acuerdo, por favor rellene la siguiente sección.

Yo, acepto que mi menor hijo (a) participe en la investigación sobre "Estrategias lúdicas y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria de una Institución Educativa – Lima, 2021", habiendo informado mi participación de forma voluntaria.

Día: 05.10.2022

Firma

**ANEXO 9: Constancia de aplicación del instrumento de recolección de datos
Certificado de validez de contenido del instrumento que mide**

Aprendizaje de Matemáticas

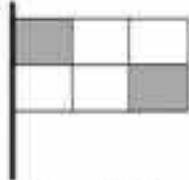
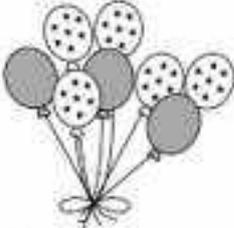
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

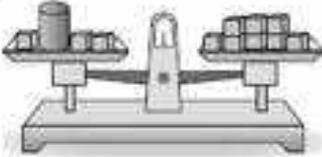
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

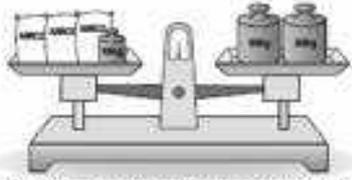
N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias/Observaciones
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencia 1: Resuelve problemas de cantidad								
1	Nicolás tiene dos rollos de alambre y los usa para realizar un trabajo. En uno de los rollos, hay 54 m de alambre. En el otro rollo, hay 49 m de alambre. Luego de realizar el trabajo, le quedaron en total 27 m de alambre. ¿Cuántos metros de alambre usó Nicolás en el trabajo que realizó? a) 130 m de alambre. b) 76 m de alambre. c) 27 m de alambre. d) 22 m de alambre.	X		X		X		
2	Para sembrar lechugas en un huerto escolar, los estudiantes de quinto grado de primaria han preparado un terreno con 35 surcos. En cada surco, se sembrarán 25 plantas de lechuga. ¿Cuántas plantas de lechuga necesitarán en total? a) 60 plantas. b) 245 plantas. c) 755 plantas. d) 875 plantas.	X		X		X		
3	Los estudiantes y profesores de una escuela de Chachapoyas contratarán buses para realizar un paseo a la Fortaleza de Kuélap. Cada bus puede llevar hasta 40 personas. En total, entre profesores y estudiantes, irán 316 personas al paseo. ¿Cuántos buses necesitarán contratar?	X		X		X		

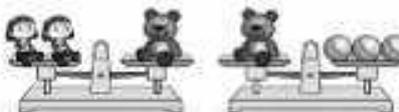
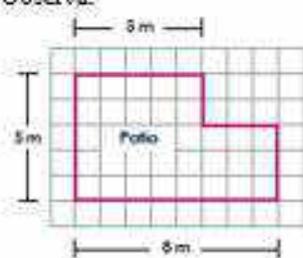
	<p>a) 7 buses. b) 8 buses. c) 40 buses. d) 356 buses.</p>						
4	<p>Observa la siguiente bandera:</p>  <p>¿Qué parte de la bandera es de color gris?</p> <p>a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{2}{6}$ d) $\frac{6}{2}$</p>	X	X	X			
5	<p>Fermin hizo un arreglo con globos. Algunos globos tenían diseños de estrellas y otros globos eran de color gris. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de globos era de color gris?</p> <p>a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{8}{3}$</p>	X	X	X			
6	<p>Dora llegó a su escuela a las 7:45 a. m. Por la tarde, al finalizar sus clases, ella salió cuando el reloj marcaba esta hora.</p>  <p>¿Cuánto tiempo estuvo Dora en la escuela?</p> <p>a) 3 horas. b) 7 horas y 15 minutos.</p>	X	X	X			

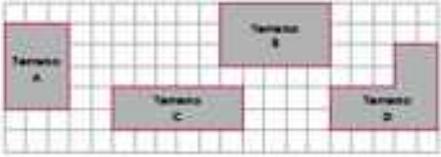
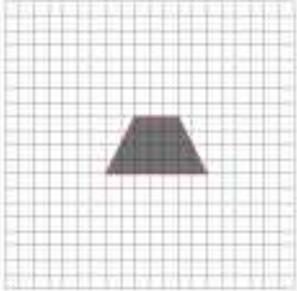
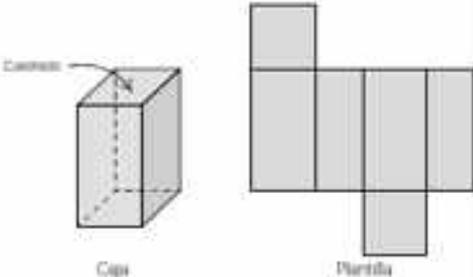
	<p>c) 7 horas y 45 minutos. d) 8 horas.</p>																					
7	<p>Lucas diseñará una tarjeta en una cartulina cuadrada. Para eso, la divide en cuatro partes. Observa.</p>  <p>Luego, Lucas afirma: "Cada una de las partes en las que se ha dividido la cartulina es $\frac{1}{4}$ del cuadrado". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Lucas? Marca tu respuesta con una X. Si No</p> <p>Explica aquí tu respuesta: ...</p>	X	X	X																		
8	<p>Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.</p>  <p>Ella le dio $\frac{1}{2}$ del chocolate a Miguel, $\frac{1}{4}$ del chocolate a Diego y se quedó con el resto. ¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?</p> <p>a) $\frac{1}{8}$ del chocolate. b) $\frac{2}{4}$ del chocolate. c) $\frac{3}{4}$ del chocolate. d) $\frac{2}{6}$ del chocolate.</p>	X	X	X																		
9	<p>Cuatro padres de familia de quinto grado de primaria vendieron chicha morada en botellas de $\frac{1}{2}$ litro y de 1 litro en el quiosco de la escuela. Observa la información de la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Chicha morada vendida por los padres de familia</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Botellas de $\frac{1}{2}$ litro</th> <th>Botellas de 1 litro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Luz</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Mari</td> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>José</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Dina</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cada botella de $\frac{1}{2}$ litro de chicha se vendió a S/1 y cada botella de 1 litro de chicha se</p>		Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro	Luz	10	5	Mari	7	3	José	10	7	Dina	6	5	X	X	X			
	Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro																				
Luz	10	5																				
Mari	7	3																				
José	10	7																				
Dina	6	5																				

