



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## **ESCUELA DE POSGRADO**

### **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**Juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática  
en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa  
Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho – 2014.**

#### **TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

#### **AUTORA:**

Teodoro Flores, Aymee ([orcid.org/0009-0004-3565-0537](https://orcid.org/0009-0004-3565-0537))

#### **ASESORES:**

Dra. Sanchez Aguirre, Flor de Maria ([orcid.org/0000-0001-6416-6817](https://orcid.org/0000-0001-6416-6817))

Mg. Fabian Rojas, Lenin Enrique ([orcid.org/0000-0003-1949-6352](https://orcid.org/0000-0003-1949-6352))

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

#### **LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

**LIMA – PERÚ**

**2015**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres Manuel Teodoro  
Trinidad, Celia Flores de Teodoro.

A mi hijo Carlos Enrique Cabezas Teodoro,  
por ser mi principal motivación para  
avanzar en mi carrera profesional con  
perseverancia y amor por mi vocación.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Señor, a mis docentes de la UCV, a mis asesores de tesis, a mis validadores de los instrumentos y docentes de las instituciones educativas que han hecho posible cristalizar esta investigación, para consolidar mi formación académica.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

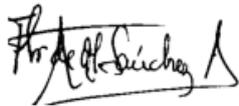
**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON  
MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR**

Yo, Dra. Sánchez Aguirre, Flor de María docente del Programa Académico de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo SAC - Lima, asesora de la Investigación titulado: “Juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014.”, cuyo autor es AYMEE TEODORO FLORES, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin 13%, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones. He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el informe de tesis, cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 25 de marzo del 2015

Sánchez Aguirre, Flor de María	
DNI: 09104533	
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-6416-6817">orcid.org/0000-0001-6416-6817</a>	



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON  
MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR**

Yo, AYMEE TEODORO FLORES, estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación titulada “Juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014.”, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 28 marzo del 2015

Teodoro Flores Aymee	
DNI. 40480933	
(0009-0004-3565-0537)	

## ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.	iv
Declaratoria de originalidad del autor.	v
Índice	vi
Índice de tabla	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	17
3.3. Población, muestra y muestreo	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimientos	21
3.6. Métodos de análisis de datos	21
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	30
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	37
VIII. REFERENCIAS	39
ANEXOS	45

## ÍNDICE DE TABLA

		Pág.
Tabla 1	Muestra de los estudiantes del 6to grado de educación primaria	19
Tabla 2	Estadístico de fiabilidad del cuestionario	21
Tabla 3	Frecuencia de la evaluación del aprendizaje significativo del Pre test	24
Tabla 4	Estadísticos descriptivos de la evaluación del aprendizaje significativo	24
Tabla 5	Análisis comparativos de la variable aprendizaje significativo según equipos de Estudio - Pre Test	25
Tabla 6	Frecuencia de la evaluación del aprendizaje significativo del Post Test	25
Tabla 7	Estadísticos descriptivos de la evaluación del aprendizaje significativo del Post Test	26
Tabla 8	Análisis comparativos del aprendizaje subordinado en la Comunicación matemática según Grupo de Estudio - Post Test	27
Tabla 9	Análisis comparativos del aprendizaje supraordenado en razonamiento y demostración según Grupo de Estudio - Post Test	28
Tabla 10	Análisis comparativos del aprendizaje combinatorio en la resolución de problemas según Grupo de Estudio – Post Test	28
Tabla 11	Análisis comparativos de la variable aprendizaje significativo según grupo de estudio - Post Test	29

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar si los juegos lúdicos, en comparación con los métodos tradicionales, podrían mejorar significativamente el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de una institución educativa pública. Al utilizar la estrategia de enseñanza para la matemática: el juego lúdico mejoró la motivación de los estudiantes en el salón de clases. Esta herramienta permitió afianzar el razonamiento, investigación y sociabilización de los saberes. El método del estudio fue hipotético deductivo, diseño cuasi-experimental, donde los estudiantes se sometieron a pruebas estandarizadas en dos fases: prueba previa y prueba posterior para conocer el nivel de aprendizaje del área de matemática, siendo una muestra homogénea de los estudiantes de educación primaria, la intervención se realizó con el grupo experimental a través del desarrollo de 16 sesiones de aprendizaje. Los resultados obtenidos al analizar las diferencias de medias del grupo experimental y control fueron  $-11,581$  según la  $t$  de Student. Se concluyó una diferencia significativa entre los dos grupos.

**Palabras clave:** juegos, aprendizaje, estrategias educativas, motivación.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine whether recreational games, compared to traditional methods, could significantly improve mathematics learning in students at a public educational institution. By using the teaching strategy for mathematics: playful play improved students' motivation in the classroom. This tool allowed us to strengthen reasoning, research and socialization of knowledge. The study method was hypothetical deductive, quasi-experimental design, where students underwent standardized tests in two phases: pre-test and post-test to know the level of learning in the area of mathematics, being a homogeneous sample of education students. primary school, the intervention was carried out with the experimental group through the development of 16 learning sessions. The results obtained when analyzing the differences in means of the experimental and control groups were -11.581 according to Student's t. A significant difference was concluded between the two groups.

**Keywords:** games, learning, educational strategies, motivation.

## I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, existe un interés por la formación educativa en nuevos contextos en diferentes países del orbe. En esa misma dirección el Programa para la Evaluación Internacional de los estudiantes (PISA, 2013; PISA 2012) demuestra una situación preocupante por la educación peruana en el contexto latinoamericano. Esto demuestra un nivel bajo de desempeño académico de los estudiantes en el sector público, situándose nuevamente en el puesto 65, es decir, Perú ocupa la posición más baja en las asignaturas de Matemática, Lectura y Ciencia. En respuesta a esta problemática, es necesario examinar que elementos confluyen en ellos, suscitando propósitos de indagación orientados al desarrollo de las actividades escolares en la promoción de los saberes matemáticos en el aula.

Desde la mirada argentina las autoras Stefani et al. (2014) identificaron las carencias de los espacios lúdicos en los niños afectando la percepción, la lateralidad, la libertad y la espontaneidad con tendencia a utilizar espacios cerrados.

A nivel nacional el panorama no varía en cuanto a resultados del sector educativo al evaluar a los educandos (ECE, 2012) aplicada en el mes de diciembre del año pasado, a los estudiantes del III ciclo del nivel primaria en el país, los resultados mostraron que sólo el 30,9% y 12,8% alcanzaron el grado de satisfacción en Comprensión Lectora y Matemática respectivamente, evidenciándose nuevamente que no se alcanzó el objetivo trazado en la Educación Primaria.

En esa misma perspectiva el Ministerio de Educación presenta los fascículos Rutas de aprendizaje (2013) como material de apoyo a las actividades docentes, cuyo objetivo fue ayudar a los estudiantes a potenciar las competencias, capacidades y habilidades para alcanzar el logro de los aprendizajes. Es así que las competencias establecen la movilización de las capacidades de actuación de los sujetos del aprendizaje en un determinado contexto específico, cuya finalidad es dotar al estudiante en la resolución de problemas. Por lo tanto, el Ministerio de Educación afirma que los niños deben aprender haciendo, construyendo su forma de aprender y el juego es una de las mejores estrategias lúdicas para la construcción del pensamiento lógico, por tanto, el aprendizaje significativo se

caracteriza por ser globalizador, divertido y constructivo (Sánchez et al., 2020). Como consecuencia de ello de esta interacción con el medio o los objetos didácticos, los niños son protagonistas principales de su aprendizaje. Además, la actividad simbólica del niño y su creatividad lo demuestra jugando, cuyo beneficio académico incrementa su capacidad de exploración, investigación y descubrimiento (Zulay, 2021).

El aula de clase debe ser el laboratorio matemático para el estudiante porque facilita su aprendizaje a través de diversas actividades lúdicas vivenciales y de experimentación, en este espacio los estudiantes construyen conceptos y propiedades matemáticas que partan del inicio de la situación problemática. Por lo tanto, se puede notar la presencia de la lúdica en el desarrollo de las competencias. Finalmente, la alfabetización matemática en educación primaria refleja las dificultades en la comprensión de los problemas planteados, falta de procedimientos en la resolución de la misma (Ministerio de Educación, 2013; Florindez y otros., 2023).

El esparcimiento es una habilidad inherente a la persona; y se puede encontrar en todas las civilizaciones, incluso algunos escritores afirman que es el motor que impulsa a una cultura y civilización. Los juegos son una actividad esencial para los niños; juegan para aprender, asimilar y conquistar todo lo que los rodea, mediante el desarrollo de su personalidad el niño supera los desafíos trazados manteniendo el placer con el entretenimiento (Vásquez,2008; Moyles, 1999).

El docente debe abandonar los paradigmas tradicionales y prepararse creativamente para abordar el proceso educativo. En una Institución Educativa Pública de San Juan de Lurigancho, se observó una falta de estrategias y juegos lúdicos por parte de los maestros, manteniendo métodos tradicionales de enseñanza en el área de matemática. Por esta razón, se propuso implementar sesiones basadas en la ejecución de juegos lúdicos para ayudar a los estudiantes a aprender.

El problema general planteado fue: ¿De qué manera influye los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la

Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014? Y los problemas específicos: ¿En qué medida influye los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado, supra ordenado y combinatorio de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014?

Desde la visión metodológica el esbozo se justifica porque permitió investigar la variable juegos lúdicos y su influencia en la capacidad de aprender matemáticas, para adquirir una mejor comprensión e interés de los alumnos hacia el área, buscando una metodología activa desarrollando habilidades, capacidades para la adquisición de aprendizajes. Precisamente el estudio, contribuye significativamente con nuevas referencias en el ámbito teórico. Para lo cual se trabajó con dos grupos diferentes de estudiantes: grupo experimental y grupo de control, a los cuales se aplicó un cuestionario antes y después. En el grupo experimental se desarrolló los juegos lúdicos a través de las sesiones de aprendizaje. Asimismo, se contribuye con la elaboración del instrumento de investigación que se utilizará en investigaciones futuras relacionadas con las variables de estudio.

En la justificación práctica, el docente del nivel de educación primaria debe reflexionar su práctica pedagógica y estar capacitado en la utilización de diversos métodos activos que permitan suscitar interés en los estudiantes, la lúdica es una estrategia de enseñanza que mejora la calidad de los aprendizajes desarrollando las potencialidades de los estudiantes del nivel en el logro de los indicadores del desempeño del área de matemática. Como maestra que se prepara en un programa de posgrado para contribuir con una resolución de un problema educativo enmarcada en la responsabilidad social, alineado al objetivo del desarrollo sostenible 4. Educación de calidad mediadas por las Tecnologías de Información y Comunicación (ONU, 2015; Juárez et al., 2022; Cuellar et al., 2023).

Desde la justificación social, se resalta la importancia que tienen los juegos lúdicos en el aprendizaje del área de las matemáticas como medio de socialización, porque el juego lúdico desarrolla en el estudiante aprender a razonar, mejorando su comprensión lógica con claridad y nitidez, sin demostrar temor a equivocarse, ejerciendo un liderazgo académico, ejercitando la comunicación con sus compañeros, estableciendo lazos de amistad, buscando cooperación y solidaridad

mutua entre ellos. Por otro lado, fortalece la formación en valores: respeto, solidaridad y tolerancia. El sujeto del aprendizaje es respetuoso con los derechos de otras personas, cumple los reglamentos del juego, vence y pierde con dignidad, en estas condiciones se puede considerar al juego como una forma exitosa de interrelación social (Poma y Reyes, 2019; Sánchez et al., 2020).

Igualmente, se define el propósito general: establecer la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014, con la finalidad de explicar las causas que repercute en la asimilación de los saberes. Y como objetivos específicos: determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado, supra ordenado y combinatorio de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014.

La hipótesis general fue: los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014. Siendo las hipótesis específicas: los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje subordinado, supra ordenado y combinatorio de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho - 2014.

## II. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de investigación se ubico tuvo antecedentes nacionales. La autora Villalba (2009) en su trabajo de investigación sostuvo las siguientes conclusiones: los juegos didácticos lograron el uso correcto de la ortografía en las dos variables. Los resultados obtenidos por los estudiantes del grupo experimental fue un puntaje superior significativamente de 16.25 puntos con relación a los estudiantes del grupo de control, que obtuvieron 11.96 puntos. Resultó en una notable diferencia de 4.29 puntos, que es muy significativa estadísticamente, lo que demuestra la importancia del juego lúdico como un recurso pedagógico valioso para mejorar los conocimientos de los educandos.

Según el autor Jara (2009), demostró que el uso del módulo de juegos didácticos mejora significativamente el aprendizaje conceptual y aumenta el nivel de éxito en los estudiantes durante el aprendizaje de las matemáticas, en comparación con el enfoque tradicional; es satisfactorio en el aumento de habilidades y destrezas de los alumnos, debido a que mejoró de forma significativa el aprendizaje de las matemáticas a través del uso de técnicas. Al mismo tiempo, el uso adecuado de los juegos educativos permite que los estudiantes desarrollen valores positivos como la solidaridad, creatividad, logrando un mayor incremento del aprendizaje actitudinal durante el desarrollo de las actividades escolares en el área. Se recomienda desarrollar el pensamiento crítico y divergente a través de talleres de mejoramiento de estrategias metodológicas como el uso de juegos didácticos para la significatividad de los aprendizajes de las matemáticas. Se debe incentivar a los maestros a ser creativos al usar juegos educativos para la significatividad de los aprendizajes de matemáticas para que se conviertan en un sistema de directivas efectivas en la educación de la materia.

García (2003), sostuvo que el juego es una actividad que se remonta a la génesis del hombre y que ha tenido su vigencia a través de diferentes modalidades de practicarla, en esa perspectiva el juego desarrolla un valor de autodisciplina, responsabilidad, por tanto, el juego constituye parte del actuar humano en el desarrollo evolutivo de la vida. Los docentes del nivel primario utilizan el juego como un instrumento estratégico para ayudar a los estudiantes a aprender. Por otro lado, en el nivel secundaria se considera que es más una forma de diversión, es decir,

jugar solo para divertirse, e incluso se considera que es una pérdida de tiempo. En consecuencia, se considera apropiado llevar a cabo estudios en la educación secundaria y otorgarles un valor educativo prioritario, ya que se pueden usar como herramientas adecuadas para que los estudiantes aprendan de manera recreativa en grupos.

Según Verona (2003), planteó que el fundamento de todo el conocimiento humano es la actitud, los juegos educativos son una forma de fomentar la capacidad de pensamiento y tener un impacto en el crecimiento diverso de la individualidad humana, permitiendo conocer sus potencialidades y cómo avanzar cuando se depende de los demás y no solo de nuestros propios esfuerzos. El juego mejora la capacidad laboral y fomenta la colaboración e intercambio mutuo al fomentar la comunicación con los compañeros conectando las emociones e intereses de los estudiantes con el aprendizaje. El profesor debe comprender a sus estudiantes y utilizar esta información para motivarlos a lograr el objetivo, manteniendo un interés vivo por competir para que todos estén involucrados en el proceso de aprendizaje y no queden al margen del objetivo.

De la Cruz (2002), en su trabajo de investigación concluyó que el programa de estrategias lúdicas experimentó una mejora significativa en su aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal existiendo una gran diferencia muy importante entre los resultados obtenidos en ambos grupos, como consecuencia del programa de estrategia lúdica aplicada a los estudiantes del grupo experimental. Esto implica la oportunidad que tienen las Instituciones educativas de transformar su entorno y poder brindar una educación de calidad a los estudiantes. El programa desarrollado es una estrategia metodológica que mejoró el procesamiento de datos en la redacción considerando las etapas de organización, actuación y valoración. Finalmente, los procesos académicos elaborados suscitaron un debate de las temáticas tratadas en un proceso de aprender a aprender promoviendo de esta manera la socialización de los saberes.

Las diversas actividades desarrolladas promovieron la discusión sobre los contenidos aprender e, incluso, sobre la mejor manera de aprenderlos, creando entornos fructíferos de aprendizaje socializado.

Con relación a los estudios internacionales los autores, Colorado et al. (2021), mencionaron la importancia del juego en las resoluciones problemáticas dentro del desarrollo social del individuo, a partir del ambiente socio cultural y formación personal. El objetivo fue aplicar juegos serios que permitan desarrollar aprendizajes significativos para los estudiantes de pre grado. Cuya metodología aplicada fue de enfoque mixto, prevaleciendo los criterios de actividad, proceso y resultado. La conclusión a la que arribaron fue motivar la divulgación de informes científicos a través de juegos serios.

