

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA



**ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO**

TESIS

**INFLUENCIA DEL JUEGO LÚDICO EN EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SECUNDARIA “ANDRÉS AVELINO CÁCERES”
YAUYOS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
DIDÁCTICA CURRICULAR**

PRESENTADO POR:

Bach. PATRICIA PACHAS SALVADOR

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MENCIÓN EN
ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA
EDUCACIÓN**

HUANCAVELICA, PERÚ

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA



(CREADO POR LEY N° 25265)

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Ante el Jurado conformado por los docentes: **Dra. ESPINOZA HERRERA Gladys Margarita**,
Mg. CANO AZAMBUJA Giovanna Victoria y **Mtro. ROJAS QUISPE Ángel Epifanio**.

Asesor: Mg. CANALES CONCE Félix Amadeo.

De conformidad al Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado mediante Resolución N° 330-2019-CU-UNH y modificado con Resolución N° 0552-2021-CU-UNH.

El Candidato al GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN;
MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

Doña, **Patricia PACHAS SALVADOR**, procedió a sustentar su trabajo de Investigación titulado:
INFLUENCIA DEL JUEGO LÚDICO EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "ANDRÉS AVELINO CÁCERES" YAUYOS. Mediante Resolución Directoral N° 198-2022-EPG-R/UNH, fija la hora y fecha para el acto de sustentación de la tesis.

Luego, de haber absuelto las preguntas que le fueron formulados por los Miembros del Jurado, se dio por concluido al ACTO de sustentación de forma sincrónica, a través del Aplicativo Microsoft Teams, aprobado con Resolución N° 0340-2020-EPG-R/UNH, realizándose la deliberación, calificación y resultando:

Con el calificativo: Aprobado Por: Unanimitad
Desaprobado

Y para constancia se extiende la presente ACTA, en la ciudad de Huancavelica, a los un día del mes de marzo del año 2022.


Dra. **ESPINOZA HERRERA Gladys Margarita**
Presidente del Jurado


Mg. **CANO AZAMBUJA Giovanna Victoria**
Secretario del Jurado


Mtro. **ROJAS QUISPE Ángel Epifanio**
Vocal del Jurado

*Directiva N° 001-VRAC-UNH

ASESOR:
Mg. FÉLIX AMADEO CANALES CONCE
DNI: 23205266
ORCID N° 0000-0003-4421-6682

DEDICATORIA

A: Dios, por su infinito amor y por ser mi guía día a día.

A: mi padre Víctor Pachas Rivadeneyra y madre Maximina Salvador Almeyda, por darme la vida y la fuerza para salir adelante.

A: Mi hijo James Emanuel Yataco Pachas, con sus diferentes peculiaridades por darle sentido a mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo y sincero agradecimiento a los profesores de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, por la formación científica, moral y humana que me brindaron.

Mi gratitud y agradecimiento a todas aquellas personas que formaron parte de mi formación profesional por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en el momento más importante de mi vida. Algunas están aquí conmigo, otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero hacerles llegar las gracias por formar parte de mí vida, por todo lo que me han brindado y por darme siempre sus bendiciones.

Gracias.

RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo determinar la influencia de los Juegos lúdicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019 y como hipótesis afirmó que los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019. El estudio fue de tipo aplicada, de nivel explicativo y diseño pre-experimental con pre- prueba – post-prueba con un grupo. La población de estudio estuvo constituida por estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, de la cual se extrajo una muestra de 19 estudiantes del nivel secundario. Para recolectar los datos se aplicó una ficha de observación con la finalidad de evaluar el nivel de aprendizaje del área de matemática y la técnica de la observación, logrando demostrar que los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de dicha Institución Educativa, según la tabla N° 19 de un 36% que se obtiene en la evaluación pre test hay una mejora del 66% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos donde su mayoría utilizó estrategias para resolver problemas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre.

Palabras clave: juego lúdico, aprendizaje de matemática y evaluación del aprendizaje.

ABSTRACT

The objective of this thesis was to determine the influence of the playful games in the learning of mathematics of the students of the Secondary Educational Institution "Andrés Avelino Cáceres" district of Ayauca - Yauyos, 2019 and as a hypothesis it affirmed that the playful games significantly influence the mathematics learning of the students of the Secondary Educational Institution "Andrés Avelino Cáceres" district of Ayauca - Yauyos, 2019. The study was of an applied type, with an explanatory level and pre-experimental design with pre-test - post-test with a group . The study population consisted of students from the "Andrés Avelino Cáceres" Secondary Educational Institution, district of Ayauca - Yauyos, from which a sample of 19 secondary school students was drawn. To collect the data, an observation sheet was applied in order to evaluate the level of learning in the area of mathematics and the technique of observation, demonstrating that playful games significantly influence the learning of mathematics of the students of said Educational Institution. , according to table No. 19 of 36% that is obtained in the pre-test evaluation, there is an improvement of 66% in the post-test evaluation, which demonstrates the effectiveness of the playful games where the majority used strategies to solve problems of quantity, regularity, equivalence and change, form, movement and location, and data management and uncertainty.

Keywords: playful play, math learning and learning evaluation.

ÍNDICE

Portada.....	i
Dedicatoria	iv
Resumen.....	vi
Abstract	vii
Índice.....	viii
Introducción	x

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general	14
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1. A nivel internacional	18
2.1.2. A nivel nacional	21
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Juegos lúdicos	23
2.2.2. Aprendizaje de matemática	28
2.3. Formulación de hipótesis.....	38
2.3.1. Hipótesis general	38
2.3.2. Hipótesis específicas	39

2.4. Definición de términos	39
2.5. Identificación de variables.....	41
2.5.1. Variable independiente: Juegos Lúdicos.....	41
2.5.2. Variable dependiente: Aprendizaje de Matemática	41
2.6. Operacionalización de variables.....	43

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ambito de Estudio	45
3.2. Tipo de investigación.....	45
3.3. Nivel de investigación	45
3.4. Metodo de investigación.....	46
3.5. Diseño de Investigacion.....	46
3.6. Poblacion, muestra y muestreo	47
3.7. Técnicas e instrumentos de recoleccion de datos	48
3.8. Tecnicas de procesamiento y analisis de datos.....	52
3.9. Descripción de la prueba de hipótesis	53