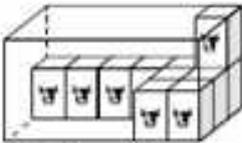
	<p>vendió a S/2. En total, ¿cuanto dinero juntaron los padres de familia por la venta de la chicha morada?</p> <p>a) S/ 49. b) S/ 65. c) S/ 98.</p>						
	Competencia 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio						
	<p>En un mercado de frutas, los comerciantes acordaron canjear sus productos entre ellos de la siguiente manera:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div> <p>Según dicho acuerdo, ¿cuál de las siguientes expresiones es correcta?</p> <p>a)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div> <p>b)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div> <p>c)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div> <p>d)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  </div>						
1 0		X		X		X	
1 1	La siguiente balanza está en equilibrio.	X		X		X	

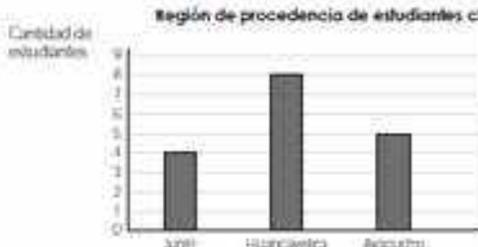
	 <p>Se sabe que todos los  tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos  se necesitan para tener la misma cantidad de gramos que el ?</p> <p>a) 11. b) 8. c) 6. d) 5.</p>						
<p>1</p> <p>2</p>	<p>Gabriela preparó unas tarjetas rectangulares para decorar el borde de un mural. Observa el patrón que ella sigue.</p>  <p>1° 2° 3° 4° 5° 6° 7° 8° 9° 10°</p> <p>¿Cuál de las siguientes tarjetas ocuparía el lugar 18° en el mural que decora Gabriela?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	X	X	X			
<p>1</p> <p>3</p>	<p>Jorge prepara anticuchos de carne para venderlos. Observa.</p>	X	X	X			

	 <p>En la siguiente tabla, Jorge registra la cantidad de trozos de carne que usará según la cantidad de palitos que prepare.</p> <table border="1" data-bbox="411 577 874 672"> <tbody> <tr> <td>Cantidad de palitos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de trozos de carne</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuál de las siguientes afirmaciones expresa la relación entre la cantidad de palitos y la cantidad de trozos de carne mostrada en la tabla?</p> <p>a) La cantidad de trozos de carne siempre es el doble de la cantidad de palitos.</p> <p>b) La cantidad de palitos siempre es el doble de la cantidad de trozos de carne.</p> <p>c) La cantidad de palitos siempre es el cuádruple de la cantidad de trozos de carne.</p> <p>d) La cantidad de trozos de carne siempre es el cuádruple de la cantidad de palitos.</p>	Cantidad de palitos	1	2	3	4	Cantidad de trozos de carne	4	8	12	16						
Cantidad de palitos	1	2	3	4													
Cantidad de trozos de carne	4	8	12	16													
1 4	<p>Observa la siguiente balanza que está en equilibrio.</p>  <p>Todas las bolsas de arroz mostradas tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos gramos tiene cada bolsa de arroz? Escribe aquí tu procedimiento y tu respuesta: ...</p>	X	X	X													
1 5	<p>Estas balanzas están en equilibrio.</p>	X	X	X													

 <p>Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?</p> <p>a)  equivalen a </p> <p>b)  equivale a </p> <p>c)  equivalen a </p> <p>d)  equivale a </p>						
<p>Competencia 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>						
<p>Adela dibujó el plano del patio de su casa. Observa.</p>  <p>1 6</p> <p>¿Cuánto mide el contorno del patio de la casa de Adela?</p> <p>a) 18 m. b) 23 m. c) 26 m. d) 40 m.</p>	X	X	X			
<p>1 7</p> <p>La familia López quiere comprar un terreno y va a escoger entre los cuatro terrenos que se muestran a continuación.</p>						

	 <p>Ellos desean comprar el terreno que tiene mayor superficie. ¿Cuál de ellos deberían escoger?</p> <p>a) Terreno A. b) Terreno B. c) Terreno C. d) Terreno D.</p>							
1 8	<p>Para un proyecto de arte, Omar debe trasladar en la cuadrícula la figura de color gris, según estas indicaciones: 6 cuadraditos hacia la izquierda y 5 cuadraditos hacia abajo. Dibuja en la cuadrícula la figura en su nueva ubicación.</p> 	X	X	X				
1 9	<p>Irene quiere armar una caja de base cuadrada. Para ello, dibujó la plantilla que se muestra. Observa.</p>  <p>Luego, afirmó lo siguiente: "Con esta plantilla puedo armar la caja que necesito, porque las bases que dibujé son dos cuadrados". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Irene? Marca tu respuesta con una X.</p> <p>Sí No</p>	X	X	X				