Cabrera y Naigua (2011), demostraron que la utilización de juegos educativos hechos de materiales concretos es muy beneficioso para el desarrollo del aprendizaje, según lo planteado en las teorías de Piaget y Vygotsky. Los juegos brindan a los estudiantes una herramienta útil para desarrollar actitudes favorables hacia el aprendizaje matemático, lo que influye directamente en su desarrollo y mejora de su aprendizaje. En una encuesta los padres de familia involucrados manifestaron la aceptación de los juegos al estar de acuerdo de forma plena que los estudiantes aprendan mediante ello.

Para Gordillo, et al. (2011), realizaron una investigación cuyo objetivo conocer el desarrollo infantil y primario, cuya muestra fue 150 niños, utilizando el instrumento escalas, entrevistas individuales y sociogramas. Cuyo método fue la observación participante. Cuyos resultados fueron que el 80% de los niños prefieren jugar en grupo, el 90% de los niños prefiere jugar con otros amiguitos de la misma edad, el 60% desea jugar con su propio sexo, el liderazgo asumido por los niños es intermedio en un 45%. La conclusión fue que el patio de las escuelas sigue siendo el espacio donde se desarrollan los juegos psicomotrices y se evidencia una primacía de las actividades lúdicas en los niños.

Vásquez (2008), aportó la concepción del juego como una estrategia de adquisición del conocimiento que se presenta de manera dinámica, satisfactoria y efectiva en el manejo de la información lógica. Esto garantiza la calidad del conocimiento de los estudiantes al fortalecer su razonamiento y su autocrítica cuando se trata de aprender significativamente, ya que los niños aprenden de manera adecuada y divertida, consolidando la información y transformándola en conocimiento a medida que interpreta y asimila lo aprendido. Se ha demostrado

que los juegos están en estrecha relación con la atención y el ajuste de medidas escolares específicas. Los juegos también son bien conocidos por los beneficios psicológicos y socioculturales que pueden brindar cuando se utilizan.

Según el autor Fernández (2008), llegó a la conclusión que los diversos estudios que se realizaron sobre la aplicación de los medios pedagógicos en la didáctica de la matemática en los primeros grados de primaria, teniendo como recurso el ajedrez, logró demostrar el uso de diversos medios auxiliares, creativos que despiertan el interés por aprender la matemática aumentando las habilidades del pensamiento constructivo y el procesamiento de la información. Esta aproximación empírica con la realidad representada permite concebir un aprendizaje situado mediado por materiales concretos despertando la actuación del estudiante de manera lúdica; siendo una nueva propuesta para su aplicación.

Finalmente, demostró que los juegos son una estrategia efectiva que se logra sin resistencia, un verdadero aprendizaje que se puede compartir a través de experiencias y actividades significativas, desde la acción. Es recomendable el uso de los juegos como una estrategia que permite al alumno de manera inteligente acercarse a su realidad, porque su aplicación de manera consciente e interaccionada, permite lograr procesos de "asimilación", lo cual nos conduce a una captura conceptual para apoderarse de manera espontánea del aprendizaje; explicando esto como la construcción activa del conocimiento (Ginsburg, 2010).

Para el autor Ritter (2005), planteó que los juegos se consideran actividades lúdicas porque nos muestran representaciones de actividades superiores como desafíos para los estudiantes. Percibe que los juegos son un conjunto de acciones donde los estudiantes se desenvuelven de forma libre y buscan superar desafíos con diferentes órdenes o reglas definidas. Además, se demuestra la importancia de hacer partícipe a los padres de familia en este proceso formativo del niño, este involucramiento de los padres en las actividades escolares contempla el desarrollo de las competencias de los niños a través de los juegos, debido a la concentración, esfuerzo y dedicación en los actores del proceso didáctico.

De igual manera el término "aprender jugando" tiene realmente sentido, porque los juegos son actividades que involucran relajación y alegría, lo que puede

desarrollar no solo su desarrollo cognitivo sino también su desarrollo moral, psicológico, emocional y lingüístico, entre otros aspectos del desarrollo evolutivo de los niños, pero su mayor beneficio es promover el equilibrio en su personalidad, que es una necesidad humana fundamental. Por lo tanto, los juegos son excelentes aliados que ayudan a los docentes en las instituciones educativas superar la ausencia de interés, la baja concentración y la ausencia de motivación en los estudiantes. Los juegos también se han transformado en un recurso útil para abordar los desafíos de aprendizaje de muchos estudiantes en la disciplina matemática.

Burgos (2006), sostuvo que las matemáticas son principalmente un proceso mental que requiere el uso de habilidades cognitivas complejas. Por lo tanto, pensar y hacer matemática es un verdadero reto para los estudiantes que comienzan a despertarse en su educación formal, utilizando recursos educativos, innovadores como los juegos educativos y materiales que se pueden ser manipulables en las clases de matemáticas generando en los estudiantes una serie de beneficios de los cuales se puede destacar que este recurso permite que la atención de los estudiantes para ser asimilada y estimulando su interés en participar activamente, provocando dos efectos: que son el de entretenerlos y al mismo tiempo enseñarles, de tal forma que el estudiante no olvidará el aprendizaje porque es significativo.

Desde la percepción de Minerva (2002), indicó que el juego es el conjunto de acciones que se desarrollan en los procesos didácticos, cuyas características principales deben ser novedosas, motivadoras que suscita el interés de los estudiantes al participar y fomentar el aprendizaje, teniendo en cuenta las competencias que se buscan promover en determinados grados seleccionados. También se debe considerar las cualidades del orientador para desplegarlas, sin perder de vista que cada uno de los grados tienen distinto nivel de dificultad. Como el objetivo del juego es conocido y su logro genera experiencias significativas para todos los miembros del grupo, el juego logra convertirse en una forma de aprender mediante actividades lúdicas, con la creatividad tanto del maestro como de los estudiantes en un entorno donde el aprendizaje debe ser libre y espontáneo, como lo hacen los niños. No obstante, se considera que el juego no es neutral porque exige una cantidad mayor de desafíos, pero ese esfuerzo debe ser gratificante para

todos, aceptado por todos y comprendido por todos, ofreciendo una comprensión clara de los resultados previstos.

Un juego que se planifica eficazmente puede integrar fácilmente el contenido de varios campos y entrelazar los ejes transversales de una manera placentera y armoniosa. El juego es una forma de aprender en el salón de clases que incorpora esta integración necesaria en el nuevo diseño curricular.

El concepto de la idea de juego tiene una variedad de significados, creando así una variedad de problemas, pero que han ido convergiendo con el tiempo. Muchas investigaciones se han realizado sobre el juego y su impacto en el desarrollo de las personas. En el pasado, varios autores, incluidos Piaget y Bruner, así como Vigostky y Froebel, definieron la idea del juego de diferentes maneras. Según Alsina el niño se adapta a la realidad al jugar. (Garden, 1983). De lo mencionado se infiere que el juego ayuda a desarrollar la inteligencia, las habilidades, destrezas, permitiendo que en el transcurrir del tiempo se transforme a las necesidades del niño, por lo tanto, el juego se percibe como una actividad educativa en su totalidad (Aguirre, et al., 2021).

Según la etapa evolutiva del niño, Piaget distingue tres categorías de juegos: las primeras etapas involucran juegos motores o ejercicios para desarrollar esquemas motores como chupar, aprehender, lanzar, entre otros aspectos. Luego el juego simbólico funciona como una segunda etapa donde el niño puede evocar momentos, objetos y situaciones a través de la imaginación, creándose de tal manera una nueva estructura mental (Alsina, 2008).

Según Bernabeu y Goldstein (2012), la creación de un contexto o circunstancia ficticio y la existencia de normas explícitas o no, son dos características que definen la actividad lúdica, según Vygotsky. Esto significa que el juego de los niños está enmarcado en una situación imaginaria y lleva implícitamente las reglas que orientan durante el juego, lo que hace que la actividad lúdica sea el motor del desarrollo al crear zonas de desarrollo cercanas. El autor distingue tres categorías de juegos en el desarrollo del niño. En estos casos los juegos involucran diferentes elementos, que establecen los fundamentos de su estructura interna, consisten en manipular objetos, tirarlos, prestar atención a ellos

y esconderlos. Los juegos constructivos, en los que pueden llevar a cabo acciones racionales y planificadas, relacionándolos con su entorno. Los juegos con reglas que ponen a los jugadores problemas complicados que deben resolver respetando ciertas normas, permiten al estudiante adquirir conocimientos sociales específicos y mejorar su capacidad de razonamiento (Alsina, 2008).

De la Cruz (2002), sostiene que el juego tiene un rol en el papel educativo del proceso enseñanza - aprendizaje, tiene una estructura en la función pedagógica. Según la fisiología, el valor físico implica que el ser humano debe movilizarse, realizando ejercicios, donde se refleje la acción de los músculos y la mente del otro lado, debe desarrollarse y promoverse con la maduración del cuerpo humano para un crecimiento óptimo.

Como en el juego existen elecciones que tomar, miedos que vencer y derrotas que saber aceptar, el valor moral ayuda a desarrollar el carácter donde su objetivo es formar individuos específicos mediante el ejercicio de la obediencia y el respeto. En cuanto el valor social, la disciplina del grupo es crucial para el progreso y es un medio útil para el desarrollo de la cooperación. El juego fomenta las interacciones entre personas como amigos, familiares y otros miembros de la comunidad, fomentando una actitud optimista hacia la vida para la formación de su personalidad. Cuando los estudiantes no están jugando son pesimistas y vulnerables en el porvenir (Aguirre et al., 2021; Ramani y Scalise, 2020).

En el uso de la pedagogía del juego, el valor didáctico debe considerar las normas. Por lo tanto, es crucial adaptar y administrar el juego en la educación primaria, no realizarlo de forma mecánica, sino adaptarlo a la realidad y capacidad en cuanto a la edad del sujeto del aprendizaje vinculando el juego a la lección de manera objetiva. Para desarrollar la clase, el maestro debe aprovechar el juego para fomentar la solidaridad, honradez, generosidad y sinceridad; un docente competente no se limita a transmitir conocimiento; en cambio, debe usar la experiencia y el juego para que los estudiantes aprendan más rápido y con más interés.

En el valor práctico, la educación a través del juego fomenta el desarrollo en los estudiantes en sus habilidades implícitas y explícitas para adaptarlas a sus

funciones en la vida diaria. El niño comprende que la vida es de forma práctica, trabajo y actividad, por lo que cuando juega, lo asemeja a una situación en la vida real.

Entre las características que presenta el juego para la labor educativa se considera los siguientes aspectos: debe presentar el motivo matemático, de fácil organización, las reglas deben ser claras y pertinentes al propósito a desarrollar, también tienen que ser adaptables en su aplicación individual o grupal; es una actividad de carácter libre porque modifica la realidad exterior y crea un mundo de fantasía donde se pone un juego las competencias del niño encontrando el placer lúdico y experiencias emocionales, estableciendo relaciones sociales cuando dialoga con los demás dando lugar a integrar su personalidad (De la Cruz, 2002).

Uno de los desafíos planteado por Marchesi y Pérez (2004) sobre los juegos es el rol del educador que concibe el juego no como una actividad de pasatiempo y entretenimiento. Por lo tanto, es entendible que exista dudas sobre su aplicación en la enseñanza. Sin embargo, este concepto de que el juego es una forma de pasar el tiempo no se debe entender en el ámbito escolar. Los juegos matemáticos animan a los estudiantes a participar activamente, compartir información y ambos ejercicios son necesarios para crear aprendizaje significativo.

Las ventajas del juego deben llevar a los maestros a considerar el papel que desempeñan en nuestras aulas, creando experiencias de aprendizaje lúdicas que mejoren el proceso del pensamiento, recordando que los juegos ayudan a mejorar el aprendizaje, por lo que no deben utilizarse para cubrir espacios en la clase.

Teniendo en cuenta la actividad lúdica en los juegos planificados que incorpora elementos lúdicos dentro de las instancias curriculares o de capacitación también, se le identifica como la actividad pedagógica. Las actividades lúdicas programadas tienen consignas o reglas de juego, siendo cruciales para trabajar en grupos porque crean entornos informales donde los participantes se despojan de mecanismos de defensa e inhibición, lo que aumenta la motivación (Perrone & Propper, 2007). En esa misma concepción, la matemática lúdica es una forma de aprender jugando con fichas, tableros, tarjetas y otros aditivos, creadas principalmente por maestros y/o alumnos para motivarlos.

Además, intenta que los niños desarrollen capacidades mediante juegos lúdicos y la enseñanza de las matemáticas, usando sus propias técnicas de solución de problemas, métodos de estimación, cálculo mental junto con los métodos operativos más convenientes. Principalmente busca que sean capaces de considerar situaciones reales, recopilar y analizar informaciones relevantes, aplicando sus conocimientos matemáticos para comprender y tomar una decisión o emitir un juicio. Contribuye a una comprensión más profunda del entorno al permitir el proceso de información sobre los fenómenos naturales económicos y sociales del entorno mediante el uso de esquemas para representarlo e interpretarlo (Ramírez, 2001; Moreira-Choéz et al., 2021)

El fundamento del Área de matemática promovida por el Ministerio de Educación a través del Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular en educación primaria (2008), define para cada grado las capacidades del área matemática: incluyen el razonamiento, la demostración y las posibilidades de resolver los cálculos matemáticos. El último aspecto incide en la capacidad analítica y lógica que cada estudiante incrementa de acuerdo al contexto donde se desarrolla.

El aprendizaje de la matemática permite identificar su utilidad en el contexto situado del estudiante, la noción del número se concretiza en objetos reales, donde el estudiante inspecciona, identifica el problema planteado, siguiendo un procedimiento heurístico en la resolución. Asimismo, posibilita la intuición hipotética e inferencias para alcanzar pensamientos lógicos complejos.

Siguiendo la perspectiva de la importancia de la oralidad y escritura matemática donde se precisa la clasificación, ordenamiento del análisis, simbología, estrategias heurísticas que potencian la conexión argumentativa y la lógica del pensamiento complejo partiendo de escenarios experienciales.

En este proceso el estudiante realiza la resolución de problemas utilizando una variedad de estrategias matemáticas en diferentes contextos, aprenden a manipular objetos matemáticos, desarrollan su creatividad, reflexionan y mejoran su proceso del pensamiento. La capacidad de los estudiantes para formular y resolver problemas ayuda a desarrollar otras habilidades porque este proceso es

integrador; además, facilita la conexión de conceptos matemáticos con los intereses y experiencias de los estudiantes.

Para desarrollar estos procedimientos, los docentes deben presentar situaciones que sean desafiantes para los estudiantes y animarlos a la observación, organización de datos, la capacidad de análisis, a la formulación de hipótesis, reflexión y experimentación utilizando diferentes métodos, logrando verificar y exponer las técnicas realizadas para resolver y desarrollar el problema; es decir, darle un valor no solo a los resultados obtenidos sino también a los procesos matemáticos (De la Cruz, 2002).

La variable de investigación: aprendizaje significativo sustentada por el psicólogo Ausubel, la define como un proceso mental que parte de los conocimientos previos del estudiante para analizar y organizar información nueva para modificar o mejorar sus estrategias en esquemas mentales. En este sentido al estudiante no como un simple sujeto que memoriza, al contrario, se convierte en un sujeto activo del aprendizaje, porque crea un sistema de procesamiento de datos sistemático y organizado que le permite construir sus saberes (Quispe & Avellaneda, 2011).

En esa misma directriz el aprendizaje significativo se expresa a través de conceptos expresados simbólicamente de manera objetiva y no arbitraria; produciéndose una combinación de los saberes previos con la nueva información. Por lo tanto, este proceso es personal y activo en cada uno de los estudiantes según el desarrollo de sus capacidades (Navarro, 2006).

Según Novak, el aprendizaje significativo integra el pensamiento, la acción y la sensación lo que constituye el fundamento de la formación integral. El estudiante, el maestro y los materiales educativos interactúan con el estudiante para suscitar el aprendizaje significativo (Quispe & Avellaneda, 2011).

Debido a que el aprendizaje es creado y construido por el individuo, se considera una teoría constructivista. Entonces, el aprendizaje significativo tiene por características incorporar la nueva información sobre la organización estructural cognitiva de los estudiantes relacionándolos sustancialmente con sus saberes

previos denominados subsumidores o ideas de anclaje que permiten construir los nuevos conocimientos (Rodríguez, 2010; González- Zevallos et al.,2021).