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de datos	54
4.2. Proceso de prueba de hipótesis.....	80
4.2.1. Prueba de la hipótesis general	80
4.2.2. Prueba de las hipótesis especificas.....	80
4.3. Discusión de resultados	88
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXOS	97

INTRODUCCIÓN

La matemática como ciencia exacta, forma parte fundamental en la historia del hombre, a ella se han dedicado grandes matemáticos como Newton, Pitágoras y los Incas. La matemática siempre se catalogó como una ciencia difícil, pero con la práctica y ayuda de diversos métodos de aprendizaje se ha convertido en una ciencia fácil, que además es un lenguaje universal, y está presente en todas las actividades que los seres humanos realizan, por ello los juegos, también son actividades inherentes al ser humano. Jugar no siempre significa pérdida de tiempo o simple distracción, representa la oportunidad de desarrollar habilidades, e incluso ayuda a descubrir destrezas, brindar recreación y formación al mismo tiempo; lo que indica que la enseñanza de la matemática no necesariamente debe ser aburrida, empero, si los juegos educativos, son utilizados como estrategia y recursos didácticos, auxiliares a la matemática, la formación de los estudiantes será más atractiva y despertará el interés por asistir a la institución educativa; por ello el objetivo será determinar el progreso en el nivel de conocimientos que se obtiene, si los juegos educativos son utilizados como estrategia de aprendizaje de la matemática e identificar si los juegos educativos, mejoran la enseñanza que imparte el docente; en relación al tema algunos estudiosos como:

Godino, Batareno y Font, (2003) publican que: Los estudiantes aprenden matemática a través de las experiencias que les transmiten sus profesores. Por tanto, la comprensión de la matemática por parte de los estudiantes, no puede basarse únicamente en un constructivismo estricto, sino que requiere de mucho tiempo de aprendizaje y para ello, se le debe enseñar un trabajo matemático auténtico, que no sólo incluya la solución de problemas, sino la utilización de los conocimientos previos en la solución de los mismos aplicables a la vida diaria. Si se quiere que el estudiante valore el papel de esta ciencia, es importante que los ejemplos y situaciones que se muestren en la clase hagan ver, el amplio campo de fenómenos que la matemática permite organizar. Ya que conocer o saber matemática, es algo más que repetir las definiciones o ser capaz de identificar propiedades de números. El objetivo fue determinar la influencia de los Juegos lúdicos en el aprendizaje de

matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019 y como hipótesis fue los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019. Al respecto, la presente tesis se ha organizado en cuatro capítulos, considerando el Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica como se detalla:

En el Capítulo I: El Problema; se presenta el planteamiento del problema, se formulan los problemas y objetivos de la investigación, así como las razones que justifican el estudio.

En el Capítulo II: Marco teórico; se describen los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que sustenta el estudio, se formulan las hipótesis, se definen los términos básicos, y se identifican y operacionalizan las variables del estudio.

En el Capítulo III: Metodología de la investigación; se describen el tipo, nivel, método y diseño seleccionado según la naturaleza de la investigación; se identifica a la población y se extrae la muestra de estudio, se señala la técnica e instrumento de investigación, así como también las técnicas de procesamiento y análisis de datos y se determina la prueba de hipótesis.

En el Capítulo IV: Presentación de resultados; se analizan e interpretan los datos obtenidos mediante los respectivos instrumentos de investigación, luego se discuten los resultados obtenidos y a partir de ello se procede a comprobar las hipótesis de investigación con la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Finalmente, en los contenidos complementarios: se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La evaluación censal de estudiantes en el área de matemática del segundo grado de educación secundaria realizada por primera vez en el año 2015 refleja resultados desalentadores a nivel nacional, así como en el distrito de Ayauca jurisdicción de la institución de la IE AAC.

A nivel nacional, en matemática hay un incremento en el nivel satisfactorio en el año 2015 de 9,5% a 17,7% en el 2019.

A nivel distrital, en el año 2015 se obtuvo en el nivel satisfactorio 0,0% de los estudiantes, mientras que en el 2019 un 7,1% alcanzó un nivel satisfactorio en matemática. Se mantiene una importante brecha entre los estudiantes de las zonas urbanas y rurales, donde los estudiantes de las poblaciones rurales alcanzan un rendimiento menor.

La institución educativa AAC del área rural del distrito de Ayauca en la provincia de Yauyos alberga a estudiantes distribuidos en los cinco grados, quienes estudian con limitaciones de infraestructura y conectividad, siendo su nivel socioeconómico de pobreza extrema repercutiendo en su desarrollo

biopsicosocial que limita el desarrollo de sus aprendizajes significativos.

El Ministerio de Educación ha informado que esta evaluación ha comprendido a nivel nacional aproximadamente a 500 mil estudiantes. Esto significa que, de este total de estudiantes evaluados, en matemática hay 436 mil alumnos (el 87,2%) que no alcanzaron el nivel esperado, y que los estudiantes que no comprenden adecuadamente lo que leen son 346 mil (el 69,1%).

Los resultados de la evaluación censal de estudiantes 2016, trae consigo buenas y malas noticias.

Se destaca el avance en matemática de los estudiantes de segundo de primaria y secundaria de escuelas públicas y privadas, pero también se registra un declive en la comprensión lectora en ambos niveles.

En segundo de secundaria también se registró un crecimiento ligero de 2% llegando al 11.5% de colegiales que obtuvieron un nivel satisfactorio.

Perú es un país con un bajo nivel educativo a comparación de muchos otros, las diversas áreas de ciencias exactas como matemática, física, química, etc, son ajenas a los jóvenes estudiantes peruanos; a pesar de que cuenta con grandes personajes que representan la erudición peruana en el extranjero, como es, Harald Helfgott, quien ha logrado responder una pregunta de casi 300 años en el área de matemáticas, Minear Kong, matemático peruano que dicta cátedras de maestría en la IMPA de Brasil, y otros, a la mayoría de estudiantes peruanos se les hace difícil aprender matemática y simplemente pierden el interés por dicho curso; lo que indica que a nivel del istmo centroamericano, la formación del país es la de más bajo nivel. En las instituciones educativas, utilizan las estrategias expositivas, donde el profesor plantea y brinda el conocimiento sin preocuparse por la interacción con el educando, esta realidad no es ajena a la institución educativa en referencia, lo cual causa que los estudiantes crean e interpreten, que esta asignatura tan interesante e indispensable, es difícil y aburrida y que las teorías y conceptos matemáticos están años luz de su realidad y contexto, en estos tiempos la

metodología debe ser participativa, constructiva, que tenga como base la metodología activa, tanto el estudiante como el profesor deben tener una interacción durante el desarrollo de cualquier tema de la enseñanza – aprendizaje, para lograr que el estudiante sea una persona capaz de enfrentar situaciones de la vida diaria y que desarrolle habilidades y capacidades eficientes para una educación de calidad, es por ello que se desea exteriorizar.