	Escribe aquí la justificación de tu respuesta: ...						
20	<p>Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	X	X	X			
21	<p>¿Cuánto mide el perímetro de este cuadrado?</p>  <p>a) 16 m. b) 32 m. c) 64 m. d) 256 m.</p>	X	X	X			
22	<p>Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa.</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas.</p>	X	X	X			

	d) 4 láminas.														
2 3	<p>En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco.</p> <p>b) Que Adrián saque una pelotita de color gris.</p> <p>c) Que Adrián saque una pelotita de color negro.</p>	X		X		X									
Competencia 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre															
2 4	<p>María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos.</p>  <p>¿Qué se puede afirmar de este juego?</p> <p>a) Es imposible que saque un botón blanco.</p> <p>b) Es seguro que saque un botón gris.</p> <p>c) Es posible que saque un botón blanco.</p> <p>d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	X		X		X									
2 6	<p>En un campeonato interescolar de atletismo, clasificaron estudiantes de cuatro regiones del Perú. El siguiente gráfico de barras muestra la región de procedencia de estos estudiantes.</p> <p>Región de procedencia de estudiantes</p>  <p>Cantidad de estudiantes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th> <th>Cantidad de estudiantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arequipa</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Huancavelica</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Arequipa</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Región	Cantidad de estudiantes	Arequipa	4	Huancavelica	6	Arequipa	5	X		X		X	
Región	Cantidad de estudiantes														
Arequipa	4														
Huancavelica	6														
Arequipa	5														

¿Cuál de las siguientes tablas corresponde a la información mostrada en el gráfico?

a)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	8
Huancavelca	6
Ayacucho	5
Puno	4

b)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelca	5
Ayacucho	6
Puno	8

c)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	6
Huancavelca	5
Ayacucho	8
Puno	4

d)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelca	8
Ayacucho	5
Puno	6

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir []
 No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dra. LUZ EDGA MEDINA PELAIZA.....

DNI:19934157

FIRMA:.....


Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Especialidad	Periodo formativo
01	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ	MATEMÁTICA Y FÍSICA	5 AÑOS
02	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN	INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGIA EDUCATIVA	2 AÑOS
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMAN Y VALLE	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	2 AÑOS

Experiencia profesional del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Cargo	Lugar	Periodo laboral	Funciones
01	UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES	DOCENTE	HUANCAYO	2022	DOCENTE
02					
03					

¹**Partinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

23 de junio de 2022

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide Aprendizaje de Matemáticas

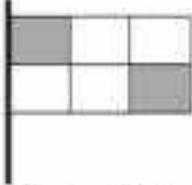
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

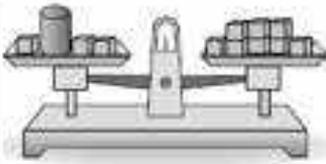
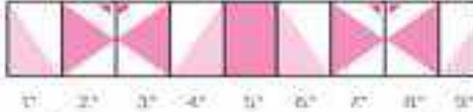
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias/Observaciones
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Competencia 1: Resuelve problemas de cantidad							
1	Nicolás tiene dos rollos de alambre y los usa para realizar un trabajo. En uno de los rollos, hay 54 m de alambre. En el otro rollo, hay 49 m de alambre. Luego de realizar el trabajo, le quedaron en total 27 m de alambre. ¿Cuántos metros de alambre usó Nicolás en el trabajo que realizó? a) 130 m de alambre. b) 76 m de alambre. c) 27 m de alambre. d) 22 m de alambre.	X		X		X		
2	Para sembrar lechugas en un huerto escolar, los estudiantes de quinto grado de primaria han preparado un terreno con 35 surcos. En cada surco, se sembrarán 25 plantas de lechuga. ¿Cuántas plantas de lechuga necesitarán en total? a) 60 plantas. b) 245 plantas. c) 755 plantas. d) 875 plantas.	X		X		X		
3	Los estudiantes y profesores de una escuela de Chachapoyas contratarán buses para realizar un paseo a la Fortaleza de Kuélap. Cada bus puede llevar hasta 40 personas. En total, entre		X	X		X		Contextualiza el lugar donde va a aplicar su instrumento.

	<p>profesores y estudiantes, irán 316 personas al paseo. ¿Cuántos buses necesitarán contratar?</p> <p>a) 7 buses. b) 8 buses. c) 40 buses. d) 356 buses.</p>						
4	<p>Observa la siguiente bandera:</p>  <p>¿Qué parte de la bandera es de color gris?</p> <p>a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{4}$ c) $\frac{2}{6}$ d) $\frac{6}{2}$</p>	X	X	X			
5	<p>Fermin hizo un arreglo con globos. Algunos globos tenían diseños de estrellas y otros globos eran de color gris. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de globos era de color gris?</p> <p>a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{8}{3}$</p>	X	X	X			
6	<p>Dora llegó a su escuela a las 7:45 a. m. Por la tarde, al finalizar sus clases, ella salió cuando el reloj marcaba esta hora.</p>  <p>¿Cuánto tiempo estuvo Dora en la escuela?</p>	X	X	X			