Se tipifica tipos de aprendizaje significativo, tales como: aprendizaje representacional, tiene la capacidad de crear una relación entre el símbolo, que generalmente es una palabra, con su referente. Este aprendizaje se otorga fundamentalmente en forma reiterativa y por descubrimiento generalmente en la infancia, donde los niños suelen relacionar los sonidos que perciben con la imagen que la representa. Aprendizaje de conceptos, tiene un significado simbólico que se deriva de la relación de equivalencia que establece entre el símbolo y las características definitorias, reglas o características comunes de varios tipos de referentes; tiene una significación única. Este aprendizaje permite agregar nuevas definiciones a los símbolos o signos que ya conocen. Este aprendizaje se realiza a partir de situaciones concretas de aprendizaje, aunque a medida que avanzando en el nivel primario los estudiantes pueden aprender conceptos en forma abstracta. Aprendizaje proposicional, este aprendizaje permite al estudiante elaborar enunciados a partir del conocimiento de diversos conceptos ya aprendidos anteriormente y que relaciona uno con otro para afirmar o negar algo, expresando sus ideas en forma general (Rodríguez, 2010).

En las dimensiones del aprendizaje significativo son: el aprendizaje subordinado, es aquel cuando un nuevo concepto o idea se encuentra de manera jerárquica subordinada a un concepto o idea ya existente; ocurre cuando se introducen nuevas ideas relevantes con mayor abstracción, generalidad e inclusión. En cuanto al aprendizaje supra ordenado este es opuesto al del aprendizaje subordinado, las ideas que ya están en la estructura cognitiva son más abstractas, generalizadas e incluyentes que los nuevos que se aprenden; con la información obtenida, se reorganizan las ideas existentes y se adquieren nuevos significados. Finalmente, en el aprendizaje combinatorio incluye la relación de manera general de los nuevos conceptos con la estructura cognitiva donde Ausubel considera que la estructura cognitiva se organiza jerárquicamente en el nivel de abstracción, lo que permite la generalización e inclusión de ideas o conceptos. El aprendizaje subordinado y supra ordenado tiene una estructura jerárquica, pero no en el aprendizaje combinatorio (Navarro,2006).

Los docentes de aula siempre se encuentran en constantes investigaciones, buscando diversos métodos, estrategias para que los estudiantes aprendan matemáticas con éxito, por el cual el trabajo de investigación busca que los juegos lúdicos mejoren el interés y faciliten así el aprendizaje donde los estudiantes puedan crear operaciones matemáticas sin restricciones, potencializando así su pensamiento lógico. Coincidiendo con la opinión de Gardner (1983), especialmente en la recopilación y estudio de juegos matemáticos siempre ha creído que la forma más efectiva de hacer que las matemáticas sean atractivas tanto para los estudiantes como para los no expertos es a través de las actividades lúdicas. El método más efectivo para mantener el interés en un estudiante es ofrecerle un juego matemático, unos trabalenguas, una divertida chanza, una paradoja o diversas estrategias lúdicas que los maestros suelen evitar porque consideran que son frivolidades, cabe señalar que el docente del área de matemática, sabe por experiencia que el trabajo es difícil pero no imposible, conoce que los estudiantes tienen dificultades de aprender pero en busca del éxito educativo debe ser un punto de reflexión, una fuente motivadora de perfeccionamiento y actualización para todos los docentes.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

Pertenece a un prototipo aplicado, donde se manipula la variable independiente juegos lúdicos, para así poder medir la variable dependiente aprendizaje significativo. En esa perspectiva la pesquisa identifica la variable independiente para ser manipulada con intensidad para medir cómo la manipulación afecta la variable dependiente, donde no se pierde la inspección de la misma por parte del estudioso (Hernández et al, 2010; Hernández y Mendoza, 2018; Tamayo, 2012).

##### 3.1.2. Diseño de investigación

De diseño Cuasi Experimental, porque se controla la mutabilidad independiente para observar cómo afecta a la variable dependiente. Considerando dos aulas en investigación denominadas grupo testigo y experimental (Hernández et al., 2010; Hernández y Mendoza, 2018).

El diseño de la investigación se representa en el siguiente esquema:

G1 O1-----O3

G2 O2----- X -----O4

Siendo:

G1: Grupo de Testigo

G2: Grupo Experimental

O1, O2: Primera Observación

X: Utilización de los juegos lúdicos

O3, O4: Segunda Observación

#### 3.2. Variables y operacionalización

En lo que respecta a la conceptualización de variable se entiende como las características mudables que se pueden calcular u analizar. El término "variable" se emplea en individuos, eventos y fenómenos con una variedad de

valores. En la investigación se manipula la variable Juegos lúdicos y se mide la variable dependiente aprendizaje significativo (Hernández et al., 2014; Ñaupas et al., 2014).

#### **Variable independiente: Juegos lúdicos**

**Definición conceptual.** El juego, según Piaget, es una de las manifestaciones más importantes del pensamiento infantil porque los niños crean nuevas estructuras mentales a través de las actividades lúdicas (Bernabeu & Goldstein, 2012).

**Definición operacional.** Se detalla tres dimensiones: Juegos de habilidades (motor), Juegos de operacionalización (cognitivo) y Juegos de resolución (social). Las mismas que fueron medidas utilizando el instrumento de prueba estandarizada (Bernabeu & Goldstein, 2012).

#### **Variable dependiente: Aprendizaje significativo**

**Definición conceptual.** Es un proceso mediante el cual los conceptos expresados simbólicamente de manera objetiva y no arbitraria se combinan con los conocimientos previos sobre el tema. En consecuencia, este proceso es personal y activo (Navarro,2006).

**Definición operacional.** Como medio de verificación se utilizó una prueba estandarizada para medir las dimensiones de la variable aprendizaje significativo: subordinado, supra ordenado y combinatorio (Sánchez, 2020; Bernabeu & Goldstein, 2012).

Escala de medición: numeral ordinal.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población**

Se entiende a los elementos que cumplen con una serie de especificaciones (Hernández et al., 2010). Los estudiantes del estudio considerados fueron

del 5to, 6to de primaria. Que gozan de características comunes: edad, sexo, condición social y en su mayoría familias disfuncionales. Siendo 281 estudiantes matriculado en la escuela.

**Criterios de inclusión.** Todos los estudiantes que corresponden al V ciclo de nivel primaria, que participaron con constancia en el diseño del experimento.

**Criterios de exclusión.** Los estudiantes que estuvieron ausentes en la fecha donde se aplicó el pre test, los estudiantes que no asisten a clases, pero aún figuran en las nóminas de matrícula.

### 3.3.2. Muestra

La muestra es entendida como parte de la población (Hernández et al., 2010). En el muestreo no se utilizaron formulas probabilísticas, donde se consideraron a los estudiantes pertenecientes al sexto grado “A” y al sexto grado “B” del nivel primaria que cursan el presente año académico escolar 2014. Las edades de los educandos fueron de 10 a 13 años, procedentes de familias con nivel económico: medio y bajo. Siendo la muestra 61 estudiantes.

**Tabla 1**

*Muestra del sexto grado de educación primaria*

Equipos	Sección	Nº alumnos
Testigo	sexto “A”	30
Experimento	sexto “B”	31
Total		61

*Nota:* Elaboración propia basada en la nómina del 2014

### 3.3.3. Muestreo

Fue no probabilístico, de corte intencional por parte de la investigadora.

#### **3.3.4. Unidad de análisis**

Constituida por los niños y niñas de los últimos grados de primaria, que comparten características y rasgos similares al pertenecer a la misma comunidad cerca de su institución educativa y compartir realidades socioeconómicas comunes en la población escolar. Se utilizan herramientas de investigación para recopilar los datos y medir la variable dependiente, siendo la unidad de observación elegida por el estudioso (Ñaupas y otros, 2014).

#### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El enfoque de la pesquisa corresponde al método cuantitativo la técnica fue evaluación, esta técnica permitió recoger datos relacionados con creaciones, asimilación de temáticas, habilidades del pensamiento y destrezas motrices para resolver problemas descriptivos y explicativos. Después de recopilar los datos de manera sistemática, previo diseño planificado, garantiza la veracidad de lo que se ha obtenido (Buendía et al., 1998).

El instrumento utilizado para recopilar datos debe ser objetivo, válido y confiable (Hernández et al., 2010). Para la cual se aplicó una prueba estandarizada a los estudiantes del grupo testigo y experimental, antes de la aplicar juegos recreativos al grupo experimental. Cabe precisar, que el grupo de control seguía con sus sesiones de clase tradicionales desarrolladas por el maestro del aula. Después se realizaron los juegos lúdicos en el grupo experimental para posteriormente volver a evaluar a los grupos y verificar los saberes de los estudiantes.

La prueba comprende 15 preguntas relacionadas con las dimensiones de la variable en estudio: aprendizaje significativo. Para la validez del instrumento se aplicó la técnica de juicios de expertos los cuales validaron, considerando un conjunto de criterios. (Anexo 1)

Para determinar el grado de confiabilidad de la prueba se aplicó la prueba piloto a estudiantes que gozaban de características comunes de la muestra, obteniendo un coeficiente KR-20 ítem-total, de 0.803. observar la tabla:

**Tabla 2**

*Estadístico de fiabilidad del cuestionario*

KR-20	N° de casos
,803	15

*Nota.* Análisis de la base de datos extraídos por el investigador.

### **3.5. Procedimientos**

La forma en que se procedió a la recolección de datos fue: se coordinó con el director de la institución y el sub director para solicitar el permiso correspondiente en la aplicación del instrumento de recolección de datos antes y después. Además, se coordinó con el docente del aula del grupo de control para poder desarrollar las unidades didácticas del semestre que corresponde. De tal manera, que el grupo de control continuaba con sus actividades escolares planificadas y la intervención del maestro del aula, se observó que el maestro no utilizaba métodos activos en el área de matemática que promueva el interés de los estudiantes. Asimismo, la investigadora realizó 10 sesiones de aprendizaje donde se utilizaron la estrategia de juegos lúdicos orientadas al desarrollo de las habilidades motoras, cognitivas y sociales.

En esa misma perspectiva, se detalla los procesos de recogida de datos desde la descripción de la realidad problemática de la escuela, identificando el problema del estudio para plantear los objetivos e hipótesis. Luego revisar y filtrar la literatura e información de las variables en estudio. Se continua con la metodología de la investigación y se selecciona la unidad de análisis investigada para contrastar la realidad empírica con las teorías fundamentadas, que implica demostrar la contrastación de hipótesis del estudio. Una organización sistemática y metodología permite tener un rigor científico (Bunge, 2000).

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences), en las ciencias

sociales, este programa estadístico es el más utilizado. Los estadísticos utilizados siguen los criterios: tipología de la unidad de observación seleccionada y las escalas.

Las medidas de tendencia central sirven para identificar la escala de medición porque son datos en una distribución y valores centrales. También, llamado promedio aritmético que consiste en la adición de cada uno de los datos dividido por el número total. Se calcula:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$\Sigma$  = sumatoria

$\mu$  = media

N = número de elementos

X = valores o datos

Se utilizó la Medida de variabilidad. Donde se evalúa la media de desviación estándar de las puntuaciones con respecto a la media. Los componentes de medición de la distribución originales se utilizan para expresar esta medida y luego se interpreta en relación a la media. La desviación estándar aumenta con la dispersión de los datos registrados alrededor de la media. Se obtiene el cálculo:

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^M (X_i - \mu_T)^2}{M}}$$

Para el procesamiento de la información se utilizó el software estadístico SPSS v. 19.

### **3.7. Aspectos éticos**

Para llevar a cabo el estudio se coordinó la autorización con la dirección general de la escuela, así como el consentimiento de los docentes para aplicar cuestionarios y sesiones a los estudiantes, respetando los derechos fundamentales de cada uno, debido a que los participantes nunca revelaron sus identidades, los datos de la investigación, la institución y la identificación de los participantes se mantienen de forma confidencial. Además, se aplica la norma APA versión 7. Se protege los derechos de autor de las investigaciones que se utilizaron para el propósito del estudio, así como establece en el reglamento de Ética de investigación de la casa de estudio del programa de maestría. Como resultado, la investigación fue producto de la revisión de literatura y la contribución personal del investigador evitando el plagio de cualquier tipo (Díaz et al., 2016; Moreno y Carrillo, 2019).

#### IV. RESULTADOS

Después de aplicar los instrumentos en la recolección de los datos en el trabajo de campo y procesado la información se tiene los siguientes resultados descriptivos:

**Tabla 3**

*Frecuencia de la evaluación del aprendizaje significativo del Pre Test*

	Testigo		Experimental	
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
<= 5	7	22,6%	4	12,9%
6 – 10	10	32,3%	8	25,8%
11 – 15	7	22,6%	12	38,7%
16+	7	22,6%	7	22,6%

*Nota.* Análisis de frecuencias.

Al obtener los resultados de la frecuencia de evaluación se observa, en el grupo control el 22,6% de estudiantes obtuvieron 5 o menos puntos de la calificación general, el 32,3% entre 6 - 10 puntos, el 22,6% entre 11 – 15 puntos y el 22,6% restante 16 o más puntos; de una manera similar en el grupo experimental el 12,9% sacaron 5 o menos puntos, el 25,8% entre 6 - 10 puntos, el 38,7% entre 11 – 15 y 22,6% 16 o más puntos.

**Tabla 4**

*Estadísticos descriptivos de la evaluación del Aprendizaje Significativo*

Equipos	Calificación				
	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Control	10	10	6.0	15.0	5.8
Experimental	11	11	9.0	15.0	4.8

*Nota.* Análisis estadísticos descriptivos.

Se aprecia los resultados donde se compara la variable Aprendizaje Significativo de los alumnos que fueron clasificados según el grupo experimental y control. Los resultados muestran que las calificaciones promedio del grupo experimental y grupo testigo son similares, lo cual invita a indagar la situación problemática para la ejecución de la pesquisa, debido a que los equipos son parecidos. Asimismo, se aprecia la mutabilidad de las evaluaciones del grupo testigo levemente alto al grupo experimental, por otro lado, la mutabilidad en la parte central de la distribución es levemente mayor. Es evidente el alejamiento de los puntos analizados en la

distribución de los equipos de trabajo. La repartición de los resultados del grupo testigo y del grupo experimental carece de proporciones equitativas por la izquierda.

**Tabla 5**

*Análisis comparativos de la variable aprendizaje significativo según equipos - Pre Test*

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
2,010	,161	-,709	60	,481	-,968

*Nota.* Análisis comparativos de datos.

Al obtener el análisis de medias, se observa la comparación de las varianzas de ambos equipos investigados con fundamento del estadístico F de Snedecor, obtenido de la prueba de Levene. Dicha prueba revela un significado mayor a 0,05 por tanto se cumple el criterio de homocedasticidad. Y a partir de la prueba T, se encuentra la significancia igual a 0,481, mayor que 0,05, lo que se infiere que no existe oposiciones significativas entre los equipos investigados.

**Tabla 6**

*Frecuencia de la evaluación del aprendizaje significativo del Post Test*

Calificación	Equipos			
	Recuento	Testigo % del N de la columna	Recuento	Experimental % del N de la columna
<= 5	14	45,2%	0	0,0%
6 – 10	15	48,4%	0	0,0%
11 – 15	2	6,5%	10	32,3%
16+	0	0,0%	21	67,7%

*Nota.* Análisis de frecuencia.

En la figura y en la tabla se observa, en el grupo control el 45,2% de estudiantes obtuvieron 5 o menos puntos de calificación general, el 48,4% entre 6 - 10 puntos, el 6,5% entre 11 – 15 puntos y el 0,0% restante 16 o más puntos; por lo contrario, en el grupo experimental el 0,0% sacaron 5 o menos puntos, el 0,0% entre 6 - 10 puntos, el 32,3% entre 11 – 15 y 67,7% 16 o más puntos.

**Tabla 7**

*Estadísticos descriptivos de la evaluación del Aprendizaje Significativo del Post Test*

Equipos	Calificación				
	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Desviación típica
Control	5.5	6.0	4.0	7.0	2.8
Experimental	17.1	18.0	15.0	18.0	2.7

*Nota.* Análisis estadísticos.

En tabla presenta los resultados comparativos para la variable Aprendizaje Significativo de los estudiantes participantes de ambos grupos de estudio. El resultado de la tabla presenta que la nota promedio derivada del grupo experimental es que mayor que el del grupo testigo.