¿Qué progreso se obtiene en el nivel de conocimientos de los estudiantes, al utilizar juegos lúdicos como estrategia de aprendizaje de la matemática?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

P.E.1: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca –Yauyos, 2019?

P.E.2: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca –Yauyos, 2019?

P.E.3: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca –Yauyos, 2019?

P.E.4: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de

problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca –Yauyos, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de los Juegos lúdicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

O.E.1: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca–Yauyos, 2019.

O.E.2: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

O.E.3: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

O.E.4: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación científica

La presente investigación se justifica de forma científica porque determino la influencia de la actividad lúdica en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos. En la actualidad, la enseñanza de matemática debe evolucionar hacia un trabajo que conecte con los intereses reales de los estudiantes, de forma lúdica. La importancia de la investigación es la innovación de la estrategia que consiste en la aplicación de las actividades lúdicas incluidas en la unidad de aprendizaje y el taller de capacitación de matemática con actividades lúdicas que va integrando la práctica y la teoría.

1.4.2. Justificación pedagógica

El presente estudio se justifica pedagógicamente porque ayudó a mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediante el juego no solo desarrolla el ejercicio, además de divertido el estudiante desarrollo el ejercicio de movimientos, flexibilidad, agilidad, equilibrio y fuerza además cualidades como: confianza en sí mismo, coraje perseverancia y cierto grado de autocrítica. El niño desde temprana edad tiene que ser incorporado a un mundo social y uno de los medios principales es el lenguaje que se dará a través de los juegos. El juego es parte fundamental de la vida del niño y puede ser utilizado por los padres para aumentar las posibilidades de comunicación con sus hijos a la vez que fomentan su desarrollo. Los docentes deben estimular el ingenio del niño y su capacidad de resolver problemas o tomar decisiones. La aprobación es un importante medio de premiar y desarrollar la confianza del niño en sí mismo. El juego desempeña un papel fundamental en la formación de su personalidad en el desarrollo de su inteligencia y en el aprendizaje del estudiante.

1.4.3. Justificación metodológica

El presente estudio se justifica metodológicamente al respetar los pasos del método de investigación científica, ya que partimos de observar la realidad, establecer el problema de estudio, contar con antecedentes y fundamentos teóricos que respalden la posición científica a tomar, establecer con criterio válidos la muestra de estudio, pasar por pruebas de validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos, procesar de forma descriptiva e inferencial los resultados obtenidos, estableciendo los contrastes de hipótesis ampliando la posición teórica sobre las variables en estudio.

1.4.4. Justificación práctica.

La investigación desde el punto de vista práctico se sustenta en la aplicación de la propuesta donde se pretende erradicar en algo, la forma acrónica de la enseñanza, el trabajo de investigación aplica “actividades lúdicas matemáticas” para lograr aprendizajes significativos; el compromiso de mejorar la calidad de educación, nos lleva a buscar y plantear nuevas propuestas en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, de tal manera los estudiantes desarrollen el pensamiento matemático lógico. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se encuentra basado en una necesidad de aprendizaje significativo, incorporando actividades lúdicas como estrategias para el proceso enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas donde el estudiante no tenga rechazo y miedo a dicha asignatura. La matemática desde siempre ha tenido un componente lúdico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Algunas de las investigaciones que se consideraron como antecedentes de este trabajo de investigación por tener alguna relación con las variables de estudio son:

2.1.1. A nivel internacional

García (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de Matemática*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Tuvo una muestra de 60 estudiantes y usó como instrumentos pruebas específicas. El investigador arribó a las conclusiones siguientes: Los resultados obtenidos por el grupo experimental en comparación al grupo de control comprueban que los juegos educativos son funcionales para el aprendizaje de la matemática. La aplicación de los juegos educativos, incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en estudiantes del ciclo básico, lográndose así los objetivos previamente planteados. El juego es aprendizaje, como tal, modifica la forma en que los estudiantes realizan actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, también le brindan conocimiento que mejore el nivel de su aprendizaje. Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demostrándose un progreso en el aprendizaje de

los estudiantes, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento. Los diversos juegos educativos indican el logro concreto de las competencias, pues permiten que la mente de los estudiantes sea más receptiva.

Collado y otros (2011). *El juego en la enseñanza de la matemática*. Instituto Nacional de Formación Docente. Argentina. Tuvo una muestra de 89 docentes, usando como instrumentos la encuesta. Concluye lo siguiente: Con respecto a cómo influye la biografía escolar y lúdica sobre las concepciones acerca del juego en la enseñanza de la matemática pudimos encontrar que la misma incide en las prácticas de enseñanza tanto de estudiantes como de docentes. Los docentes en ejercicio y los estudiantes en formación coinciden que en los niveles primario y secundario aprendieron matemática de manera mecánica y memorística, y no recuerdan haber vivido situaciones de juego en esta área. Señalaron que en el nivel terciario aprendieron matemática de manera más dinámica, con juegos y que conocieron otras formas de aprender. A partir de los talleres implementados en el marco de esta investigación, los juegos motrices y actividades expresivas fueron reconocidos por los estudiantes como experiencias relevantes para comprender otro modo, fuera del habitual, de abordaje de la matemática. Sin embargo, aparecen en forma escasa en las prácticas posteriores de los docentes.

Mora (2013). *El diseño sustentable en los juegos didácticos*. Universidad de Palermo. Argentina. El autor arribó a las siguientes conclusiones: El desarrollo de juegos didácticos elaborados con materiales sustentables hace un abordaje completo, comprendiendo aspectos relacionados con el desarrollo infantil, la psicología y la estimulación. Además, fomenta el desarrollo de insumos y materias primas para el diseño, materializados en objetos de enseñanza que generan en el niño un gran aliciente educativo. El diseño sustentable es una propuesta para acompañar al juego, dirigido a educadores para ayudar al niño al momento de aprender jugando a través de formas,

colores y estructuras de objeto específicamente concebidos con valores inspirados en el cuidado del medio ambiente.