	<p>a) 3 horas. b) 7 horas y 15 minutos. c) 7 horas y 45 minutos. d) 8 horas.</p>																					
7	<p>Lucas diseñará una tarjeta en una cartulina cuadrada. Para eso, la divide en cuatro partes. Observa.</p>  <p>Luego, Lucas afirma: "Cada una de las partes en las que se ha dividido la cartulina es $\frac{1}{4}$ del cuadrado". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Lucas? Marca tu respuesta con una X. Si No</p> <p>Explica aquí tu respuesta: ...</p>	X		X		X																
8	<p>Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.</p>  <p>Ella le dio $\frac{1}{2}$ del chocolate a Miguel, $\frac{1}{4}$ del chocolate a Diego y se quedó con el resto. ¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?</p> <p>a) $\frac{1}{8}$ del chocolate. b) $\frac{2}{4}$ del chocolate. c) $\frac{3}{4}$ del chocolate. d) $\frac{2}{6}$ del chocolate.</p>	X		X		X																
9	<p>Cuatro padres de familia de quinto grado de primaria vendieron chicha morada en botellas de $\frac{1}{2}$ litro y de 1 litro en el quiosco de la escuela. Observa la información de la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Chicha morada vendida por los padres de familia</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Botellas de $\frac{1}{2}$ litro</th> <th>Botellas de 1 litro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Luis</th> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Mari</th> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>Jessie</th> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th>Dina</th> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro	Luis	10	5	Mari	7	3	Jessie	10	1	Dina	6	5	X		X		X	
	Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro																				
Luis	10	5																				
Mari	7	3																				
Jessie	10	1																				
Dina	6	5																				

	<p>Cada botella de $\frac{1}{2}$ litro de chicha se vendió a S/1 y cada botella de 1 litro de chicha se vendió a S/2. En total, ¿cuánto dinero juntaron los padres de familia por la venta de la chicha morada?</p> <p>a) S/ 49. b) S/ 65. c) S/ 98.</p>						
	Competencia 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio						
	<p>En un mercado de frutas, los comerciantes acordaron canjear sus productos entre ellos de la siguiente manera:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div> <p>Según dicho acuerdo, ¿cuál de las siguientes expresiones es correcta?</p> <p>a)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div> <p>b)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div> <p>c)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div> <p>d)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  se cambia por  </div>	1 0	X	X	X		
1 1	La siguiente balanza está en equilibrio.	X	X	X			

 <p>Se sabe que todos los  tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos  se necesitan para tener la misma cantidad de gramos que el ?</p> <p>a) 11 b) 8 c) 6 d) 5</p>						
<p>Gabriela preparó unas tarjetas rectangulares para decorar el borde de un mural. Observa el patrón que ella sigue.</p>  <p>¿Cuál de las siguientes tarjetas ocuparía el lugar 18° en el mural que decora Gabriela?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	1 2	X	X	X		
<p>1 3</p> <p>Jorge prepara anticuchos de carne para venderlos. Observa.</p>		X	X	X		



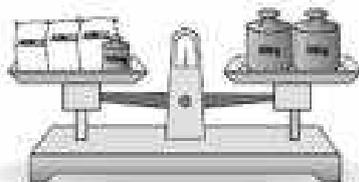
En la siguiente tabla, Jorge registra la cantidad de trozos de carne que usará según la cantidad de palitos que prepare.

Cantidad de palitos	1	2	3	4
Cantidad de trozos de carne	4	8	12	16

¿Cuál de las siguientes afirmaciones expresa la relación entre la cantidad de palitos y la cantidad de trozos de carne mostrada en la tabla?

- a) La cantidad de trozos de carne siempre es el doble de la cantidad de palitos.
- b) La cantidad de palitos siempre es el doble de la cantidad de trozos de carne.
- c) La cantidad de palitos siempre es el cuádruple de la cantidad de trozos de carne.
- d) La cantidad de trozos de carne siempre es el cuádruple de la cantidad de palitos.

Observa la siguiente balanza que está en equilibrio.



1
4

Todas las bolsas de arroz mostradas tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos gramos tiene cada bolsa de arroz?
Escribe aquí tu procedimiento y tu respuesta:
...

X

X

X

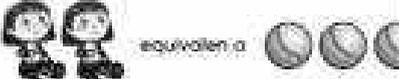
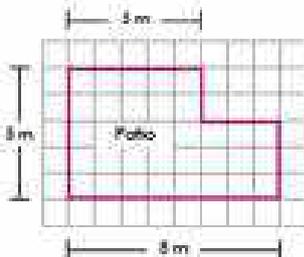
1
5

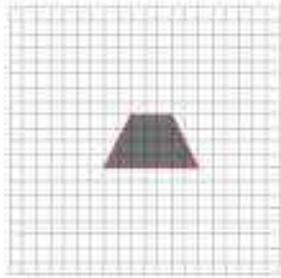
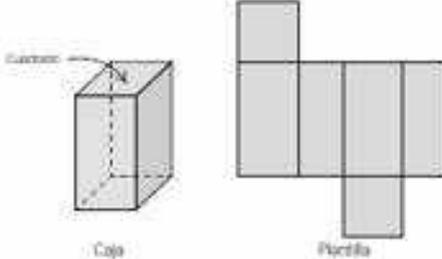
Estas balanzas están en equilibrio.