Asimismo, se aprecia que los cambios de las notas del grupo testigo es parecido al grupo experimental, en esa misma línea se ubica la variabilidad en la parte central de la distribución. Es evidente el alejamiento de los puntos analizados en la distribución de los equipos de trabajo. La repartición de los resultados del grupo testigo y del grupo experimental carece de proporciones equitativas por la derecha.

## Comprobación de hipótesis

### Hipótesis específica 1

**Tabla 8**

*Análisis comparativos del aprendizaje subordinado en la Comunicación matemática según Grupo de Estudio - Post Test*

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
2,860	,096	-12,922	60	,000	-3,323

*Nota.* Análisis comparativos de datos.

Al obtener el análisis de medias, se observa la comparación de las varianzas de ambos equipos investigados con fundamento del estadístico F de Snedecor, obtenido de la prueba de Levene. Dicha prueba revela un significado mayor a 0,05 por tanto se cumple el criterio de homocedasticidad.

Y a partir de la prueba T, se tiene una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, lo que se infiere que existe diferencias significativas los equipos investigados y se demuestra que los puntajes del grupo experimental son superiores al testigo.

## Hipótesis específica 2

**Tabla 9**

*Análisis comparativos del aprendizaje supra ordenado en razonamiento y demostración según Grupo de Estudio - Post Test*

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
,022	,882	-5,485	60	,000	-2,452

*Nota.* Análisis comparativos.

Al obtener el análisis de medias, se observa la comparación de las varianzas de ambos equipos investigados con fundamento del estadístico F de Snedecor, obtenido de la prueba de Levene. Dicha prueba revela un significado mayor a 0,05 por tanto se cumple el criterio de homocedasticidad. Y a partir de la prueba T, se tiene una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, lo que se infiere que existe diferencias significativas los equipos investigados y se demuestra que los puntajes del grupo experimental son superiores al testigo.

## Hipótesis específica 3

**Tabla 10**

*Análisis comparativos del aprendizaje combinatorio en la resolución de problemas según Grupo de Estudio – Post Test*

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
1,637	,206	-12,619	60	,000	-5,806

*Nota.* Análisis comparativos.

Al obtener el análisis de medias, se observa la comparación de las varianzas de ambos equipos investigados con fundamento del estadístico F de Snedecor, obtenido de la prueba de Levene. Dicha prueba revela un significado mayor a 0,05 por tanto se cumple el criterio de homocedasticidad. Y a partir de la prueba T, se tiene una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, lo que se infiere que existe diferencias significativas los equipos investigados y se demuestra que los puntajes del grupo experimental son superiores al testigo.

## Hipótesis General

**Tabla 11**

*Análisis comparativos de la variable aprendizaje significativo según grupo de estudio - Post Test*

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias			
F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
,087	,769	-16,437	60	,000	-11,581

*Nota.* Análisis comparativos de datos de la base de datos extraídos por el investigador.

Al obtener el análisis de medias, se observa la comparación de las varianzas de ambos equipos investigados con fundamento del estadístico F de Snedecor, obtenido de la prueba de Levene. Dicha prueba revela un significado mayor a 0,05 por tanto se cumple el criterio de homocedasticidad. Y a partir de la prueba T, se tiene una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, lo que se infiere que existe diferencias significativas los equipos investigados y se demuestra que los puntajes del grupo experimental son superiores al testigo.

## V. DISCUSIÓN

En post de establecer el logro del propósito: determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014. Se dialoga los saberes a partir de los antecedentes de la pesquisa donde Villalba (2009), afirmó que los juegos lúdicos suscitan un mejor aprendizaje en los estudiantes especialmente en el diseño del experimento aplicado al grupo experimental, constatándose una diferencia de 4.29 puntos más que el grupo testigo en la redacción ortográfica.

En esa misma perspectiva Jara (2009), aseveró que los módulos de juegos didácticos incrementan el aprendizaje conceptual en los estudiantes en el área de matemática, además de la internalización de los valores actitudinales y el desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, García (2003), teoriza la necesidad de los juegos en el desarrollo evolutivo del hombre debido a que crea valores de respeto, convivencia al seguir un conjunto de reglas, aspectos culturales de convivencia y un aprendizaje creativo. Para Verona (2003), los juegos lúdicos representan potencialidades en los estudiantes debido a que les permite asumir cualidades colaborativas, capacidad laboral, comunicación y despierta el interés en el ámbito académico.

Según De la Cruz (2002) y Colorado et al. (2021), describieron que las estrategias lúdicas aplicadas tuvieron resultados significativos en el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en el grupo experimental, de la misma forma en la planificación, ejecución y evaluación de las tareas escolares promoviendo un aprendizaje socializado.

También, se coincide con los estudios de Cabrera y Naigua (2011) y Gordillo, et al. (2011), donde aseveraron que la utilización de materiales concretos y los juegos lúdicos ayudan al desarrollo del aprendizaje. A nivel de los resultados estadísticos descriptivos de la prueba administrada en el grupo experimental es superior es superior, siendo la media de 17.1%. Lo que se confirma en la teoría sustentada por Ausubel, en la medida que la concepción se aplica desde la cotidianeidad, desde la experiencia del sujeto del aprendizaje donde aprende de su

contexto a identificar objetos, palabras, acciones como ideas previas, a su vez estas se entrelazan formando un andamiaje de ideas que se estructuran de manera organizadas contraponiendo aspectos significativos del niño que cuestionan esas redes conceptuales.

Por tanto, el aprendizaje se realiza en todos los contextos donde se desarrolla en niño, siendo la familia, la escuela, espacios de socialización y disfrute del niño, en una primera instancia se realiza un aprendizaje repetitivo que parte de la memorización de las cosas, como tablas, operaciones básicas, resolución de problemas de interés para el estudiante. Asimismo, el educando está evolucionando en su aprendizaje repetitivo para pasar a la fase del descubrimiento individual, explicativo e intuitivo. Para ello los maestros deben generar estrategias que permitan suscitar aprendizajes con curiosidad científica que parte de la realidad natural, de la inspección, de la curiosidad para convertirse en un motor de cambio que le permite conocer.

Es así como se confirma el proceso de enseñanza aprendizaje para Ausubel de manera independiente, en el cual el aprendizaje memorístico y por descubrimiento difiere del aprendizaje significativo, concibiéndose este último como la capacidad de poder aprender de manera consciente y por esfuerzo propio, que se inicia con la vivencia significativa de la persona que se encuentra predispuesta y motivada a aprender. Es conveniente aclarar que este proceso no se puede realizar si antes no se movilizan conocimientos adquiridos previamente y que esta relación permite interactuar en las redes cognitivas del individuo.

En el proceso de contraste se comprueba que los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014, al considerar el requisito de homocedasticidad se procedió a constatar que la prueba T posee una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, donde el grupo experimental obtuvo puntaje superior sobre el grupo de control. Siendo la diferencia de medias -11,581.

De acuerdo al propósito establecido de determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado de la matemática en los estudiantes del V

ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014, se tiene una coincidencia con Villalba (2009), desde la perspectiva teórica y práctica porque manifestó la importancia de los materiales didácticos que estimulan la maduración del niño, poniendo en juego las habilidades mentales cognitivas de percepción, representación, simbolización, construcción del análisis lógico y el razonamiento.

Asimismo, permitió asevera la influencia de los materiales educativos que influye en el uso adecuado de la ortografía del área de Comunicación en el grupo experimental, a diferencia del presente estudio que se utiliza los juegos lúdicos para acrecentar el aprendizaje de conceptos existentes a partir de técnicas divertidas en el área de ciencias. Pero existe un símil en el entendimiento de que el sujeto del aprendizaje es capaz de poseer una disposición por aprender, además, de tener una asimilación de pensamientos inclusores con las que pueda relacionar los nuevos saberes.

De igual manera, Vásquez (2008), indicó que los juegos lúdicos acrecientan la gestión lógica, debido a que mejora el razonamiento matemático, aprendiendo de manera crítica, divertida, gestionando la información, capaz de aplicarla a situaciones reales, enfatizando que aumenta el proceso de socialización de los niños al realizar las tareas escolares. Posibilitando las funciones complejas del pensamiento cognitivo en una realidad sociocultural.

La pesquisa informada reporta la misma intencionalidad que la investigada por Fernández (2008) y Ginsburg, (2010), donde postulan que la aplicación de medios pedagógicos en la enseñanza de la matemática en la educación primaria despierta la creatividad, el pensamiento lógico, deductivo. Po otra parte, la predisposición del aprendizaje facilita el aprendizaje significativo.

Siguiendo la misma línea de concepción Ritter (2005) y Burgos (2005), plantearon la utilización de los juegos lúdicos en lo que respecta al pensamiento matemático, es una manera de entender el problema planteado y desarrollar los ejercicios de acuerdo a la heurística del estudiante, gracias a la concentración. Combinar las experiencias personales con la manipulación de materiales educativos y los juegos lúdicos acrecientan el aprendizaje significativo,

especialmente en el pensamiento abstracto en las ciencias matemáticas. En ese mismo aspecto es conveniente destacar el rol del maestro en la elaboración de recursos como materiales didácticos, estrategias, juegos lúdicos que acompañan la significatividad del aprendizaje en una deconstrucción de saberes.

Dentro de la asimilación de los saberes se tiene el aprendizaje subordinado donde se comprueba la existencia de un aprendizaje previo que se vincula con los nuevos saberes de manera inclusiva, debido que la nueva adquisición apoya a las ideas existentes sin variar la forma, ejemplo: la suma, pero previamente se tiene el subconcepto sumandos. Por tanto, no existe modificación alguna del concepto.

En el proceso de contraste se comprueba que los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje subordinado de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014, al considerar el requisito de homocedasticidad se procedió a constatar que la prueba T posee una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, donde el grupo experimental obtuvo puntaje superior sobre el grupo de control. Siendo la diferencia de medias -3,323.

Asimismo, de acuerdo al propósito determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje supra ordenado de la matemática en estudiantes de una Institución Educativa Pública de San Juan de Lurigancho. Se cuenta con la similitud de los estudios realizados por los autores Minerva (2002); Garden, (1983) y Aguirre et al. (2021), donde exhortan la utilización de actividades lúdicas, para que el estudiante demuestre su libertad y espontaneidad, en el desarrollo de los aprendizajes, además, que les otorgan una significatividad en el desarrollo personal.

La teoría planteada por Ausubel con relación al aprendizaje supra ordenado, indicó que las ideas previas permiten originar el nuevo saber que se integran yuxtapuesta posición en las estructuras cognitivas, debido a que poseen un mismo nivel de entendimiento, por el ejemplo: en el caso de la multiplicación se concibe el mismo nivel los factores, productos y multiplicando.

En el proceso de contraste se comprueba que los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje supra ordenado de la matemática en estudiantes de una escuela, al

considerar el requisito de homocedasticidad se procedió a constatar que la prueba T posee una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, donde el grupo experimental obtuvo puntaje superior sobre el grupo de control. Siendo la diferencia de medias -2,452.

De acuerdo al propósito determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje combinatorio de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014. Se constata una igual de concepción de los autores De la Cruz (2002) y Minerva (2002), quienes plantearon que el juego posee una posesión fundamental en el desarrollo didáctico, donde las actividades motrices, cognitivas, psicológicas se movilizan para poder aprender de una manera motivadora y dinámica que despierte el interés en los educandos especialmente en el área de las matemáticas. En esa misma perspectiva Burgos (2005), añadió que la enseñanza de las matemáticas requiere de habilidades complejas pidiéndose combinar las actividades lúdicas para la asimilación de los aprendizajes convirtiéndose de esa manera en un aprendizaje significativo para el aprendiz.

Finalmente, los estudios realizados por Ginsburg, (2010); Fernández (2008); Vásquez, (2008) y Gordillo et al. (2011), mencionaron que en la didáctica de las matemáticas se debe potenciar las habilidades del pensamiento constructivo, pensamiento lógico y razonamiento; en esa misma perspectiva los juegos lúdicos en equipo orientan el desarrollo de la personalidad y el proceso de socialización de los niños. Desde la teoría de Ausubel se precisa que el aprendizaje combinatorio se realiza a través de la igualdad de las nuevas ideas con las ideas establecidas, ambas se ubican en un mismo nivel, además, poseen criterios iguales, es decir, se realiza un tipo de aprendizaje analógico.

En el proceso de contraste se comprueba que los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje combinatorio de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014, al considerar el requisito de homocedasticidad, se procedió a constatar que la prueba T posee una significancia igual a 0,000, menor que 0,05, donde el grupo experimental obtuvo puntaje superior sobre el grupo de control, siendo la diferencia de medias -5,806.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera.** Se determina el dominio de los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014, al aplicar la prueba al grupo testigo y experimental se obtuvo una calificación del aprendizaje significativo de 10 y 11 en el pre test respectivamente. Mientras, que mediante la intervención en el grupo experimental se desarrolló los juegos lúdicos, cuyo resultado del post test fue 17.1 como calificación a diferencia del grupo testigo 5.5 de calificación. El resultado obtenido de la T – Student determinó:  $T = -16.437$ ,  $gl = 60$  y  $Sig. = 0.000 < 0.05$ .

**Segunda.** Se determina la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado de la matemática en alumnos de una Institución Educativa en mención. Al aplicar la prueba al grupo testigo y experimental se obtuvo una calificación del aprendizaje subordinado de las matemáticas en estudiantes en el pre test obtuvieron 3 puntos como calificativo ambos grupos en estudios. Luego de aplicar las sesiones de aprendizaje utilizando los juegos lúdicos en el grupo experimental post test, siendo su calificación 4.6, a diferencia del grupo de control cuya calificación fue 1.3. El resultado obtenido de la T – Student determinó:  $T = -3.323$ ,  $gl = 60$  y  $Sig. = 0.000 < 0.05$ .

**Tercera.** Se determina la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje supra ordenado de la matemática en educandos de una Institución Educativa en mención. Al aplicar la prueba al grupo testigo y experimental se obtuvo una calificación del aprendizaje supra ordenado de las matemáticas en estudiantes en el pre test obtuvieron 3 puntos como calificativo ambos grupos en estudios. Luego de aplicar las sesiones de aprendizaje utilizando los juegos lúdicos en el grupo experimental post test, siendo su calificación 4.1, a diferencia del grupo de control cuya calificación fue 1.6. El resultado obtenido de la T – Student determinó:  $T = -5.485$ ,  $gl = 60$  y  $Sig. = 0.000 < 0.05$ .

**Cuarta.** Se determina la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje combinatorio de la matemática en educandos de una Institución Educativa en mención. Al aplicar la prueba al grupo testigo y experimental se obtuvo una calificación del aprendizaje combinatorio de las matemáticas en estudiantes en el pre test obtuvieron 5 puntos como calificativo ambos grupos en estudios. Luego de aplicar las sesiones de aprendizaje utilizando los juegos lúdicos en el grupo experimental post test, siendo su calificación 8.4, a diferencia del grupo de control cuya calificación fue 2.6. El resultado obtenido de la T – Student determinó:  $T = -12.619$ ,  $gl = 60$  y  $Sig. = 0.000 < 0.05$

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera.** Se les encarga al líder pedagógico y la plana jerárquica de la institución educativa, considerar en los documentos de gestión como el PEI, el modelo pedagógico en lo que respecta a la metodología de juegos lúdicos en todos los grados de educación primaria de manera sostenida, cuyas estrategias de enseñanza serían diseñadas por los docentes, incentivando la creatividad e interés por aprender de los estudiantes. Asimismo, canalizar la publicación de las buenas prácticas pedagógicas de las aulas que generen un aprendizaje significativo desde el aprendizaje subordinado, supra ordenado y combinatorio.

Finalmente, posibilitar a través de un diagnóstico educativo porque los estudiantes no logran alcanzar el aprendizaje significativo, esta evaluación colegiada permitirá mejorar el PCC en la mejora de los aprendizajes y alcanzar el perfil de logro requerido en el grado escolar, siendo el área de matemática el pilar representativo de una matematización del contexto.

**Segunda.** Potenciar en las aulas la intervención de los juegos lúdicos en la asimilación subordinada en las disciplinas matemáticas en estudiantes de una escuela, realizando concursos, festivales matemáticos, maratón matemáticos, internos en la escuela, a nivel de la UGEL y a nivel del Ministerio de Educación, fortaleciendo de esta manera la práctica de la matemática desde la cotidianeidad, partiendo de conceptos previos que tienen los estudiantes anclando con los nuevos saberes e incentivando la pasantía, nacional e internacional.