Bravo, Márquez y Villaroel (2013). *Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica*. Universidad de Oriente. Venezuela. El autor trabajo con una muestra de 50 estudiantes, tomando como instrumento el cuestionario específico. El autor arribó a las siguientes conclusiones: Se observó que los profesores usan estrategiastradicionales, como el método expositivo en la enseñanza de la geometría, y el uso de la pizarra para escribir definiciones y fórmulas, es decir no promueven la participación activa de los estudiantes, en las estrategias dinámicas, lo que trae como resultado la pasividad, la falta de motivación y el bajo rendimiento académico. Los profesores utilizan pocas veces los juegos didácticos como estrategia para la enseñanza de la geometría, por lo que deben hacer uso de ellas como actividad motivadora y significativa que despierte las potencialidades de las y los estudiantes. Los estudiantes necesitan motivación e integración hacia el tópico de geometría, mediante estrategias motivadoras y agradables como la de los juegos didácticos, que les permita lograr el aprendizaje con su propio esfuerzo, incentivando la autoestima, la perseverancia, la motivación al logro, los cualesson valores fundamentales en la formación integral del estudiante.

León (2010). *Actividades lúdicas para facilitar el uso de las operaciones básicas de las matemáticas en los alumnos del 4to grado*. Universidad de pedagogía Nacional. México. El autor arribo a las siguientes conclusiones: Las actividades lúdicas generan cambios positivos en el aprendizaje de conocimientos matemáticos. Es importante que el profesor genere estrategias para que el alumno comprenda la importancia de razonar, reflexionar, analizar y saber hacer uso de las operaciones básicas en el momento determinado. La enseñanza de las matemáticas se propone contribuir directamente a

hacer que la vida sea más positiva, más inteligente y más plena. El éxito de las actividades demuestra que el uso de actividades lúdicas mejora la calidad de aprendizaje del área de matemática.

2.1.2. A nivel nacional

Gastelu y Padilla (2017). *Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. El estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de Matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán. El diseño de investigación fue cuasi experimental, en la cual participaron 58 estudiantes de ambos sexos, cuyas edades eran entre los 6 y 7 años. Se utilizó una Prueba de Entrada tipo Cuestionario y una Prueba de Salida tipo Cuestionario. Los resultados evidenciaron que los juegos didácticos sí influyen en el aprendizaje del área de Matemática, por tanto generan motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos y formas, tamaños, clasificación, seriación, secuencia y noción de número.

Idrogo (2016). *Los juegos matemáticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa “Glicerio David Villanueva Medina”, Numbral - Chalamarca, 2014*. Universidad Nacional de Cajamarca. La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa “Glicerio David Villanueva Medina”, Numbral - Chalamarca. La muestra fue equivalente a la población constituida por 38 estudiantes de ambos sexos del VII ciclo de Educación Básica Regular. El estudio se enmarcó en el enfoque cuantitativo y el diseño fue preexperimental; se ha utilizado técnicas de recojo y análisis de datos, como pre test,

post test, con los que se han obtenido resultados de la influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de la matemática en dichos estudiantes. Se concluye que esta investigación ha permitido analizar, interpretar, comprender y verificar cuán significativo es la utilización de los juegos matemáticos para mejorar el aprendizaje de la matemática.

Mosquera, Mosquera y Perea (2010). *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en el grado primero de las Instituciones Educativas la CEIBA, Gallinazo y Diamante del Municipio de Puerto Guzmán – Putumayo*. Loreto-Perú. Se tomó una muestra de 47 estudiantes. El autor arribó a las siguientes conclusiones: El proyecto de aula a través del juego mejoro paulatinamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción. Es una estrategia impactante e innovadora, puesto que el juego; promueve el interés y dispones a los niños hacia un aprendizaje significativo. Está claro que la dinamización de la estrategia didáctica a través del proyecto de aula desarrollado desde el juego como eje central de las actividades significativas permite facilitar la asimilación y la comprensión de las nuevas enseñanzas. Queda demostrado a nivel cualitativo la actitud de los niños y las niñas hacia la matemática después de implementar diferentes juegos matemáticos en donde los niños y niñas tienen la oportunidad de pensar, explorar, buscar pequeñas alternativas de solución matemática.

Ortegano y Bracamonte (2011). *Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas*. Universidad de los Andes. Trujillo-Perú. Tuvo una muestra de 35 estudiantes, tomando como instrumentos pruebas específicas; arribó a las siguientes conclusiones: La principal contribución de las actividades lúdicas consiste en orientar la enseñanza, al identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter

imprescindible. El desarrollo de las actividades lúdicas durante la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, alcanza preponderancia en la medida, en que los conocimientos matemáticos se apliquen de manera espontánea en diversas situaciones de la vida diaria. Las actividades lúdicas como estrategia didáctica contribuyen en el aprendizaje de las competencias operaciones de matemáticas básicas.

Rojas (2019). *Juego lúdico matemático en el desarrollo de competencias y capacidades matemáticas en niños de 5 años de La I.E.I. N° 676 San Martín de Porras- Amay*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. El objetivo general fue establecer la relación entre el juego lúdico matemático y el desarrollo de competencias y capacidades matemáticas en niños de 5 años de la I.E.I. N° 676 San Martín de Porras – Amay. La metodología que se empleó se encuentra dentro de la investigación básica, descriptivo, correlacional, no experimental. El estudio se encuentra enmarcada dentro de un enfoque cualitativo, descriptivo correlacional, cuya población materia de investigación, estuvo definida por 59 niños de la especialidad de inicial, determinándose una muestra por conveniencia, es decir se consideró a 21 niños de 5 años de edad. El instrumento principal que se empleó en la investigación fue la ficha de observación que se aplicó a la primera y segunda variable. Finalmente al contrastar las hipótesis los resultados evidencian que existe relación entre el juego lúdico matemático y el desarrollo de competencias y capacidades matemáticas en niños de 5 años de la I.E.I. N° 676 San Martín de Porras – Amay, ya que la correlación de Spearman devuelve un valor de 0.469, lo que representa una moderada asociación.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Juegos lúdicos

1) Definiciones

A través del juego lúdico el niño logra desarrollar y perfeccionar día a día sus movimientos que le irán dando seguridad en las acciones que realiza diariamente en su vida cotidiana. Según Bruno (2011), “El juego lúdico tiene mucha influencia en el desarrollo general de los niños en edad pre escolar, porque a través de las diferentes actividades que realizan, logran explorar su cuerpo y adquirir confianza en sus movimientos, de una forma divertida”. (p. 34). Los movimientos que realiza el niño son naturales, al principio no son coordinados y tampoco son seguros; pero día a día estos se irán perfeccionando con la práctica y la guía correcta al momento de realizarlos.