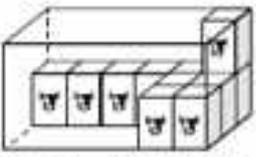
X

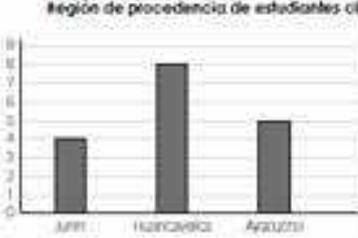
X

X

	 <p>Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>  <p>c)</p>  <p>d)</p> 						
Competencia 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización							
<p>1 6</p>	<p>Adela dibujó el plano del patio de su casa. Observa.</p>  <p>¿Cuánto mide el contorno del patio de la casa de Adela?</p> <p>a) 18 m. b) 23 m. c) 26 m. d) 40 m.</p>	X	X	X			
<p>1 7</p>	<p>La familia López quiere comprar un terreno y va a escoger entre los cuatro terrenos que se muestran a continuación.</p>	X	X	X			

	 <p>Ellos desean comprar el terreno que tiene mayor superficie. ¿Cuál de ellos deberían escoger?</p> <p>a) Terreno A. b) Terreno B. c) Terreno C. d) Terreno D.</p>							
1 8	<p>Para un proyecto de arte, Omar debe trasladar en la cuadrícula la figura de color gris, según estas indicaciones: 6 cuadraditos hacia la izquierda y 5 cuadraditos hacia abajo. Dibuja en la cuadrícula la figura en su nueva ubicación.</p> 	X	X	X				
1 9	<p>Irene quiere armar una caja de base cuadrada. Para ello, dibujó la plantilla que se muestra. Observa.</p>  <p>Luego, afirmó lo siguiente: "Con esta plantilla puedo armar la caja que necesito, porque las bases que dibujé son dos cuadrados". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Irene? Marca tu respuesta con una X.</p> <p>Si No</p>	X	X	X				

	<p>Escribe aquí la justificación de tu respuesta: ...</p>						
20	<p>Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	X	X	X			
21	<p>¿Cuánto mide el perímetro de este cuadrado?</p>  <p>a) 16 m. b) 32 m. c) 64 m. d) 256 m.</p>	X	X	X			
22	<p>Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa.</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas.</p>	X	X	X			

	d) 4 laminas.													
2 3	<p>En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco.</p> <p>b) Que Adrián saque una pelotita de color gris.</p> <p>c) Que Adrián saque una pelotita de color negro.</p>	X	X	X										
Competencia 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre														
2 4	<p>Maria juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos.</p>  <p>¿Qué se puede afirmar de este juego?</p> <p>a) Es imposible que saque un botón blanco.</p> <p>b) Es seguro que saque un botón gris.</p> <p>c) Es posible que saque un botón blanco.</p> <p>d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	X	X	X										
2 5	<p>En un campeonato interescolar de atletismo, clasificaron estudiantes de cuatro regiones del Perú. El siguiente gráfico de barras muestra la región de procedencia de estos estudiantes.</p> <p>Cantidad de estudiantes</p> <p>Región de procedencia de estudiantes clasificadas</p>  <table border="1"> <caption>Región de procedencia de estudiantes clasificadas</caption> <thead> <tr> <th>Región</th> <th>Cantidad de estudiantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arequipa</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Huancayo</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Arequipa</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Región	Cantidad de estudiantes	Arequipa	4	Huancayo	8	Arequipa	4	X	X	X		
Región	Cantidad de estudiantes													
Arequipa	4													
Huancayo	8													
Arequipa	4													

¿Cuál de las siguientes tablas corresponde a la información mostrada en el gráfico?

a)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	8
Huancavelca	6
Ayacucho	5
Puno	4

b)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelca	5
Ayacucho	6
Puno	8

c)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	6
Huancavelca	5
Ayacucho	8
Puno	4

d)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelca	8
Ayacucho	5
Puno	6

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE MATEMATICAS

Observaciones: Considere algunos aspectos de contextualización

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: Mg Gabriela Poma Reyes

DNI: 45362020

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Especialidad	Periodo formativo
01	Universidad Nacional del Centro del Perú	Educación Inicial	2003-2008
02			

Experiencia profesional del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Cargo	Lugar	Periodo laboral	Funciones
01	Universidad Peruana los Andes	Docente Universitario	Huancayo	2013 hasta la actualidad	Docente universitario
02	I.E. 254	Docente de aula	Huancayo	2020-2021	Docente de aula
03					

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

25 de julio de 2022



Mg. Gabriela Poma Reyes
Docente Revisor

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide
Aprendizaje de Matemáticas**

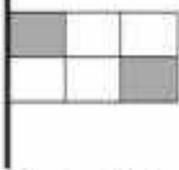
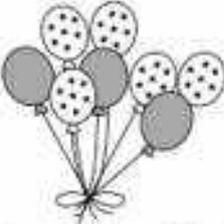
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

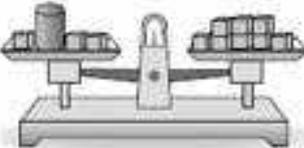
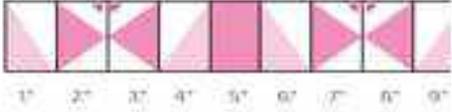
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