**Tercera.** Potenciar en las aulas la intervención de los juegos lúdicos en la asimilación supra ordenada en las disciplinas matemáticas en estudiantes de una escuela, realizando cuentas matemáticas, cuaderno viajero matemático, producción de los estudiantes, en post de publicar el dossier.

**Cuarta.** Potenciar en las aulas la intervención de los juegos lúdicos en la asimilación combinatoria en las disciplinas matemáticas en estudiantes de una

escuela, realizando publicaciones trimestrales de tablas de cifras decimales, jugando con los ángulos, polígonos y círculos, explorando las áreas, recreándome con los porcentajes y fracciones, producción de los estudiantes, en post de publicar un artículo de investigación que parte de la práctica pedagógica de los docentes. Una de las limitaciones del estudio es no haber incluido las herramientas digitales lúdicas, muy en boga en la actualidad, que puede ser investigada por otros estudiosos que estimen los diversos enfoques: cualitativo, cuantitativo y mixto.

## REFERENCIAS

- Alsina, A. (2008). *Matemática inclusiva: Propuesta para una educación matemática accesible*. Editorial Narcea.
- Aguirre, F. D. M. S., Alvarado, E. L. C., Juárez, D. S. C., Quispe, P. M. T., & Chácará, S. M. L. (2021). Interpretación sociocultural del pensamiento y lenguaje en infantes de cero a dos años. *Laplage em Revista (International)*, 7(3C), 73-83. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202173C1505p.73-83>
- Bernabeu, N. y Goldstein, A. (2012). *Creatividad y aprendizaje*. Narcea.
- Buendía et al., (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U.
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica. su estrategia y su filosofía*. Barcelona. Siglo XXI editores.
- Burgos, S, (2006). *La participación en el aula de Matemáticas*, Graó, Barcelona.
- Cabrera, M. A., y Naigua, M. C. (2011). *Los juegos educativos con materiales concretos para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la Escuela Medalla Milagrosa de la provincia de Chimborazo, cantón Guano, parroquia la Matriz durante el año 2010-2011* (Bachelor's thesis, Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas. Carrera Educación Básica). <http://190.15.128.197/bitstream/123456789/2083/1/Tesis%20final%20Noviembre.pdf>
- Colorado, K., Navarro, R., Usuga, Y., y Valencia, S. (2021, sep.) *Diseño de juego serio para medir la afinidad vocacional con los pregrados de Ingeniería Administrativa e Industrial, de la institución universitaria Pascual Bravo*. EIEI ACOFI.
- De la Cruz, H. (2002). *Programa de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática en los alumnos de primer grado de educación secundaria de la I. E. "Víctor Raúl Haya de la Torre" de la provincia de Jaén, departamento de*

Cajamarca, 2010. (Tesis de Maestría). Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C., & Van Dierendonck, D. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. *Psicothema*, 18(3), 572-577. <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3255>

Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular en Educación Primaria. (2008). Ediciones MED

Evaluación Censal de Estudiantes. (2012). *Resultados de la evaluación de estudiantes 2012*. Ministerio de Educación. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-censal-de-estudiantes-2012-ece-2012/>

Fernández, Jo. (2008). *Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. Estudio de sus efectos sobre una muestra de alumnos de 2º de primaria*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona). <http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2008/tdx-1215108-111407/jfa1de1.pdf>

Florindez, D., Sánchez, F., Cuellar, D., y Alcaide, L. (2023). Encuentros. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*. 17 (Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt), 276-292. <https://zenodo.org/records/7527671>

García, C. (2003). *La lúdica en la enseñanza de estudios secundarios*. (Tesis de maestría en Educación). Universidad San Martín de Porras.

Gardner, M. (1983). *Carnaval matemático*. Alianza Editorial.

Ginsburg, Herbert P., (2010). 'Mathematical Play and Playful Mathematics: A Guide for Early Education', en Dorothy G. Singer, Roberta Michnick Golinkoff y Kathy Hirsh-Pasek (eds), *Juego = Aprendizaje: cómo el juego motiva y mejora la capacidad cognitiva de los niños y crecimiento socioemocional* (Nueva York, 2006; edición en línea, Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195304381.003.0008>, consultado el 13 de abril de 2024.

- González-Zevallos, I., Monserrat, P., y Serra, J., y Esteban-Guitart, M. (2021). Meaningful Learning Experiences in Everyday Life During Pandemics. A Qualitative Study. *Frontiers Psychology*. 12, 10.3389/fpsyg.2021.670886
- Gordillo, M. G., Acuña, M. G., Herrera, S. S., Gordillo, T., & Castro, F. V. (2011). El juego infantil en un mundo de cambio. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 197-206. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832328020.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Hernández-Sampiere, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativa y mixtas*. Graw Hill.
- Jara, M. (2009). *Juegos didácticos: influencia en los aprendizajes, área matemática, en los alumnos del 5to grado de educación primaria, en las instituciones educativas estatales, UGEL N°01, San Juan de Miraflores*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Juárez, D., Aguirre, F., y Aranda, LICA. (2022). Estudio reflexivo: experiencias pedagógicas y método socializado en la educación superior. Revisión Humana. *Revista Internacional de Humanidades*. 12(2), 1-9, <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3935>
- Marchesi A. y Pérez E. (2004). *La situación profesional de los docentes*. Centro de Innovación Educativa (CIE- FUHEM). [http://www.fuhem.es/media/educacion/file/encuestas/La\\_situacion\\_profesional\\_de\\_los\\_docentes.2004.pdf](http://www.fuhem.es/media/educacion/file/encuestas/La_situacion_profesional_de_los_docentes.2004.pdf)
- Moreira-Chóez, J. S., Beltrón-Cedeño, R. A., & Beltrón-Cedeño, V. C. C. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Dominio De Las Ciencias*, 7(2), 915–924. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1835>
- Minerva, C. (2002). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula*. (Tesis Doctoral). Universidad de los Andes, Venezuela.

[http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16668/juego\\_aprendizaje.pdf;jsessionid=8ABFFBEF389EE1D6EB3C7422D161E0FD?sequence=1](http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16668/juego_aprendizaje.pdf;jsessionid=8ABFFBEF389EE1D6EB3C7422D161E0FD?sequence=1)

Ministerio de Educación. (2013). *Fascículos. Rutas de aprendizaje*.  
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/3736>

Moreira-Chóez, J. S., Beltron-Cedeño, R. A., & Beltrón-Cedeño, V. C. C. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Dominio De Las Ciencias*, 7(2), 915–924.  
<https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1835>

Moreno, D., y Carrillo, J. (2019). *Norma APA, 7ma ed. Guía de citación y referenciación*. Universidad Central.

Moyles, J. (1999). *El juego en la educación infantil y primaria*. Ediciones Morata, S.I.

[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=MUU5ROpjQoIC&oi=fnd&pg=PA13&dq=el+juego+ludico+en+ni%C3%B1os+de+primaria&ots=m2zKAFej-v&sig=oDayWylmXcgVoMMevZALEPTP33o&redir\\_esc=y#v=onepage&q=el%20juego%20ludico%20en%20ni%C3%B1os%20de%20primaria&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=MUU5ROpjQoIC&oi=fnd&pg=PA13&dq=el+juego+ludico+en+ni%C3%B1os+de+primaria&ots=m2zKAFej-v&sig=oDayWylmXcgVoMMevZALEPTP33o&redir_esc=y#v=onepage&q=el%20juego%20ludico%20en%20ni%C3%B1os%20de%20primaria&f=false)

Navarro, E. (2006). *Aprendizaje significativo y mapas conceptuales en primaria, secundaria y superior*.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación. Cuantitativa – cualitativa y Redacción de tesis*. Ediciones U

Organización Mundial de las Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030. Objetivos del Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Quispe, R., y Avellaneda, E. (2011). *El aprendizaje significativo y el pensamiento crítico*. Gaviota azul.

Perrone, G., y Propper, F. (2007). *Diccionario de Educación*. Alfagrama.

Poma, I., y Reyes, M. (2019). *Aplicación de la estrategia de juegos y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 4 años, II nivel de Inicial de las secciones creativos y líderes de la I.E. Nº 004 El mundo de Ana María de*

*Santa Lucía – Uchiza en el año 2011.* (tesis de maestría). Universidad César Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma\\_LI\\_F-Reyes\\_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35336/Poma_LI_F-Reyes_BM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Programa para la evaluación internacional de estudiantes. (2012). *Primeros resultados informe nacional del Perú*. Ministerio de Educación. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/informe\\_pisa\\_2012\\_alta.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/informe_pisa_2012_alta.pdf)

Programa para la evaluación internacional de estudiantes. (2013). Ministerio de Educación Panamá. OCDE. [https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/Panama\\_PISA\\_D\\_National\\_Report.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/Panama_PISA_D_National_Report.pdf)

Ramani, G., y Scalise, N. (2020). It's more than just fun and games: Play-based mathematics activities for Head Start families. *Early Childhood Research Quarterly*, 50(3), 78-89. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0885200618301157#p-review-section-introduction>

Ramírez, M. (2001). Fundamentos del modelo constructivista investigativo. revistas. ucc. edu.co. *Rastros Rostros*, 4 (6), 31-32. <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/ra/article/view/3392>

Ritter, K. (2005). *Jogos nas aulas de matemática: brincadeira ou aprendizagem? o que pensamos professores?*. (Tesis de maestria). Pontificia Universidad de Católica do Rio Grande do Sul. [http://tede.pucrs.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=650](http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=650)

Rodríguez, L. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Ediciones Octaedro.

Sánchez Aguirre, F. de M., Córdor Mendoza, V., Uribe Hernández, Y. C., & Camones Gonzales, F. C. (2020). Protagonizando el cuento en la internalización de los valores en infantes. *Revista Multi-Ensayos*, 54–60. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v0i0.9337>

- Stefani, G., Andrés, L., y Oanes, E. (2014). Transformaciones Lúdicas. Un estudio preliminar sobre tipos de juegos y espacios lúdicos. *Revista interdisciplinaria*. 31(1), 39-55. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=306bc347-f205-4a8b-9b50-997e815f9f05%40redis>
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. Limusa
- Vásquez, J. (2008). *Juego y Aprendizaje*. (Tesis Doctoral en Ciencias Humanas). Universidad de Zulia. [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=349](http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=349)
- Verona, J. (2003). Enseñanza de la matemática a través de los juegos en Cuba. (Tesis). Universidad Mayor de San Marcos.
- Villalba, R. (2009). El juego lúdico como recurso pedagógico para mejorar el uso del acento ortográfico en la escritura en los alumnos del primer grado secundaria de la I.E Abraham Valdelomar. (Tesis de maestría en Educación). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2008/tdx-1215108-111407/jfa1de1.pdf>
- Zulay Quintanilla, N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. *Mérito - Revista De Educación*, 2(6), 143–157. <https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261>

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Operacionalización de variables

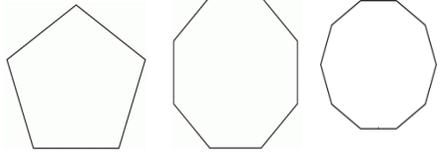
### VARIABLE INDEPENDIENTE: JUEGOS LÚDICOS

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES
JUEGOS LÚDICOS	El juego, según Piaget, es una de las manifestaciones más importantes del pensamiento infantil porque los niños crean nuevas estructuras mentales a través de las actividades lúdicas (Bernabeu & Goldstein, 2012).	Juegos de habilidades
		Juegos de operacionalización
		Juegos de resolución

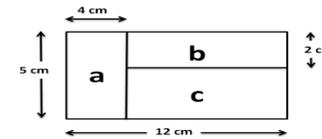
*Fuente: Elaboración propia.*

**VARIABLE DEPENDIENTE: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

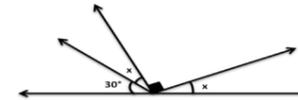
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Es un proceso mediante el cual los conceptos expresados simbólicamente de manera objetiva y no arbitraria se combinan con los conocimientos previos sobre el tema. En consecuencia, este proceso es personal y activo (Navarro,2006).	Se aplicará una prueba standarizada con ítems para medir las dimensiones de la variable aprendizaje significativo: aprendizaje subordinado, aprendizaje supraordenado y aprendizaje combinatorio.	Aprendizaje subordinado	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifica</li> <li>•Describe</li> <li>•Compara</li> <li>•Relaciona</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la escritura literal correcta del número 16, 023?</li> <li>2. Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falsa la expresión.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• En un número decimal periódico mixto a partir de cierta cifra los decimales se repiten. ( )</li> <li>• En un decimal periódico mixto las cifras decimales no se repiten sin límite. ( )</li> <li>• Un número decimal exacto tiene un número limitado de cifras decimales. ( )</li> <li>• Un número decimal periódico puro tiene cifras decimales periódicas. ( )</li> </ul> </li> <li>3. Determina qué relación es incorrecta en la comparación de números decimales.</li> </ol>	Ordinal Escalamiento tipo Likert de cinco categorías

			Aprendizaje supraordenado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica</li><li>• Razona</li><li>• Organiza</li><li>• Calcula</li></ul>	<p>4. Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falso según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un ángulo agudo es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li><li>• Un ángulo obtuso es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li><li>• El ángulo recto es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li><li>• El ángulo llano es mayor que <math>280^\circ</math> ( )</li></ul> <p>5. ¿Cuáles son los nombres de los siguientes polígonos según la cantidad de lados?</p> 	
--	--	--	------------------------------	--	--	--

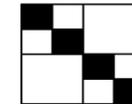
6. Calcula el perímetro y el área de la figura "b".



7. Hallar el valor de "x" en la siguiente figura



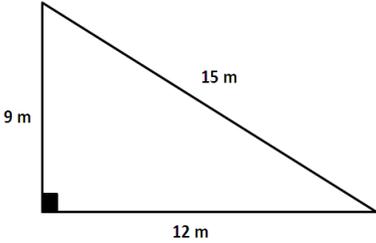
8. ¿Qué tanto por ciento del área total representa la región sombreada?



9. Determina el valor de la incógnita.

$$2q + 25 = 37$$

10. Si  $\frac{630}{882}$  es una fracción irreductible, calcula el valor de  $(m+n)^2$ .

			Aprendizaje combinatorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica</li><li>• Plantea</li><li>• Resuelve</li><li>• Verifica</li></ul>	<p>11. En el aula de 6to grado "B", de los 30 alumnos el 20 % usa lentes. ¿Cuántos alumnos no usan lentes?</p> <p>12. Las entradas a un cine cuestan S/12,50 de adulto y S/7,50 de niño. Una familia compuesta por papá, mamá, abuelita y dos niños asisten al cine. ¿Cuánto pagara el papá por las entradas de toda la familia?</p> <p>13. Carlos compro un lote de terreno de forma triangular con las siguientes medidas. ¿Cuál es el área de dicho lote?</p> 	
--	--	--	--------------------------	--	---	--

					<p>14. Si se desea colocar una greca alrededor de un mantel circular, cuyo radio mide 80 cm. ¿Qué cantidad de greca se necesitará?</p> <p>15. Javier ha recaudado S/. 1267, 50 de la venta de papel usado. Si desea repartir el dinero entre 8 personas ¿Cuánto le corresponde a cada uno?</p>	
--	--	--	--	--	--	--

*Fuente: Elaboración propia*

## Anexo 2. Matriz de Consistencia

Título: Juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014.