En los primeros seis años, el mundo del niño gira en torno al juego y este se convierte en la actividad más importante para él. Según El Ministerio de Educación (2010), “los niños deben aprender jugando, que no debe existir la exigencia de cuánto aprendo, sino de cómo aprendo” (p. 11). Por esta razón considera que se debe aprovechar este entusiasmo y motivación espontánea para canalizar la enseñanza de los juegos lúdicos

Los errores que comúnmente cometen los docentes es obligar a los niños a jugar algo que no les gusta, dejando atrás el objetivo del juego lúdico. Según Moreno, (2002), “El juego lúdico es esencial para el hombre, porque lo hace feliz, de lo contrario no sería un juego, sino una obligación; además asegura que nadie podrá divertirse si juega obligado” (p. 15). El objetivo principal del juego lúdico es que el niño esté motivado para hacer cualquier papel dentro del juego que pondrán en marcha.

Cuando se plantean las sesiones de clase, en todas se puede apreciar la motivación como primer paso. Según Garvey (1985), “La estrategia perfecta para llegar al niño, una forma de hacer que se concentre en lo que deseamos para su bien, pero siempre desde el lado de la lúdica” (p. 91), pero esta motivación casi siempre son preguntas frías, que en vez de acercar al niño lo alejan por temor a equivocarse.

El juego tiene la capacidad de introducir al niño en el aprendizaje,

pero de manera tal que no se da cuenta. Según Moreno (2002) consideró que “jugar no es ni estudiar ni trabajar, pero jugando los niños aprenden a conocer y a comprender el mundo que les rodea” (p.25), además facilita a los niños el adquirir conocimientos a través de la experimentación y relación con otros.

2) Importancia de los juegos lúdicos para la educación

En educación la lúdica se ha confundido con el juego y es entendido como “jugar en la escuela”. Y esto resulta totalmente impreciso. Según Párraga (2004) “La lúdica es una dimensión del desarrollo humano que complementa todos los demás procesos humanos, porque le da al individuo la capacidad de sentirse realizado y convencido de que lo que hizo estuvo bien” (p. 96). Desde la perspectiva del autor se denota claramente que la lúdica fomenta el desarrollo psicológico y social de los individuos, le permite adquirir saber, los cuales se manifiestan en una gama de actividades en las que se ponen de manifiesto el gozo, la alegría, la creatividad y el descubrimiento constante.

Como todo proceso es necesario un trabajo guiado y constante y es aquí donde entra la labor importante del docente, quien planeará, organizará y ejecutará en sus sesiones, actividades lúdicas. Según Moreno (2002), “La capacidad lúdica es importante en la educación porque permite articular la estructura psicológica, cognitiva, afectiva, emocional y psicomotora”, es completa y requiere ser desarrollada hasta que se convierta en un hábito” (p, 81), seguidas de juegos para desarrollar la capacidad lúdica.

3) Criterios para desarrollar juegos lúdicos en la escuela

Los principales criterios para desarrollar juegos lúdicos. Según Moreno (2002). Son los siguientes:

- La no literalidad, es decir no hacer las actividades copiando la realidad sino por el contrario poniendo la inventiva en ejercicio.
- El efecto positivo, jamás deberá presentarse enojo, ira o situaciones

de desazón, por el contrario, debe producir placer y entretenimiento principalmente.

- Flexibilidad, para estar dispuesto a equivocarse y empezar de nuevo mejorando la conducta o actitud en beneficio propio y de los demás.
- Prioridad en el proceso, dedicar toda la concentración necesaria, es decir prestar atención a lo que se hace.
- Libre elección, es decir acuerdo común, orden para elegir y adaptabilidad al lugar elegido.

Todos los criterios mencionados dejan claro que la característica principal de los juegos lúdicos es la capacidad de integración en sentido positivo, sentimiento de alegría y convivencia sin necesidad de la competencia. La capacidad lúdica no es propia del nivel inicial, por el contrario, se busca que, en edades superiores a los seis años, se desarrollen actividades que lleven a los estudiantes a aplicar criterios lúdicos en sus acciones diarias. (p. 103)

4) El juego como estrategia metodológica

Al priorizar el juego como una herramienta educativa implica reflexionar acerca de los alcances de tal afirmación. Educar a través del juego es educar a través de la acción. Una acción donde se involucran un marco de ideas, de valores y objetivos.

Los juegos deben proporcionar un contexto estimulante a la actividad mental de los niños(as). Según Raget (1985) citado por Reza (2013) en sus reflexiones pedagógicas nos dice que:

Solo haciendo y experimentando es que el estudiante aprende, es desde su propia actividad vital como este se desarrolla, partiendo de sus intereses y necesidades como el estudiante se autoconstruye y se convierte en protagonista del su proceso educativo, por ello se debe tener en cuenta el contexto, donde se desarrolla el estudiante respetando su cultura para poder colmar sus

expectativas. Ahora hay que reflexionar haciéndonos ciertas interrogantes acerca de ¿qué sucede afuera de las aulas? ¿Qué hacen los estudiantes? Inclusive en ella cuando se les brindan fichas de armar, masa para modelar, muñecos de acción, etc. Así se descubren oportunidades, se conocen limitaciones y potencialidades, se crea, se inventa, se comparte, en síntesis: se crece. Al jugar se cambia, se divierte y se aprende. Finalmente, una educación que se proponga hacer un aporte para la superación de la vida de las personas deberá buscar medios eficaces para desarrollar en los estudiantes la autonomía y la afirmación personal, el sentido de grupo y de cooperación con otros, y la capacidad para asumir y resolver creativamente los múltiples conflictos que se producen entre ellos. Esto no se logra simplemente hablando a los alumnos (p.10)

5) Dimensiones de los juegos lúdicos

Según Rodríguez, E. (2003) manifiesta que se divide en tres etapas: Planificación, Ejecución y Evaluación.