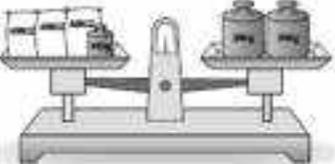
N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias/Observaciones
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Competencia 1: Resuelve problemas de cantidad							
1	Nicolás tiene dos rollos de alambre y los usa para realizar un trabajo. En uno de los rollos, hay 54 m de alambre. En el otro rollo, hay 49 m de alambre. Luego de realizar el trabajo, le quedaron en total 27 m de alambre. ¿Cuántos metros de alambre usó Nicolás en el trabajo que realizó? a) 130 m de alambre. b) 76 m de alambre. c) 27 m de alambre. d) 22 m de alambre.	X		X		X		
2	Para sembrar lechugas en un huerto escolar, los estudiantes de quinto grado de primaria han preparado un terreno con 35 surcos. En cada surco, se sembrarán 25 plantas de lechuga. ¿Cuántas plantas de lechuga necesitarán en total? a) 60 plantas. b) 245 plantas. c) 755 plantas. d) 875 plantas.	X		X		X		
3	Los estudiantes y profesores de una escuela de Chachapoyas contratarán buses para realizar un paseo a la Fortaleza de Kuélap. Cada bus puede llevar hasta 40 personas. En total, entre	X		X		X		

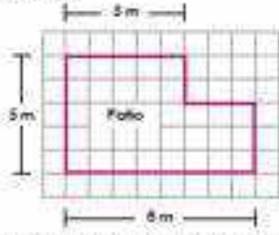
	<p>profesores y estudiantes, irán 316 personas al paseo. ¿Cuántos buses necesitarán contratar?</p> <p>a) 7 buses. b) 8 buses. c) 40 buses. d) 356 buses.</p>						
4	<p>Observa la siguiente bandera:</p>  <p>¿Qué parte de la bandera es de color gris?</p> <p>a) $1/6$ b) $2/4$ c) $2/6$ d) $6/2$</p>	X	X	X			
5	<p>Fermin hizo un arreglo con globos. Algunos globos tenían diseños de estrellas y otros globos eran de color gris. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de globos era de color gris?</p> <p>a) $3/8$ b) $3/5$ c) $1/8$ d) $8/3$</p>	X	X	X			
6	<p>Dora llegó a su escuela a las 7:45 a. m. Por la tarde, al finalizar sus clases, ella salió cuando el reloj marcaba esta hora.</p>  <p>¿Cuánto tiempo estuvo Dora en la escuela?</p>	X	X	X			

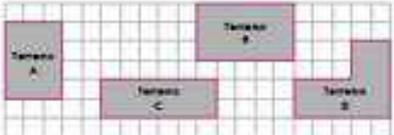
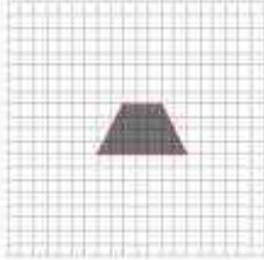
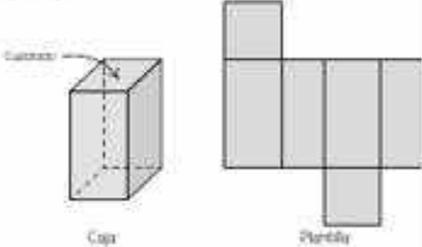
	<p>a) 3 horas. b) 7 horas y 15 minutos. c) 7 horas y 45 minutos. d) 8 horas.</p>																					
7	<p>Lucas diseñará una tarjeta en una cartulina cuadrada. Para eso, la divide en cuatro partes. Observa.</p>  <p>Luego, Lucas afirma: "Cada una de las partes en las que se ha dividido la cartulina es $\frac{1}{4}$ del cuadrado". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Lucas? Marca tu respuesta con una X. Si No</p> <p>Explica aquí tu respuesta: ...</p>	X		X		X																
8	<p>Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.</p>  <p>Ella le dio $\frac{1}{2}$ del chocolate a Miguel, $\frac{1}{4}$ del chocolate a Diego y se quedó con el resto. ¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?</p> <p>a) $\frac{1}{8}$ del chocolate b) $\frac{1}{4}$ del chocolate c) $\frac{3}{4}$ del chocolate d) $\frac{2}{6}$ del chocolate</p>	X		X		X																
9	<p>Cuatro padres de familia de quinto grado de primaria vendieron chicha morada en botellas de $\frac{1}{2}$ litro y de 1 litro en el quiosco de la escuela. Observa la información de la siguiente tabla:</p> <p>Chicha morada vendida por los padres de familia</p> <table border="1" data-bbox="432 1697 898 1872"> <thead> <tr> <th></th> <th>Botellas de $\frac{1}{2}$ litro</th> <th>Botellas de 1 litro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lali</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Mari</td> <td>7</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>José</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Elena</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro	Lali	10	5	Mari	7	2	José	10	3	Elena	6	5	X		X		X	
	Botellas de $\frac{1}{2}$ litro	Botellas de 1 litro																				
Lali	10	5																				
Mari	7	2																				
José	10	3																				
Elena	6	5																				

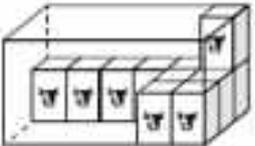
	<p>Cada botella de $\frac{1}{2}$ litro de chicha se vendió a S/1 y cada botella de 1 litro de chicha se vendió a S/2. En total, ¿cuánto dinero juntaron los padres de familia por la venta de la chicha morada?</p> <p>a) S/ 49. b) S/ 65. c) S/ 98.</p>						
	<p>Competencia 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>						
1 0	<p>En un mercado de frutas, los comerciantes acordaron canjear sus productos entre ellos de la siguiente manera:</p> <p></p> <p></p> <p>Según dicho acuerdo, ¿cuál de las siguientes expresiones es correcta?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	X	X	X			
1 1	<p>La siguiente balanza está en equilibrio.</p>						