Apellidos y Nombres: Teodoro Flores, Aymeé

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES											
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL												
¿De qué manera influye los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014?	Determinar la influencia de los juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014	Los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Variable 1: Juegos Lúdicos</th> </tr> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Juegos Lúdicos</td> <td>Juegos de habilidades</td> </tr> <tr> <td>Juegos de operacionalización</td> </tr> <tr> <td>Juegos de resolución</td> </tr> </tbody> </table>		Variable 1: Juegos Lúdicos		Dimensiones	Indicadores	Juegos Lúdicos	Juegos de habilidades	Juegos de operacionalización	Juegos de resolución		
Variable 1: Juegos Lúdicos														
Dimensiones	Indicadores													
Juegos Lúdicos	Juegos de habilidades													
	Juegos de operacionalización													
	Juegos de resolución													
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS												
¿En qué medida influye los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014?	Determinar si influye los juegos lúdicos en el aprendizaje subordinado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014	Los juegos lúdicos influye en el aprendizaje subordinado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Variable 2: Aprendizaje significativo</th> </tr> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprendizaje subordinado</td> <td>• Vinculan los conocimientos previos</td> </tr> <tr> <td>Aprendizaje supraordenado</td> <td>• Relacionan ideas con el nuevo conocimiento</td> </tr> <tr> <td>Aprendizaje combinatorio</td> <td>• Logra la competencia el estudiante</td> </tr> </tbody> </table>		Variable 2: Aprendizaje significativo		Dimensiones	Indicadores	Aprendizaje subordinado	• Vinculan los conocimientos previos	Aprendizaje supraordenado	• Relacionan ideas con el nuevo conocimiento	Aprendizaje combinatorio	• Logra la competencia el estudiante
Variable 2: Aprendizaje significativo														
Dimensiones	Indicadores													
Aprendizaje subordinado	• Vinculan los conocimientos previos													
Aprendizaje supraordenado	• Relacionan ideas con el nuevo conocimiento													
Aprendizaje combinatorio	• Logra la competencia el estudiante													
¿En qué medida influye los juegos lúdicos en el aprendizaje supraordenado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014?	Determinar si influye los juegos lúdicos en el aprendizaje supraordenado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014	Los juegos lúdicos influye en el aprendizaje supraordenado en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014												
¿En qué medida influye los juegos lúdicos en el aprendizaje combinatorio en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014?	Determinar si influye los juegos lúdicos en el aprendizaje combinatorio los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014	Los juegos lúdicos influye en el aprendizaje combinatorio los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga – 2014												

### Anexo 3. Carta de Presentación

**Señor(a):** Flor de María Sánchez Aguirre

**Presente.**

**Asunto:** VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Educación con mención Docencia y Gestión de la UCV, en la sede San Juan de Lurigancho, promoción 2013-0, aula 104 F, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **Juegos lúdicos en el aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Alejandro Sánchez Arteaga de San Juan de Lurigancho -2014.** Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- ✓ Carta de presentación.
- ✓ Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- ✓ Matriz de operacionalización de las variables.
- ✓ Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

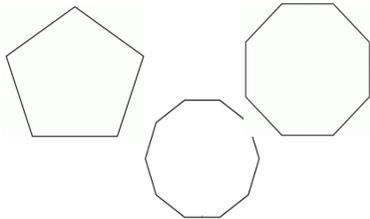
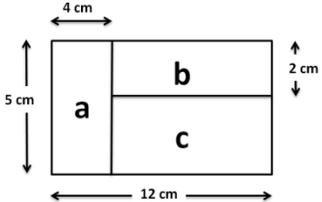
Atentamente,

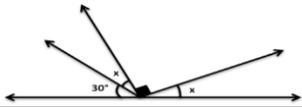
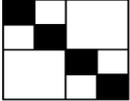
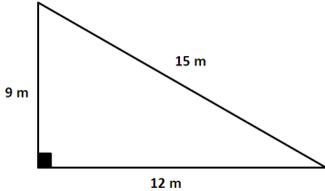


---

**Firma**  
**Aymee Teodoro Flores**  
**D.N.I. 40480933**

### Anexo 4. Certificado de Validez de Contenido de una Prueba de Matemática

Nº	DIMENSIONES/Ítems	PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CLARIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
	Dimensión 1: Nivel literal	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuál es la escritura literal correcta del número 16, 023?	X		X		X		
2	<p>Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falsa la expresión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En un número decimal periódico mixto a partir de cierta cifra los decimales se repiten. ( )</li> <li>En un decimal periódico mixto las cifras decimales no se repiten sin límite. ( )</li> <li>Un número decimal exacto tiene un número limitado de cifras decimales. ( )</li> <li>Un número decimal periódico puro tiene cifras decimales periódicas. ( )</li> </ul>	X		X		X		
3	Determina qué relación es incorrecta en la comparación de números decimales.	X		X		X		
4	<p>Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falso según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un ángulo agudo es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>Un ángulo obtuso es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>El ángulo recto es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>El ángulo llano es mayor que <math>280^\circ</math> ( )</li> </ul>	X		X		X		
5	<p>¿Cuáles son los nombres de los siguientes polígonos según la cantidad de lados?</p> 	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Nivel Inferencial</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
6	<p>Calcula el perímetro y el área de la figura "b".</p> 	X		X		X		

7	Hallar el valor de "x" en la siguiente figura. 	X		X		X	
8	¿Qué tanto por ciento del área total representa la región sombreada? 	X		X		X	
9	Determina el valor de la incógnita. $2q + 25 = 37$	X		X		X	
10	Si $\frac{630}{882}$ es una fracción irreducible $\frac{m}{n}$ , calcula el valor de $(m+n)^2$ .	X		X		X	
11	En el aula de 6to grado "B", de los 30 alumnos el 20 % usa lentes. ¿Cuántos alumnos no usan lentes?	X		X		X	
<b>Dimensión3: Nivel Criterial</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
12	Las entradas a un cine cuestan S/12,50 de adulto y S/7,50 de niño. Una familia compuesta por papá, mamá, abuelita y dos niños asisten al cine. ¿Cuánto pagara el papá por las entradas de toda la familia?	X		X		X	
13	Carlos compro un lote de terreno de forma triangular con las siguientes medidas. ¿Cuál es el área de dicho lote? 	X		X		X	
14	Si se desea colocar una greca alrededor de un mantel circular, cuyo radio mide 80 cm. ¿Qué cantidad de greca se necesitará?	X		X		X	
15	Javier ha recaudado S/. 1267, 50 de la venta de papel usado. Si desea repartir el dinero entre 8 personas ¿Cuánto le corresponde a cada uno?	X		X		X	

Observaciones: (precisar si hay suficiencia): **SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X)    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Flor de María Sánchez Aguirre

DNI: 09104533

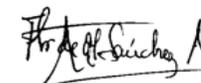
Especialidad del validador: Doctor en Educación

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar a componente o dimensión específica del constructor

<sup>3</sup>Claridad: Se atiende 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.



---

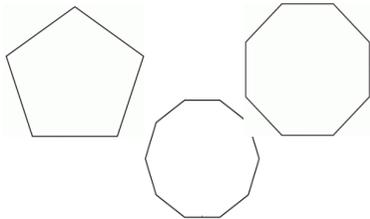
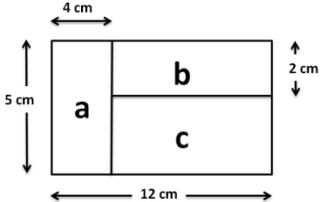
**Dra. Flor de María Sánchez Aguirre**  
**DOCENTE**

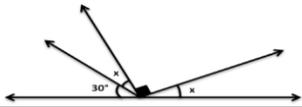
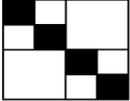
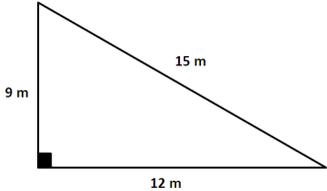
**Investigador Renacyt-Concytec**

**Nivel: Carlos Monge III**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6416-6817>**

## Anexo 5. Certificado de Validez de Contenido de una Prueba de Matemática

Nº	DIMENSIONES/Ítems	PERTINENCIA <sup>1</sup>		RELEVANCIA <sup>2</sup>		CLARIDAD <sup>3</sup>		SUGERENCIAS
	Dimensión 1: Nivel literal	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuál es la escritura literal correcta del número 16, 023?	X		X		X		
2	<p>Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falsa la expresión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En un número decimal periódico mixto a partir de cierta cifra los decimales se repiten. ( )</li> <li>En un decimal periódico mixto las cifras decimales no se repiten sin límite. ( )</li> <li>Un número decimal exacto tiene un número limitado de cifras decimales. ( )</li> <li>Un número decimal periódico puro tiene cifras decimales periódicas. ( )</li> </ul>	X		X		X		
3	Determina qué relación es incorrecta en la comparación de números decimales.	X		X		X		
4	<p>Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falso según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un ángulo agudo es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>Un ángulo obtuso es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>El ángulo recto es mayor que <math>90^\circ</math> ( )</li> <li>El ángulo llano es mayor que <math>280^\circ</math> ( )</li> </ul>	X		X		X		
5	<p>¿Cuáles son los nombres de los siguientes polígonos según la cantidad de lados?</p> 	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Nivel Inferencial</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
6	<p>Calcula el perímetro y el área de la figura "b".</p> 	X		X		X		

7	Hallar el valor de "x" en la siguiente figura. 	X		X		X	
8	¿Qué tanto por ciento del área total representa la región sombreada? 	X		X		X	
9	Determina el valor de la incógnita. $2q + 25 = 37$	X		X		X	
10	Si $\frac{630}{882}$ es una fracción irreducible $\frac{m}{n}$ , calcula el valor de $(m+n)^2$ .	X		X		X	
11	En el aula de 6to grado "B", de los 30 alumnos el 20 % usa lentes. ¿Cuántos alumnos no usan lentes?	X		X		X	
<b>Dimensión3: Nivel Criterial</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
12	Las entradas a un cine cuestan S/12,50 de adulto y S/7,50 de niño. Una familia compuesta por papá, mamá, abuelita y dos niños asisten al cine. ¿Cuánto pagara el papá por las entradas de toda la familia?	X		X		X	
13	Carlos compro un lote de terreno de forma triangular con las siguientes medidas. ¿Cuál es el área de dicho lote? 	X		X		X	
14	Si se desea colocar una greca alrededor de un mantel circular, cuyo radio mide 80 cm. ¿Qué cantidad de greca se necesitará?	X		X		X	
15	Javier ha recaudado S/. 1267, 50 de la venta de papel usado. Si desea repartir el dinero entre 8 personas ¿Cuánto le corresponde a cada uno?	X		X		X	

Observaciones: (precisar si hay suficiencia): **SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X)    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. David Saul Cuellar Juarez

DNI: 40632824

Especialidad del validador: Doctor en Educación

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar a componente o dimensión específica del constructor

<sup>3</sup>Claridad: Se atiende 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.



-----  
**Firma del Experto Informante.**



## Anexo 6. Prueba Test

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA

<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>GRADO:</b>	
<b>SEXO:</b>	<b>SECCIÓN:</b>

Estimado (a) estudiante en la presente prueba se te presentará 10 preguntas en la cual debes seguir las siguientes indicaciones:

- Lee cada pregunta con mucha atención.
- Luego resuelve cada pregunta y marca con una “x” la respuesta correcta.

- 
1. ¿Cuál es la escritura literal correcta del número 16, 023?
    - a) Dieciséis unidades, veintitrés milésimos
    - b) Dieciséis unidades, veintitrés centésimos
    - c) Dieciséis unidades, veintitrés décimos
    - d) Dieciséis unidades, veintitrés decimales
  2. Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falsa la expresión.
    - En un número decimal periódico mixto a partir de cierta cifra los decimales se repiten. ( )
    - En un decimal periódico mixto las cifras decimales no se repiten sin límite. ( )
    - Un número decimal exacto tiene un número limitado de cifras decimales. ( )
    - Un número decimal periódico puro tiene cifras decimales periódicas. ( )
    - a) FFFF
    - b) VFVV
    - c) VFVF
    - d) VVVF
  3. Determina qué relación es incorrecta.
    - a)  $12,5 = 12,500$
    - b)  $47,05 > 47,005$
    - c)  $34,25 < 34,125$
    - d)  $58,54 > 51,54$

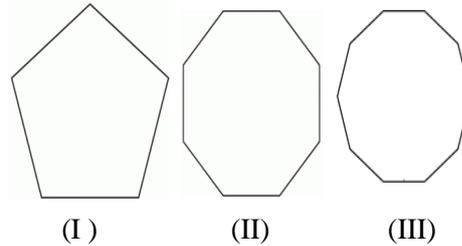
4. Escribe (V) si es verdadero o (F), si es falso según corresponda.

- Un ángulo agudo es mayor que  $90^\circ$  ( )
- Un ángulo obtuso es mayor que  $90^\circ$  ( )
- El ángulo recto es mayor que  $90^\circ$  ( )
- El ángulo llano es mayor que  $280^\circ$  ( )

- a) VVFF
- b) VFVF
- c) FVFF
- d) FFVF

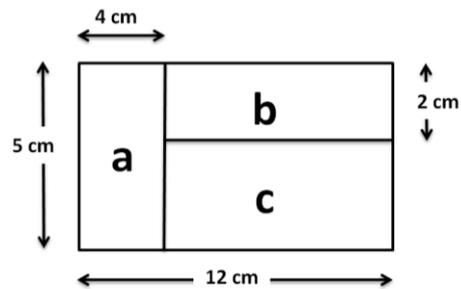
5. ¿Cuáles son los nombres de los siguientes polígonos según la cantidad de lados?

- a) Decágono – hexágono – icoságono
- b) Decágono – octágono – heptágono
- c) Pentágono – octágono – decágono
- d) Heptágono – pentágono – octágono



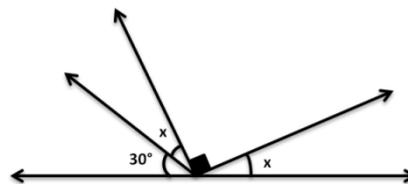
6. Calcula el perímetro y el área de la figura “b”.

- a) Perímetro 20 cm; área  $8 \text{ cm}^2$
- b) Perímetro 20 cm; área  $16 \text{ cm}^2$
- c) Perímetro 18 cm; área  $12 \text{ cm}^2$
- d) Perímetro 22 cm; área  $16 \text{ cm}^2$



7. Hallar el valor de “x” en la siguiente figura.

- a)  $20^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $30^\circ$
- d)  $90^\circ$

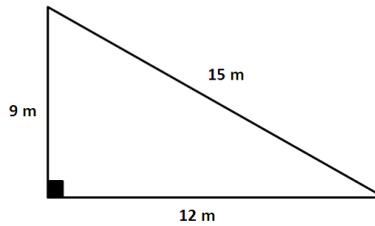




13. Carlos compro un lote de terreno de forma triangular con las siguientes medidas.

¿Cuál es el área de dicho lote?

- a)  $50 \text{ m}^2$
- b)  $54 \text{ m}^2$
- c)  $76 \text{ m}^2$
- d)  $86 \text{ m}^2$



14. Si se desea colocar una greca alrededor de un mantel circular, cuyo radio mide 80 cm. ¿Qué cantidad de greca se necesitará?

- a) 501,23 cm
- b) 502,4 cm
- c) 512,16 cm
- d) 512,24 cm



15. Javier ha recaudado S/. 1267,50 de la venta de papel usado. Si desea repartir el dinero entre 8 personas ¿Cuánto le corresponde a cada uno?

- a) S/. 148,43
- b) S/.157,33
- c) S/.158,44
- d) S/.158,43



## FELICITACIONES



**Has Terminado**



## Anexo 7. Sesión de Aprendizaje

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E. : I.E.N. N° 153 “Alejandro Sánchez Arteaga”  
 1.2. DIRECTOR : David Purizaca  
 1.3. DOCENTE : Teodoro Flores, Aymeé  
 1.4. NIVEL : Primaria  
 1.5. GRADO Y SECCIÓN : 6° “B”  
 1.6. N° DE ALUMNOS : FECHA

#### II. PLANIFICACIÓN:

ORGANIZADOR O DOMINIO	CAPACIDAD	CONOCIMIENTOS	INDICADORES DE EVALUACION	TÉCNICA DE EVALUACION	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Número, relaciones y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación matemática.</li> <li>Razonamiento y demostración</li> <li>Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de ángulos.</li> <li>Clasificación de ángulos.</li> <li>Propiedades de ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye ángulos.</li> <li>Resuelve problemas con ángulos usando operaciones con ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología Activa</li> <li>Trabajo grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego lúdico “Juego de ángulos”</li> <li>Prueba de Desarrollo</li> </ul>
<b>Actitud</b>	Muestra eficiencia y asertividad en los trabajos realizados.				

### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

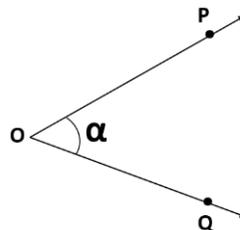
Fases	Procesos Pedagógicos	Desarrollo de Estrategias Metodológicas	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<b>Generar expectativas</b>	<p>Se muestra un reloj de manecillas y se pregunta. ¿Cómo se llama la abertura que forman las agujas del horario con el minutero?</p> 		<b>15 min.</b>
	<b>Activar saberes previos</b>	<p>Responde a las interrogantes planteadas por el docente: ¿Qué son los ángulos? ¿Dónde los encontramos?</p>		
	<b>Promover el conflicto cognitivo</b>	<p>¿Qué tema desarrollaremos el día de hoy? Los alumnos descubren el tema a desarrollar.</p>		

**Construcción de los aprendizajes**

**(Inducir, acercar, procesar y sistematizar)**

### ÁNGULOS

Al unir dos rayos en un vértice u origen común se forma un ángulo. Los elementos del ángulo son:



**Lados:**

→ rayo OP y rayo OQ

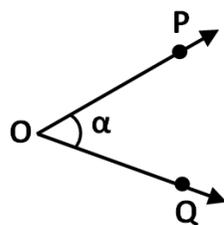
**Vértice:**

El punto "0"

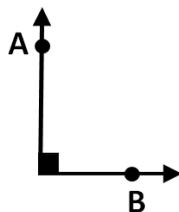
**Medida del ángulo:**

$\alpha$  se mide en grados sexagesimales ( $^{\circ}$ )

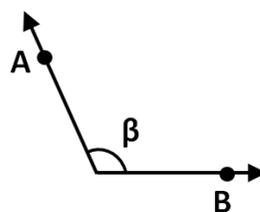
#### CLASIFICACION DE ÁNGULOS



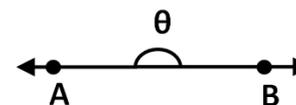
AGUDO



RECTO



OBTUSO



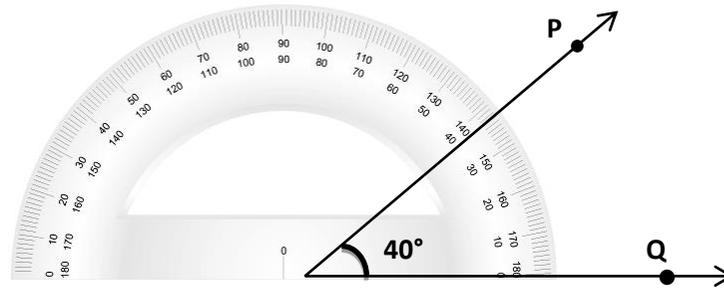
LLANO

Tablero  
"Juguemos  
con  
ángulos"

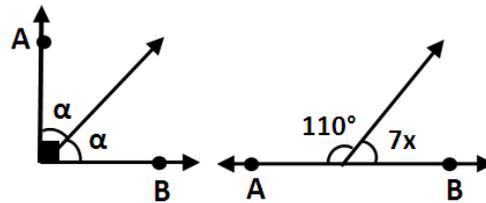
**60 min.**

Estudia el proceso para medir un Angulo.

1. Coloca el transportador sobre el ángulo **AOQ** de tal manera que el vértice **O** del ángulo coincida con el centro del transportador.
2. Haz coincidir el grado cero con el rayo del ángulo.
3. Observa la amplitud del ángulo trazado viendo hasta dónde llega el rayo OP



Observa el grafico y encuentra el valor de la incógnita.



$$110^\circ + 7x = 180^\circ$$

$$7x = 180^\circ - 110^\circ$$

$$7x = 70^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

$$\alpha + \alpha = 90^\circ$$

$$2\alpha = 90^\circ$$

$$\alpha = 90/2$$

$$\alpha = 45^\circ$$

<b>SALIDA</b>	<b>Aplicar o transferir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resuelven diferentes ejercicios en su cuaderno para afianzar su conocimiento.</li> <li>➤ Desarrollan la práctica calificada propuesta por el docente</li> </ul>		<b>15 min.</b>
	<b>Evaluar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La evaluación será permanente.</li> </ul>		
	<b>Metacognición</b>	Se realiza la metacognición en forma oral con las siguientes preguntas ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?		

#### IV. BIBLIOGRAFIA

- Diseño Curricular Nacional.
- Libro del MED de matemática de 6to grado.
- Rutas del aprendizaje.

---

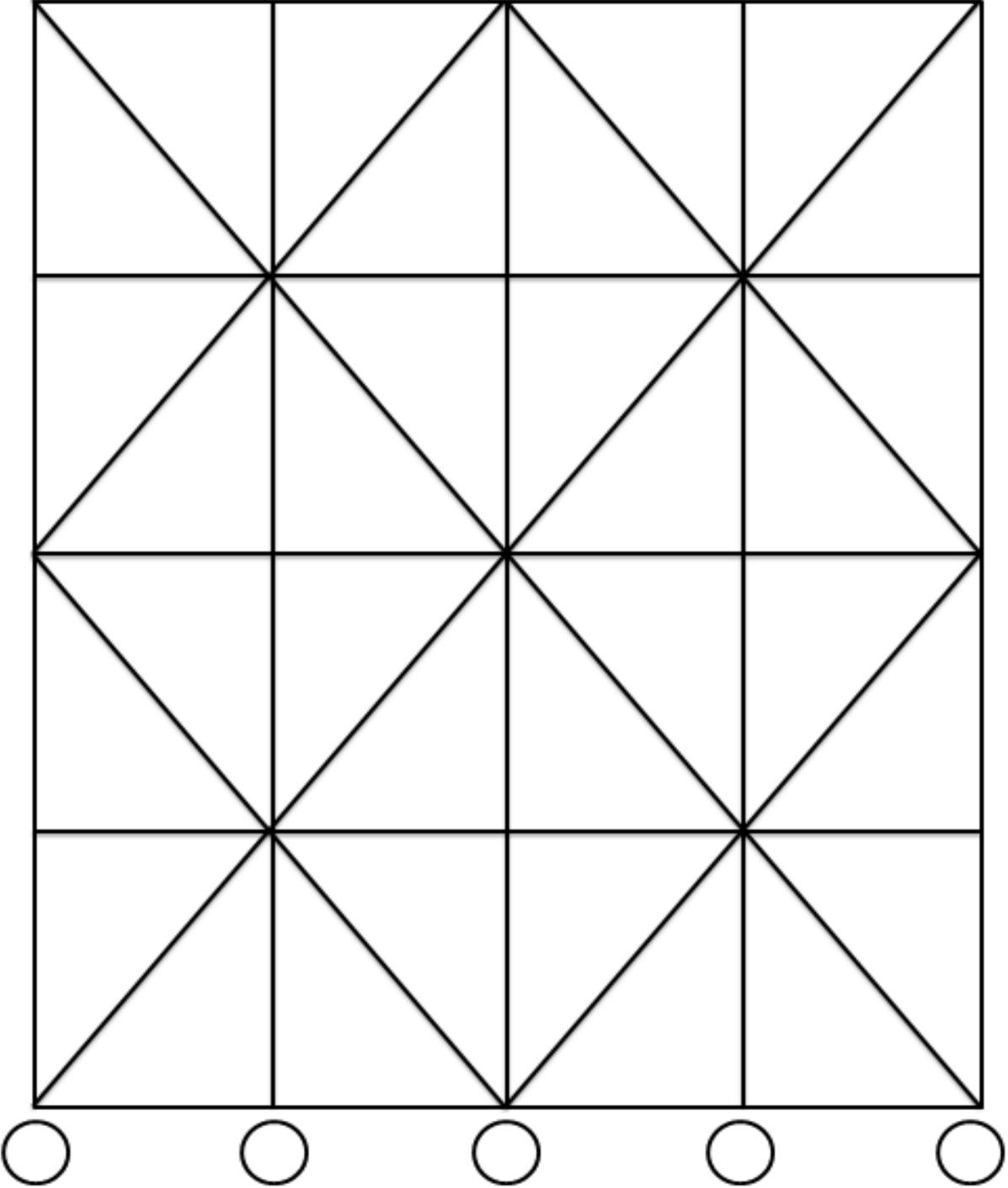
**Lic. Aymee Teodoro Flores**  
**C.E.Pe. 0140480933**

---

**V.B. SUBDIRECCIÓN**

## JUEGOS DE ÁNGULOS

1. Capacidad a desarrollar.
  - Identifica
2. Capacidades específicas.
  - Reconocer la clasificación
3. Contenido
  - Clasificación de ángulos.
4. Materiales
  - Tablero o cartón con el grafico.
  - Un dado normal
  - 4 fichas para identificar al jugador
5. Regla del juego
  - Pueden jugar 4 personas
  - Tirar un dado normal para ordenar quien empieza el juego.
  - Tirar el dado y avanzan de acuerdo a la siguiente tabla:  
  
N° 1 Ángulo agudo  
  
N° 2 Ángulo recto  
  
N° 3 Pierde un turno  
  
N° 4 Ángulo obtuso  
  
N° 5 Vuelve a tirar el dado  
  
N° 6 Ángulo llano
  - Gana quien llega primero a la meta.
6. Situación problemática.
  - Reconocer la clasificación de ángulos y ganar.
7. Ventajas
  - El alumno utiliza sus conocimientos previos.
  - Es un material didáctico que servirá como refuerzo en el tema.
  - Es de bajo costo económico y práctico para movilizarlo.





## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E. : I.E.N. N° 153 “Alejandro Sánchez Arteaga”  
1.2. DIRECTOR : David Purizaca  
1.3. DOCENTE : Teodoro Flores, Aymeé  
1.4. NIVEL : Primaria  
1.5. GRADO Y SECCIÓN : 6° “B”  
1.6. N° DE ALUMNOS :  
1.7. FECHA :

### II. PLANIFICACIÓN:

<b>ORGANIZADOR O DOMINIO</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>TÉCNICA DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
Número, relaciones y operaciones		➤ Números decimales	➤ Señala los términos de un número decimal y los ubica en tablero de valor posicional y en la recta numérica.	➤ Metodología Activa ➤ Trabajo grupal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juego lúdico “Dómino matemático”</li><li>• Prueba de Desarrollo</li></ul>
<b>Actitud</b>	➤ Es perseverante en la búsqueda de soluciones de un problema. ➤ Apoya a sus compañeros tomando en cuenta sus aportes en la solución de problemas y ejercicios.				

### III. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Fases	Procesos Pedagógicos	Desarrollo de Estrategias Metodológicas	Recursos	Tiempo
<b>INICIO</b>	<b>Generar expectativas</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>EL USO DEL TERMÓMETRO</u></b></p> <p>Traen un termómetro y luego observan una situación:            María no se encuentra bien. Hoy no irá a la escuela, su madre le ha puesto el termómetro, y tiene unas décimas de fiebre.            ¿Cuánto tendrá de temperatura?            Luego cada alumno se toma la temperatura y las nombran en voz alta.</p> <p>El termómetro está graduado desde 35 grados de temperatura, hasta 41. Cada una de las temperaturas está dividida en diez partes, cada parte es una décima y se puede representar con una fracción <math>1/10</math> o con un número decimal 0,1. Se lee cero comas uno.</p> <p>Las unidades decimales se representan siempre después de una coma y resultan de dividir una unidad en diez, cien o mil partes. Si la unidad se divide en diez partes, se llama décima; si se divide en cien, centésima y si se divide en mil partes, milésima.</p> 		<b>15 min.</b>
	<b>Activar saberes previos</b>	<p>Responde a las interrogantes planteadas por el docente:            ¿Conocen un termómetro? ¿Para qué se utiliza? ¿Qué características tiene un termómetro?</p>		
	<b>Promover el Conflicto cognitivo</b>	<p>¿Qué temperatura tiene cada alumno? ¿Cómo se representan los números que aparecen en el termómetro? ¿Cómo están divididos los grados del termómetro?            ¿Cuándo utilizamos los números decimales en la actualidad?</p>		

**Construcción de los aprendizajes (Inducir, acercar, procesar y sistematizar)**

## NÚMEROS DECIMALES

### **FRACCIÓN DECIMAL:**

Es aquella cuyo denominador es una potencia de 10.

Ejm:

$$\frac{3}{10} ; \frac{7}{100} ; \frac{15}{1000} ; \text{etc.}$$

Una expresión decimal puede obtener a partir de una fracción decimal.

### **NUMERO DECIMAL:**

Es la expresión en forma lineal, de una fracción y se obtiene dividiéndole numerador entre el denominador. Está conformada por una parte entera, ubicada a la izquierda de la coma decimal y su parte decimal que está a la derecha de la coma.

Ejm:

$$\begin{array}{c} 0,75 \\ \underbrace{\quad\quad} \quad \underbrace{\quad\quad} \\ \text{Parte entera} \quad \text{Parte decimal} \end{array}$$

Convierto una fracción a decimal: Para escribir una fracción decimal en forma de número decimal, se escribe el numerador y se corre la coma decimal hacia la izquierda, tantos espacios como lo indique la cantidad de ceros que tenga el denominador.

$$\frac{1}{10} = 0,1 \quad ; \quad \frac{72}{1000} = 0,072 \quad ; \quad \frac{5489}{100} = 54,89$$

Convierto un decimal a fracción: Para convertir un número decimal a fracción decimal, se escribe el número decimal sin la coma en el numerador y en el denominador escribimos la unidad seguida de tantos ceros como cifras tenga la parte decimal.

Ejm:

$$0,395 = \frac{395}{1000} \qquad 1,25 = \frac{125}{100}$$

Ejercicio en clases:

**60 min.**

<b>DESARROLLO</b>		<p>01. Convierte en forma de número decimal.</p> <p>a) <math>\frac{45}{10} =</math>                      b) <math>\frac{27}{100} =</math>                      c) <math>\frac{32}{1000} =</math></p> <p>d) <math>\frac{5}{10} =</math>                              e) <math>\frac{324}{100} =</math>                      f) <math>\frac{1482}{1000} =</math></p> <p>g) <math>\frac{49}{10} =</math>                              h) <math>\frac{3}{100} =</math>                              i) <math>\frac{24}{1000} =</math></p> <p>j) <math>\frac{52\ 472}{100\ 000} =</math>                      k) <math>\frac{3\ 874}{10\ 000} =</math>                      l) <math>\frac{48}{10\ 000} =</math></p>		
		<p>02. Escribe en forma de fracción decimal:</p> <p>a) 0,34 =                              b) 8,03 =                              c) 3,09 =</p> <p>d) 2,76 =                              e) 0,046 =                              f) 16,73 =</p> <p>g) 5,032 =                              h) 0,8 =                              i) 376,1 =</p> <p>j) 3,124 =                              k) 0,12 =                              l) 32,801 =</p> <p>➤ Aplican sus conocimientos con los <u>dóminos matemáticos</u></p>		
<b>SALIDA</b>	<b>Aplicar o transferir</b>	➤ Resuelven diversos ejercicios para afianzar su conocimiento		<b>25 min.</b>
	<b>Evaluar</b>	<p>➤ La evaluación será permanente.</p> <p>➤ Desarrollan la ficha práctica.</p>		
	<b>Metacognición</b>	<p>➤ ¿Para qué sirve lo que he aprendido hoy?</p> <p>➤ ¿Cómo puedo aplicar lo aprendido?</p> <p>➤ ¿Qué me falta por aprender? ¿Qué otras cosas más te gustaría aprender?</p>		

#### IV. BIBLIOGRAFIA

- Diseño Curricular Nacional.
- Libro del MED de matemática de 6to grado.

- Rutas del aprendizaje.

---

**Lic. Aymee Teodoro Flores**  
**C.E.Pe. 0140480933**

---

**V.B. SUBDIRECCIÓN**

## Avancemos con los decimales

1. Capacidad a desarrollar.
  - Comunicación matemática.
2. Capacidades específicas.
  - Reconocer los decimales de acuerdo a su clasificación.
  - Habilidades motoras.
3. Contenido
  - Clasificación de números decimales.
4. Materiales
  - Tablero o cartón con el gráfico.
  - Un dado

N° 1      Decimal exacto.