La Planificación: nos permite determinar y precisar los objetivos que deseamos desarrollar a través de los diversos juegos, las diversas actividades para conseguirlos y los posibles contratiempos, así como su resolución de los problemas que se presentan; es un proceso continuo y así poder encaminar a la mejor manera de cómo llegar o lograr los objetivos.

Ejecución: implica el desarrollo de los juegos propuestos en el aula y fuera de ella, a través de estrategias y de acuerdo con las áreas de estudio, las cuales generan aprendizajes significativos.

Evaluación: es un proceso integral que comprende todas las etapas del juego. Se inicia con la evaluación diagnóstica, para luego continuar con la formativa y culminar con la sumativa. En esta etapa participan todos los actores del juego, a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, mediante técnica e instrumentos de evaluación e

indicadores de logro.

2.2.2. Aprendizaje de matemática

1) El área de matemática

En la curricula podemos observar las diversas competencias del área de matemática. Según (Capella y Sánchez, 2004). “Las matemáticas son una herramienta fundamental en nuestra vida diaria, la implementación de esta herramienta, así como la mayor parte del desarrollo de esta ciencia, surge de la necesidad de resolver problemas concretos en situaciones reales de diferentes ámbitos de la vida cotidiana”. Este enfoque trata de dar una enseñanza más pertinente en el salón de clases, ya que se presenta al estudiante una situación real en la que se emplean las matemáticas, antes de iniciar la mecanización de la operación. Desde los primeros años, se le induce al estudiante la resolución de problemas, al nivel de operaciones que dominan.

Cuando las niñas (os) llegan a los 3 años e ingresan a una Institución Educativa Inicial, ya han alcanzado un desarrollo en su pensamiento lógico matemático, lo que les permite realizar relaciones con el mundo real y construir nuevos aprendizajes, y tener ideas aproximadas de algunos cuantificadores básicos quehan surgido de su propia experiencia lingüística. Según (Ministerio de Educación, 2015), “el enfoque centrado en la resolución de problemas tiene la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos... este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas” (p.14).

La matemática se aprende haciendo. Ante una nueva situación problemática, los estudiantes muestran asombro, elaboran supuestos, buscan estrategias para dar respuestas a las diferentes interrogantes, descubren diversas formas para resolver las cuestiones planteadas,

desarrollan actitudes de confianza y constancia en la búsqueda de soluciones.

El desarrollo de los conocimientos matemáticos permite a los estudiantes realizar elaboraciones mentales para comprender el mundo sociocultural y natural que les rodea, ubicarse y actuar en él, representarlo e interpretarlo. El entorno presenta desafíos para solucionar problemas, pero al mismo tiempo ofrece múltiples oportunidades para desarrollar competencias matemáticas.

Esto significa que el pensamiento matemático se va estructurando desde los primeros años de vida del ser humano, en forma gradual y sistemática. Los niños observan y exploran su entorno inmediato y los objetos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos al realizar actividades concretas en su vida cotidiana mediante la exploración y manipulación de objetos de su entorno, participación en juegos, elaboración de esquemas, gráficos y dibujos. Estas interacciones les permiten representar y evocar distintos aspectos de la realidad vivida, interiorizarlas en operaciones mentales y representarlas utilizando símbolos como instrumentos de expresión, pensamiento y síntesis de las acciones que despliegan sobre la realidad. Luego se aproximarán a niveles de abstracción, a partir de la reflexión sobre lo realizado.

Los estudiantes llevan al aula de clases una basta experiencia matemática como resultado de su socialización primaria dentro de su contexto cultural y natural, y poseen cierto nivel de desarrollo de sus estructuras cognitivas, a partir de las cuales pueden seguir avanzando en la construcción de sus conocimientos matemáticos; para ello deberán contar con el trabajo pedagógico del profesor, en función de las necesidades particulares de cada estudiante, a fin de permitirles desarrollar sus potencialidades en forma óptima. A partir de las actividades elaboradas para la matemática van desarrollando y modificando sus esquemas de interpretación de la realidad, ampliándolos, reorganizándolos y relacionando los nuevos saberes con sus conocimientos previos.

La representación matemática hace evidente la necesidad que tienen los estudiantes de establecer y comunicar relaciones espaciales y representarlas en el plano cartesiano, identificar características de los objetos del entorno relacionándolos con figuras y formas geométricas, comunicar información cuantitativa correspondiente a situaciones del entorno, resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas, reflexionar sobre situaciones reales, producir, registrar y comunicar información cuantitativa utilizando cuadros, esquemas y códigos (lenguaje gráfico) correspondientes a situaciones reales y significativas, realizar mediciones en circunstancias cotidianas, analizar la información pertinente, aplicar su conocimiento matemático para comprenderlas y emitir un juicio o tomar decisiones.

Por ello es necesario favorecer la utilización de conocimientos y procedimientos matemáticos de la cultura en el quehacer de los estudiantes. Existe seis tipos de actividades relacionadas con el entorno que implican el uso de las matemáticas, y que están presentes en todo el mundo: (a) contar, calcular (cuantificar el entorno), (b) orientarse en el espacio (localizar un lugar en relación a otros), (c) medir (con mayor o menor precisión), (d) diseñar (dimensión estética de toda cultura) (e) jugar (establecimiento de normas y reglas de inferencia) y (f) explicar (conexión del razonamiento con la estructura lingüística).

La educación que se imparte en los niveles de primaria y secundaria debe atender, desde su espacio y a través del currículo, estos requerimientos, vinculando su quehacer educativo con el ambiente en el que se desenvuelven los estudiantes, teniendo en cuenta las demandas de la realidad y reflexionando sobre las capacidades y actitudes que deben adquirir y desarrollar.

En el Diseño Curricular Nacional de la educación básica regular del nivel de educación inicial del Minedu (2009), se plantean competencias relacionadas al desarrollo de las capacidades de razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas, así

como también en relación con los siguientes componentes: número, relaciones y funciones, geometría y medida, y estadística y probabilidad.