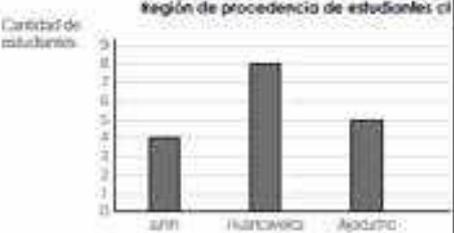
	 <p>Se sabe que todos los  tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos  se necesitan para tener la misma cantidad de gramos que el .</p> <p>a) 11. b) 8. c) 6. d) 5.</p>								
<p>1</p> <p>2</p>	<p>Gabriela preparó unas tarjetas rectangulares para decorar el borde de un mural. Observa el patrón que ella sigue.</p>  <p>¿Cuál de las siguientes tarjetas ocuparía el lugar 18° en el mural que decora Gabriela?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	X	X	X					
<p>1</p> <p>3</p>	<p>Jorge prepara anticuchos de carne para venderlos. Observa.</p>	X	X	X					

	 <p>En la siguiente tabla, Jorge registra la cantidad de trozos de carne que usará según la cantidad de palitos que prepare.</p> <table border="1" data-bbox="411 562 858 656"> <tbody> <tr> <td>Cantidad de palitos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de trozos de carne</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuál de las siguientes afirmaciones expresa la relación entre la cantidad de palitos y la cantidad de trozos de carne mostrada en la tabla?</p> <ol style="list-style-type: none"> La cantidad de trozos de carne siempre es el doble de la cantidad de palitos. La cantidad de palitos siempre es el doble de la cantidad de trozos de carne. La cantidad de palitos siempre es el cuádruple de la cantidad de trozos de carne. La cantidad de trozos de carne siempre es el cuádruple de la cantidad de palitos. 	Cantidad de palitos	1	2	3	4	Cantidad de trozos de carne	4	8	12	...							
Cantidad de palitos	1	2	3	4														
Cantidad de trozos de carne	4	8	12	...														
<p>1 4</p>	<p>Observa la siguiente balanza que está en equilibrio.</p>  <p>Todas las bolsas de arroz mostradas tienen la misma cantidad de gramos. ¿Cuántos gramos tiene cada bolsa de arroz? Escribe aquí tu procedimiento y tu respuesta: ...</p>	X	X	X														
<p>1 5</p>	<p>Estas balanzas están en equilibrio.</p>																	

	 <p>Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?</p> <p>a)  equivalen a </p> <p>b)  equivale a </p> <p>c)  equivalen a </p> <p>d)  equivale a </p>							
	<p>Competencia 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>							
<p>1 6</p>	<p>Adela dibujó el plano del patio de su casa. Observa.</p>  <p>¿Cuánto mide el contorno del patio de la casa de Adela?</p> <p>a) 18 m. b) 23 m. c) 26 m. d) 40 m.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>				
<p>1 7</p>	<p>La familia López quiere comprar un terreno y va a escoger entre los cuatro terrenos que se muestran a continuación.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>				

	 <p>Ellos desean comprar el terreno que tiene mayor superficie. ¿Cual de ellos deberían escoger?</p> <p>a) Terreno A. b) Terreno B. c) Terreno C. d) Terreno D.</p>							
1 8	<p>Para un proyecto de arte, Omar debe trasladar en la cuadrícula la figura de color gris, según estas indicaciones: 6 cuadraditos hacia la izquierda y 5 cuadraditos hacia abajo. Dibuja en la cuadrícula la figura en su nueva ubicación.</p> 	X	X	X				
1 9	<p>Irene quiere armar una caja de base cuadrada. Para ello, dibujó la plantilla que se muestra. Observa.</p>  <p>Luego, afirmó lo siguiente: "Con esta plantilla puedo armar la caja que necesito, porque las bases que dibujé son dos cuadrados". ¿Estás de acuerdo con la afirmación de Irene? Marca tu respuesta con una X.</p> <p>Si No</p>							

	Escribe aquí la justificación de tu respuesta: ...						
2 0	<p>Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	X	X	X			
2 1	<p>¿Cuanto mide el perímetro de este cuadrado?</p>  <p>a) 16 m. b) 32 m. c) 64 m. d) 256 m.</p>	X	X	X			
2 2	<p>Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa.</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas.</p>	X	X	X			

	d) 4 láminas.						
2 3	<p>En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco.</p> <p>b) Que Adrián saque una pelotita de color gris.</p> <p>c) Que Adrián saque una pelotita de color negro.</p>	X	X	X			
Competencia 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre							
2 4	<p>Maria juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos.</p>  <p>¿Qué se puede afirmar de este juego?</p> <p>a) Es imposible que saque un botón blanco.</p> <p>b) Es seguro que saque un botón gris.</p> <p>c) Es posible que saque un botón blanco.</p> <p>d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	X	X	X			
2 5	<p>En un campeonato interescolar de atletismo, clasificaron estudiantes de cuatro regiones del Perú. El siguiente gráfico de barras muestra la región de procedencia de estos estudiantes.</p> 	X	X	X			

¿Cuál de las siguientes tablas corresponde a la información mostrada en el gráfico?

a)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	8
Huancavelica	6
Ayacucho	5
Puno	4

b)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelica	5
Ayacucho	6
Puno	8

c)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	6
Huancavelica	5
Ayacucho	8
Puno	4

d)

Región	Cantidad de estudiantes
Junín	4
Huancavelica	8
Ayacucho	5
Puno	6

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE APRENDIZAJE DE MATEMATICAS

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg. Espejo Dávila Roberta Francisca.