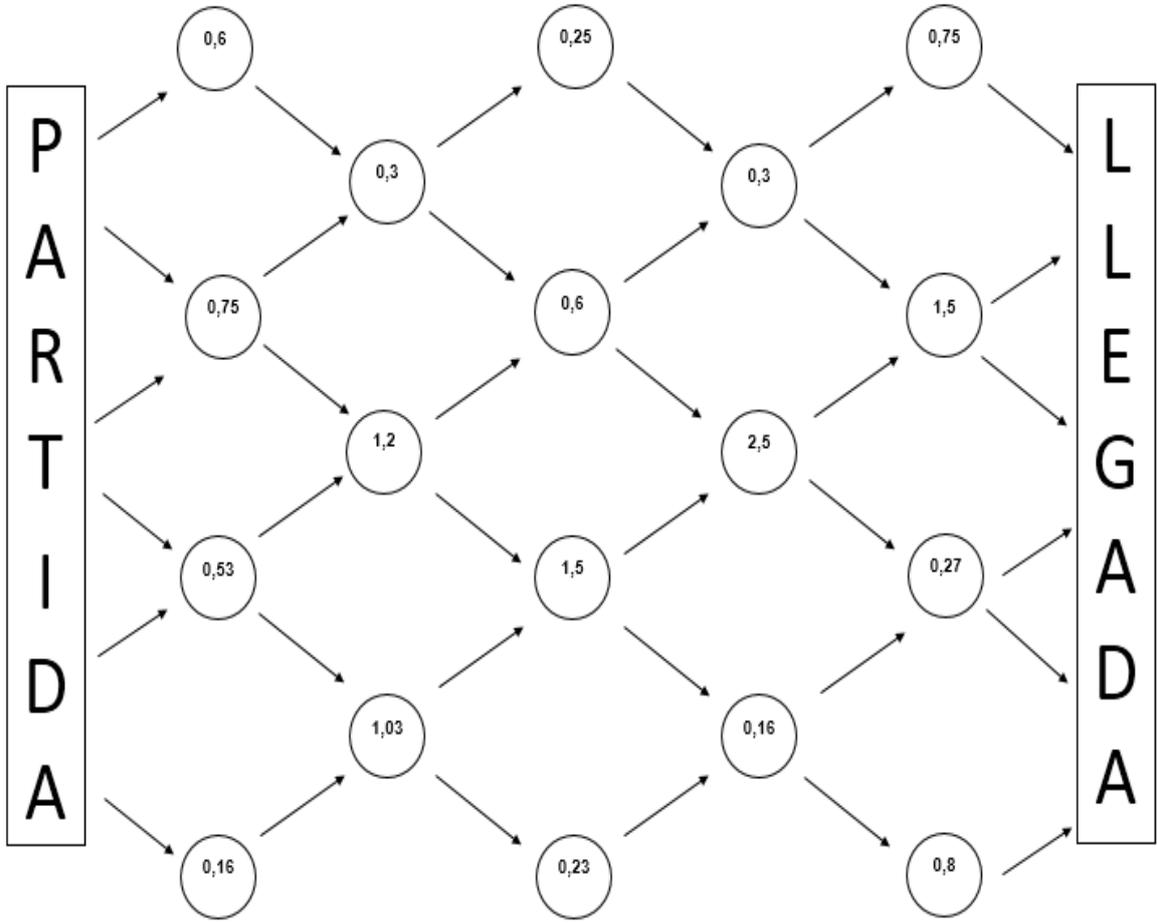
N° 2      Pierde un turno.

N° 3      Decimales mixto

N° 4      Pierde un turno.

N° 5      Decimal periódico puro.

N° 6      Tira de nuevo.
5. Regla del juego
  - Tira el dado, el número mayor empieza la partida.
  - Tiran el dado y avanzan según las indicaciones del número sacado, desde la partida hasta la meta siguiendo las flechas
  - Gana quien llega primero a la meta
6. Situación problemática.
  - Reconocer la clasificación de los decimales.
7. Ventajas
  - El alumno utiliza sus conocimientos previos.
  - Es un material didáctico que servirá como refuerzo en el tema.
  - Es de bajo costo económico y práctico para movilizarlo.





## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

### I. DATOS GENERALES:

1.1.	I.E.	:	I.E.N. N° 153 “Alejandro Sánchez Arteaga”
1.2.	DIRECTOR	:	David Purizaca
1.3.	DOCENTE	:	Teodoro Flores, Aymee
1.4.	NIVEL	:	Primaria
1.5.	GRADO Y SECCIÓN	:	6° “B”
1.6.	N° DE ALUMNOS	:	
1.7.	FECHA	:	

### II. PLANIFICACIÓN:

ORGANIZADOR O DOMINIO	CAPACIDAD	CONOCIMIENTOS	INDICADORES DE EVALUACION	TÉCNICA DE EVALUACION	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Número, relaciones y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación matemática.</li> <li>Razonamiento y demostración</li> <li>Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de números naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentra el resultado de los ejercicios propuestos de multiplicación de decimales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología Activa</li> <li>Trabajo grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego lúdico “Michí de la multiplicación de decimales”</li> <li>Prueba de Desarrollo</li> </ul>
<b>Actitud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra autonomía en la búsqueda de procedimientos y algoritmos en la solución de problemas.</li> <li>Se relaciona con sus compañeros mostrando amabilidad y buen trato.</li> </ul>				

### III.DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Fases	<b>Procesos Pedagógicos</b>	<b>Desarrollo de Estrategias Metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>
<b>INICIO</b>	<b>Generar expectativas</b>	<p><b>TARIFA DE MEDIO PASAJE EN EL TREN ELÉCTRICO</b></p> <p>Cerca de cinco mil estudiantes adquirieron sus tarjetas para el Tren Eléctrico. La tarifa de medio pasaje es de 0,75 céntimos y rige de lunes a viernes para los escolares, y de lunes a sábado para los universitarios y estudiantes de institutos superiores.</p>  <p>Carlitos cuando viene al colegio toma el tren y de regreso se va con el ómnibus pagando 0,50 céntimos. ¿Cuánto gastará Carlitos en el mes de noviembre? ¿Qué otra pregunta plantearías?</p>		<b>15 min.</b>
	<b>Activar saberes previos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuál es la importancia de conocer acerca de los ingresos y gastos económicos que hay en casa?</li> <li>✓ ¿Qué operación matemática se utilizará para responder a la pregunta?</li> </ul>		
	<b>Promover el Conflicto cognitivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué procedimientos se tiene que conocer para multiplicar números decimales? ¿En qué situaciones de tu vida utilizas la multiplicación de números decimales?</li> </ul>		

**Construcción de los aprendizajes (Inducir, acercar, procesar y sistematizar)**

### MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES

Recuerda los términos de la multiplicación  
Veamos:

$$0,6 \times 0,5 = 0,30$$

Ejemplos

Resuelve las siguientes multiplicaciones:

- $2,45 \times 0,9$

$$\begin{array}{r} 2,45 \times \\ \underline{0,9} \\ 2,205 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 2 \text{ cifras decimales} \\ 1 \text{ cifra decimal} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{N}^\circ \text{ total de decimales } 2 + 1 = 3 \\ 3 \text{ espacios} \end{array}$$

En total hay tres cifras decimales.

- $0,74 \times 95$

$$\begin{array}{r} 0,74 \times \\ \underline{95} \\ 370 \\ 666 \\ \underline{70,30} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 2 \text{ cifras decimales} \\ 0 \text{ cifras decimales} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{N}^\circ \text{ total de decimales } 2 + 0 = 2 \\ 2 \text{ espacios} \end{array}$$

En total hay 2 cifras decimales

Si falta cifras se completa con ceros.

De lo observado podemos decir que:

		<p>Así <math>25 \times 63 = 1575</math>      ¿Cuánto es <math>25 \times 6,3</math>?</p> <p><math>\therefore 25 \times 6,3 = 157, \underline{5}</math></p> <p style="text-align: center;">└───┘</p> <p style="text-align: center;">1 cifra decimal</p> <p>Sí <math>74 \times 98</math> es <math>7252</math>      ¿Cuánto es <math>0,74 \times 0,98</math>?</p> <p><math>\therefore 0,74 \times 0,98 = 0, \underline{7252}</math></p> <p style="text-align: center;">└───┘</p> <p style="text-align: center;">4 cifras decimales en total</p> <p><b>CASO ESPECIAL: "Multiplicación por la unidad seguida de ceros"</b></p> <p>Para multiplicar un decimal por la unidad seguida de ceros se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.</p> <p>Ejemplos:</p> <p><math>34,97 \times 10</math>      b) <math>89,4 \times 100</math>      c) <math>0,063 \times 1000</math>      d) <math>2,33 \times 20</math></p> <p>Se plantea en la pizarra 2 ejercicios en la pizarra</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>(2,143 \times 100) - (1,2 \times 100) + (4,5 \times 10)</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>(2,43 \times 10) + (7,2 \times 10) - (10,5 \times 100)</math></div> </div>		<b>60 min.</b>
<b>SALIDA</b>	<b>Aplicar o transferir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplican sus conocimientos en el juego del tablero decimal.</li> <li>➤ Resuelven diversos ejercicios para afianzar su conocimiento</li> </ul>	Copias de fichas	<b>20 min.</b>
	<b>Evaluar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La evaluación será permanente.</li> </ul>		

	<b>Metacognición</b>	¿Para qué sirve lo que he aprendido hoy? ➤ ¿Cómo puedo aplicar lo aprendido? ➤ ¿Qué me falta por aprender? ¿Qué otras cosas más te gustaría aprender?		
--	----------------------	---	--	--

#### IV. BIBLIOGRAFIA

- Diseño Curricular Nacional.
- Libro del MED de matemática de 6to grado.
- Rutas del aprendizaje.

\_\_\_\_\_  
**Lic. Aymeé Teodoro Flores**

**C.E.Pe. 0140480933**

\_\_\_\_\_  
**V°B SUBDIRECCION**

# JUEGO EL MICHI DE LA MULTIPLICACIÓN

## 1. Capacidad a desarrollar.

- Identifica

## 2. Capacidades específicas.

- Reconocer la clasificación

## 3. Contenido

- Clasificación de ángulos.

## 4. Materiales

- Tablero o cartón con el grafico.
- Un dado normal
- 4 fichas para identificar al jugador

## 5. Regla del juego

- Pueden jugar 4 personas
- Tirar un dado normal para ordenar quien empieza el juego.
- Tirar el dado y avanzan de acuerdo a la siguiente tabla:

N° 1    Ángulo agudo

N° 2    Ángulo recto

N° 3    Pierde un turno

N° 4    Ángulo obtuso

N° 5    Vuelve a tirar el dado

N° 6    Ángulo llano

- Gana quien llega primero a la meta.

## 6. Situación problemática.

- Reconocer la clasificación de ángulos y ganar.

## 7. Ventajas

- El alumno utiliza sus conocimientos previos.
- Es un material didáctico que servirá como refuerzo en el tema.
- Es de bajo costo económico y práctico para movilizarlo.

## ACTIVIDAD LUDICA: EL MICHÍ DE LA MULTIPLICACIÓN DE LOS DECIMALES

$2,5 \times 3$	$6,3 \times 4$	$21,3 \times 2$	$4,5 \times 3$	$6,3 \times 2$	$21,3 \times 1$	$3,5 \times 3$	$1,3 \times 5$	$11,7 \times 1$
$1,3 \times 9$	$17,5 \times 11$	$5,3 \times 7$	$1,5 \times 9$	$27,5 \times 11$	$3,3 \times 7$	$1,5 \times 5$	$19,5 \times 11$	$3,9 \times 7$
$10,1 \times 5$	$8,1 \times 8$	$15 \times 1,2$	$10,1 \times 7$	$6,1 \times 6$	$12 \times 1,2$	$10,1 \times 9$	$1,1 \times 9$	$14 \times 1,3$

*Estas respuestas serán para verificar si lo que dice el estudiante es correcto.*

$7,5$	$25,2$	$42,6$
$11,7$	$192,5$	$37,1$
$50,5$	$64,8$	$18$

$13,5$	$12,6$	$21,3$
$13,5$	$302,5$	$23,1$
$70,7$	$36,6$	$14,4$

$10,5$	$6,5$	$11,7$
$7,5$	$214,5$	$27,3$
$90,9$	$9,9$	$18,2$



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

### I. DATOS GENERALES:

1.1.	I.E.	:	I.E.N. N° 153 "Alejandro Sánchez Arteaga"
1.2.	DIRECTOR	:	David Purizaca
1.3.	DOCENTE	:	Teodoro Flores, Aymeé
1.4.	NIVEL	:	Primaria
1.5.	GRADO Y SECCIÓN	:	6° "B"
1.6.	N° DE ALUMNOS	:	
1.7.	FECHA	:	

### II. PLANIFICACIÓN:

ORGANIZADOR O DOMINIO	CAPACIDAD	CONOCIMIENTOS	INDICADORES DE EVALUACION	TÉCNICA DE EVALUACION	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Número, relaciones y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación matemática.</li> <li>Razonamiento y demostración</li> <li>Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve situaciones problemáticas que involucran porcentaje en una ficha de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodología Activa</li> <li>Trabajo grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego lúdico</li> <li>Prueba de Desarrollo</li> </ul>
<b>Actitud</b>	Demuestra perseverancia en la búsqueda de soluciones a un problema.				

### III.DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Fases	<b>Procesos Pedagógicos</b>	<b>Desarrollo de Estrategias Metodológicas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tiempo</b>
<b>INICIO</b>	<b>Generar expectativas</b>	<p>Observan el siguiente diálogo :</p> 		<b>15 min.</b>
	<b>Activar saberes previos</b>	<p>Responde a las interrogantes planteadas por el docente:</p> <p>¿Qué son los ángulos?</p> <p>¿Dónde los encontramos?</p>		
	<b>Promover el Conflicto cognitivo</b>	<p>¿Qué tema desarrollaremos el día de hoy?</p> <p>Los alumnos descubren el tema a desarrollar.</p>		

**Construcción de los aprendizajes**  
(Inducir, acercar, procesar y sistematizar)

Contestan las siguientes preguntas:

¿Qué opinas sobre decorar las paredes con murales? ¿Cuántos azulejos tiene cada mural? ¿Cuántos de cada color son necesarios para hacer los 20 murales? ¿Cuál es la razón que representa a cada color respecto del total de azulejos?

Completan la siguiente tabla :

CANTIDAD DE AZULEJOS POR CADA 100	PORCENTAJE	EXPRESION VERBAL	COMO EXPRESIÓN DECIMAL	COMO FRACCION
VERDES	42%	42 por ciento	0,42	21/50
AMARILLOS				
TOTAL				

Escuchan la explicación sobre el Porcentaje, que es la expresión que indica el número de unidades consideradas por cada 100 unidades.

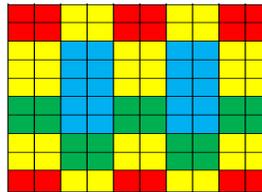
Conocen el símbolo del porcentaje. %

Observan las distintas formas de expresar el porcentaje :

EXPRESION SIMBOLICA EXPRESION VERBAL FRACCION EXPRESION DECIMAL

42% 42 por ciento 42/100 0,42

Escriben una razón y un porcentaje para cada azulejo.



60 min.

		<p>Representa gráficos similares pintando según los porcentajes solicitados :</p> <p>A) 25% ROJO , 60% VERDE , 12 %AMARILLO , 3% azul.          B) 55 % ROJO, 18% azul, 14% AMARILLO ,13 % verde          C) 31 % ROJO, 21 % azul, 31 % VERDE , 17 % amarillo.</p>								
<b>SALIDA</b>	<b>Aplicar o transferir</b>	<p>Calcula mentalmente el porcentaje indicado :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El 50% DE 100 ES _____</li> <li>• EL 20% de 100 es _____</li> <li>• EL 75 % de 100 es _____</li> <li>• EL 25 % de 100 es _____</li> </ul> <p>METACOGNICIÓN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">¿QUÉ APRENDÍ?</th> <th style="width: 33%;">¿CÓMO LO HICE?</th> <th style="width: 33%;">¿PARA QUE SIRVE?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Desarrolla el taller propuesto en la siguiente dirección: <a href="http://www.genmagic.org/mates3/perc1c.swf">http://www.genmagic.org/mates3/perc1c.swf</a></p>	¿QUÉ APRENDÍ?	¿CÓMO LO HICE?	¿PARA QUE SIRVE?				Copias de fichas	<b>20 min.</b>
	¿QUÉ APRENDÍ?	¿CÓMO LO HICE?	¿PARA QUE SIRVE?							
<b>Evaluar</b>	<p>➤ La evaluación será permanente.</p>									
<b>Metacognición</b>	<p>Se realiza la metacognición en forma oral con los siguientes preguntas ¿Qué aprendí?          ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo que aprendí?</p>									

#### **IV. BIBLIOGRAFIA**

- Diseño Curricular Nacional.
- Libro del MED de matemática de 6to grado.
- Rutas del aprendizaje.

---

**Lic. Aymeé Teodoro Flores**

---

**V°B SUBDIRECCION**

## Anexo 8. Fotografías de la Prueba de aplicación



Foto: aplicación de la prueba





**Foto: desarrollo de la prueba**