2) Dimensiones de la variable aprendizaje del área de matemática

MINEDU (2016) precisa “cuatro competencias de aprendizaje del área de Matemática”, las que constituyen en el estudio las llamadas dimensiones:

a) Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad. Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución encontrada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema, a una expresión numérica (modelo matemático) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo matemático), cumplen las condiciones iniciales del problema.

- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; en base a comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.

b) Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para esto plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas: Es transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo matemático) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el resultado o la expresión formulada, con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: Es expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales: Es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: Es elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.

c) Dimensión 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones

directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico. Esta competencia implica, por parte de los estudiantes la combinación de las siguientes capacidades:

- **Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:** Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo matemático cumple con las condiciones dadas en el problema.
- **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** Es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas
- **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; en base a su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas,

validarlas o refutarlas, en base a su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.

d) Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permita tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de los mismos usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas: Es representar el comportamiento de un conjunto de datos, seleccionando tablas o gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, de localización o dispersión. Reconocer variables de la población o la muestra al plantear un tema de estudio. Así también implica el análisis de situaciones aleatorias y representar la ocurrencia de sucesos mediante el valor de la probabilidad.
- Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos: Es comunicar su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en relación a la situación. Leer, describir e interpretar información estadística contenida en gráficos o tablas provenientes de diferentes fuentes.
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos: Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recopilar, procesar y

analizar datos, así como el uso de técnicas de muestreo y el cálculo de las medidas estadísticas y probabilísticas.

- Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida: Es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones, y sustentarlas en base a la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, y de la revisión o valoración de los procesos.

3) Importancia del uso de las actividades lúdicas en el aprendizaje del área de Matemática.

El uso de las actividades lúdicas es un área de la matemática aplicada que utiliza modelos matemáticos para estudiar las interacciones en estructuras formalizadas de incentivos (los denominados juegos) y llevar a cabo los procesos de decisión. Sus investigadores estudian las estrategias óptimas, así como el comportamiento previsto y observado de individuos en juegos.

Tipos de interacción aparentemente distintos pueden, en realidad, presentar estructura de incentivo similar y, por lo tanto, se puede representar mil veces conjuntamente un mismo juego. Los especialistas de juegos utilizan asiduamente otras áreas de la matemática, en particular las probabilidades, las estadísticas y la programación lineal, en conjunto con la teoría de juegos. Además de su interés académico, la teoría de juegos ha recibido la atención de la cultura popular.

El juego y actividades lúdicas especialmente la matemática tiene un fin en sí mismo como actividad placentera para los estudiantes y como medio para la realización de los objetivos programados y competencias programadas para desarrollar durante las actividades de aprendizaje. Teniendo el juego un carácter de vital importancia, ya que desarrolla los cinco aspectos que influyen en la personalidad del adolescente: (a) el cognitivo, a través de la resolución de los problemas planteados, (b) el

motriz, realizando todo tipo de movimientos, habilidades y destrezas, (c) el social, a través de todo tipo de juegos colectivos en los que se fomenta la cooperación, (d) el afectivo, ya que se establecen vínculos personales entre los participantes y (e) las funciones o características principales que tiene el juego son: motivador, placentero, creador, libre, socializador e integrador.

4) El juego y la matemática

Ferrero (2001) “La matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico”, por el carácter abstracto, el aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes y de todos es conocido que la matemática es una de las áreas que más incide en el fracaso escolar en todos los niveles de enseñanza; es el área que arroja los resultados más negativos en las evaluaciones escolares.

Los juegos y la matemática tienen diversos rasgos en común en lo que se refiere a la finalidad educativa. La matemática dota a los humanos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y los posibilitan para explorar y actuar en la realidad.

Los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico; los juegos, por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la matemática, y crean la base para una posterior formalización del pensamiento matemático. El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se lo han pasado tan bien con el juego y la ciencia, por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través del juego. Además de facilitar el aprendizaje de la matemática, debido al carácter motivador, el juego es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper el rechazo que los alumnos tienen hacia la matemática. Y el mejor método para mantener despierto a un estudiante.

5) Papel del juego en la educación matemática

Según Méro (2001), afirma “el papel del juego en la educación matemática es una actividad que ha tenido desde siempre un componente lúdico”, ello presenta algunas características peculiares que concuerdan con el sociólogo J. Huizinga en la obra *Homo ludens*:

- Es una actividad libre, que se ejerce por sí misma, no por el provecho que de ella se pueda derivar.
- Es como la obra de arte, produce placer a través de la contemplación y de la ejecución
- El juego da origen a lazos especiales entre quienes lo practican.
- El juego crea un nuevo orden a través de sus reglas

Luego de enumerar las características anteriores se concluye en que la actividad matemática también posee pues por la naturaleza misma, es también juego, un juego que abarca el aspecto científico, instrumental, filosófico. Un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, un cierto número de objetos o piezas, cuya función en el juego viene definida exactamente.

La matemática y los juegos han cruzado sus caminos muy frecuentemente a lo largo de los siglos. Regularmente en la historia de la matemática la aparición de una observación ingeniosa, hecha de forma lúdica, ha conducido a nuevas formas de pensamiento y los juegos hacen que la matemática se convierta en una obra de arte intelectual y sofisticada.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria

“Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019

2.3.2. Hipótesis específicas

H.E.1: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

H.E.2: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

H.E.3: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

H.E.4: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

2.4. Definición de términos

2.4.1. Lúdica

Para Jiménez (2002) la lúdica es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en espacios diarios en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias con el juego.

2.4.2. Juego

Spencer (1859) sostiene que el juego es un medio para liberar el exceso de energía infantil mediante el movimiento. Es decir, mediante el juego los niños y las niñas encuentran un espacio de descarga de energía, la misma energía que a veces los atosiga y los pone bloqueados para el provecho de nuevos conocimientos (p. 20)

2.4.3. Juego lúdico

Moreno, (2002) definió que “el juego lúdico es esencial para el hombre, porque lo hace feliz, de lo contrario no sería un juego, sino una obligación; además asegura que nadie podrá divertirse si juega obligado” (p. 15)

2.4.4. Actividades Lúdicas

Agallo, (2003) dice que actividades lúdicas son los impulsos o fuerzas vitales de los seres humanos, tal como lo articulan en las actividades colectivas de los grupos. Estos impulsos constituyen, el sistema de los intereses humanos implícitos en el desempeño de las funciones sociales.