DNI: 08130294

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Especialidad	Periodo formativo
01	Universidad Nacional Federico Villarreal	Biología y Química	1987-1991
02			

Experiencia profesional del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

	Institución	Cargo	Lugar	Periodo laboral	Funciones
01	Universidad Peruana los Andes	Docente	Lima	2011-2021	Docente universitario
02	Universidad Nacional Federico Villarreal	Docente	Lima	2010-actualidad	Docente universitario
03	IE N°103 "Luis A. Cabello"	Docente	Lima	2001-actualidad	Docente de aula

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

18 de noviembre de 2022



Mg. Roberta Espejo Dávila

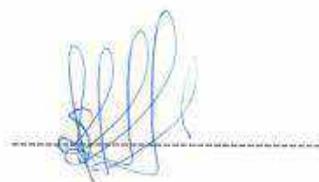
Cód. 2010087

respejo@unfv.edu.pe

ANEXO 10: Declaración de la autoría

Ante las autoridades de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, declaro que el contenido del presente tema de tesis de Maestría cuyo título “Estrategias Lúdicas y Aprendizaje de matemáticas en estudiantes del 5to grado de primaria de una institución educativa-Lima, 2021”, presentado como requisito previo a la obtención del título de Licenciada en educación primaria es original, de mi autoría y total responsabilidad.

Atentamente,



Bach. Diana García Yambo

Autora:

ANEXO 12: Registro de datos del trabajo de campo

BASE DE DATOS ESTRATEGIAS Y APRENDIZAJE.sav (Conjunto_de_datos1) - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ID	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
2	P1	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
3	P2	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
4	P3	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
5	P4	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
6	P5	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
7	P6	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
8	P7	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
9	P8	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
10	P9	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
11	P10	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
12	P11	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
13	P12	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
14	P13	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
15	P14	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
16	P15	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
17	P16	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
18	P17	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
19	P18	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
20	P19	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
21	P20	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
22	P21	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
23	P22	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
24	P23	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
25	P24	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
26	P25	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
27	Aprendizaje...	Número	8	0		{1, En inicio...	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
28	RPC	Número	8	0		{1, En inicio...	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
29	RPREC	Número	8	0		{1, En inicio...	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
30	RPFML	Número	8	0		{1, En inicio...	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
31	RPGDI	Número	8	0		{1, En inicio...	Ninguna	3	Derecha	Escala	Entrada
32	E1	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
33	E2	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
34	E3	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
35	E4	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
36	E5	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
37	E6	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
38	E7	Número	8	0		Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

CORREGIDO ESTRATEGIAS LÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 9TO GRADO (requerido) - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Referencias Vista Ayuda

Inicio

Portapapeles Fuente Alineación Número Estatus Celdas

Normal2 Normal3 Normal Bueno Inconsecto Neutral Cálculo Celda de texto

AGSI

K. ESTRATEGIAS LÓGICAS																							
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	TOTAL X1	X1	TOTAL X2	X2	TOTAL X3	X3	TOTAL X4	X4	ESTRATEGIAS	Y APRENDIZAJE MATEMÁTICO
2	1	2	2	3	2	1	1	0	3	3	3	3	3	5	2	16	3	6	3	32	2	3	
3	1	2	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	11	2	15	3	9	3	34	3	3	
4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	12	3	16	3	6	3	36	3	5	
5	1	1	1	1	2	3	1	2	0	3	2	3	2	8	2	10	2	6	2	26	2	2	
6	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	13	3	16	3	6	3	35	3	5	
7	2	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	6	2	16	3	6	3	32	3	3	
8	2	1	1	1	3	2	1	2	3	2	2	2	2	9	2	13	2	6	2	27	2	2	
9	1	1	2	2	3	3	1	2	3	2	3	3	2	8	2	16	3	7	2	31	2	2	
10	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	13	3	17	3	9	3	38	3	3	
11	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	11	2	15	2	9	3	34	3	3	
12	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	14	3	18	3	9	3	41	3	3	
13	2	1	2	1	3	3	1	2	3	2	3	3	3	11	2	15	3	6	3	31	2	2	
14	2	1	1	2	3	2	1	2	2	3	2	1	3	10	2	14	2	6	3	30	2	2	
15	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	10	2	14	3	7	2	32	2	2	
16	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	10	2	14	3	7	2	32	2	2	
17	1	1	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	7	1	10	3	8	3	34	3	3	
18	1	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	5	2	16	3	7	3	31	2	2	
19	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	6	2	14	2	6	3	30	2	2	
20	2	1	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	8	2	18	3	7	3	33	3	3	
21	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	3	2	1	10	2	16	3	6	3	33	2	3	
22	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	2	15	2	6	2	28	2	2	
23	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	13	3	18	3	9	3	38	3	3	
24	1	1	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	10	2	16	3	8	3	34	3	3	
25	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	10	2	16	3	8	3	32	3	3	
26	1	1	2	2	3	3	1	3	3	3	2	3	1	10	2	16	2	7	2	29	2	2	
27	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	11	2	16	3	6	3	34	3	3	
28	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	11	2	16	3	6	3	34	3	3	
29	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	12	3	17	3	6	3	37	3	3	
30	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	11	2	17	2	8	2	24	2	3	

BUENO 31-48
REGULAR 23-30
MALO 14-22

LOGRO DESTACADO
LOGRO ERRADO
EN PROCESO
EN RIESGO

Actualizado DATOS SPSS CORREGIDO BAREMO

Info Accesibilidad es necesario investigar