2.4.5. La participación

Para Burin y otros (1998), la participación es un proceso social que supone un ejercicio permanente de derechos y responsabilidades, reproduciendo un modelo de sociedad, por lo que una de sus claves es la adecuada combinación de derechos y responsabilidades. Debemos tratar, entonces, de asumir cada uno, en función de su propio interés capacidad una responsabilidad.

2.4.6. Estrategias Lúdicas

Son actividades que se utilizan durante en clase para una mejor comprensión de los temas, facilitando el aprendizaje mediante la interacción agradable, emocional y la aplicación del juego. (Guerrero, 2014)

2.4.7. Enseñanza aprendizaje de la matemática

Es la actividad de los estudiantes al resolver problemas, que se considera esencial para que éstos puedan construir el conocimiento. La Enseñanza y aprendizaje de la matemática en un mismo tipo de problema. (Thomson. 2001).

2.4.8. Estilos de aprendizaje de la matemática

Para Pérez, (2001) los estilos de aprendizaje de la matemática son un conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que se expresan conjuntamente cuando una persona enfrenta una situación de aprendizaje.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable independiente: Juegos lúdicos

El juego lúdico son actividades recreativas que hacen posible el aprendizaje mediante el juego, existiendo diversas actividades divertidas y amenas en las que puede incluirse contenidos, temas o mensajes del currículo, los mismos que deben ser hábilmente aprovechados por el profesor. Debe seleccionar juegos formativos y compatibles con los valores de la educación. (Romero, 2008)

2.5.1.1. Dimensiones

D1: Planificación

D2: Ejecución

D3: Evaluación

2.5.2. Variable dependiente: Aprendizaje de Matemática

El aprendizaje de la matemática es el proceso de adquisición de nuevas habilidades, destrezas, conocimientos para resolver problemas, que nos permitirá desenvolvernos en la vida cotidiana.

2.5.2.1. Dimensiones

D1: Resuelve problemas de cantidad.

D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable Independiente</p> <p>Juegos Lúdicos</p>	<p>El juego lúdico son actividades recreativas que permiten el aprendizaje mediante el juego, existiendo una diversidad de actividades divertidas y amenas en las que puede incluirse contenidos, temas o mensajes del currículo, los mismos que deben ser hábilmente aprovechados por el docente. Debe seleccionar juegos formativos y compatibles con los valores de la educación (Romero, 2008)</p>	<p>La variable X (juegos lúdicos) será medida a través de sesiones de aprendizaje dirigida a los estudiantes del segundo grado de secundaria.</p>	<p>Planificación</p> <p>Ejecución</p> <p>Evaluación</p>	<p>Diseña un programa para la aplicación de los juegos lúdicos.</p> <p>Aplica estrategias de juegos lúdicos.</p> <p>Evalúa los resultados de la aplicación de las estrategias de los juegos lúdicos al grupo experimental.</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Aprendizaje de Matemática</p>	<p>Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos para resolver problemas, que nos permitirá desenvolvemos en la vida diaria.</p>	<p>La variable Y (aprendizaje de matemática) será medida a través de una ficha de observación estructurada en función de sus dimensiones: Resolución de problemas de cantidad, resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resolución de problemas de forma, movimiento y localización, resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, y que va contar con un total de 16 ítems.</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce cantidades a expresiones numéricas. ▪ Comprende los números y las operaciones. ▪ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. ▪ Traduce datos a expresiones algebraicas. ▪ Comprende las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

- Modela objetos con formas geométricas.
- Comprende las formas y relaciones geométricas.
- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas.
 - Comprende los conceptos estadísticos.
 - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
 - Sustenta conclusiones en base a información obtenida.
-

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito de estudio

La investigación se realizó en la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” se encuentra en el poblado Calachota, provincia de Ayauca, tal institución corresponde a la UGEL 13 Yauyos que supervisa la institución educativa, y esta última pertenece a la Dirección regional de educación DRE Lima Provincias.

3.2. Tipo de investigación

La presente investigación fué de tipo aplicada. Por cuanto estuvo caracterizada por su aplicación, utilidad y consecuencias prácticas en los conocimientos de las variables de estudio (juegos lúdicos y aprendizaje de matemática). La investigación aplicada busca hacer, actuar, construir, para modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad. Por tanto, su utilidad será practica-científica. (Carrasco, 2006)

3.3. Nivel de investigación

El estudio fué de nivel explicativo, ya que su objetivo fué la explicación de los fenómenos y el estudio de sus relaciones para conocer su estructura y los aspectos que intervienen en la dinámica de aquellos. En tal sentido, nos ha permitido explicar la relación de causalidad entre las variables de estudio

(juegos lúdicos y aprendizaje de matemática), en un determinado periodo de tiempo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

3.4. Método de investigación

Los métodos que se utilizaron en el trabajo de la investigación fueron:

3.4.1. Método general: El método general en la investigación es el método científico porque implica hacer una serie de operaciones y procedimientos para llegar a la meta y poner en práctica los métodos que caracterizan el método científico que brinda el camino para la adquisición de nuevos conocimientos.

3.4.2. Método específico: Por su finalidad es experimental porque tiene causa y efecto, por lo que la causante es la variable independiente (Juegos lúdicos) lo cual da un efecto en la variable dependiente (Aprendizaje de matemática).

3.5. Diseño de investigación

El diseño seleccionado para este estudio fue el pre-experimental con pre-prueba – post-prueba con un grupo. Al respecto Velázquez y Rey (2007) dicen: “Al grupo se le aplica una medición antes y después del estímulo para comparar la evolución de la variable dependiente.”

Este diseño se representa de la siguiente manera:

GE: O₁ X O₂

Donde:

GE = Grupo experimental de estudio.

O₁ = Medición pre test en el grupo experimental.

X = Aplicación del experimento (juegos lúdicos)

O₂ = Medición post test en el grupo experimental.

3.6. Población, muestra y muestreo

3.6.1. Población

Para Vara (2012) la población es un “conjunto de sujetos o cosas que tienen una o más características en común, se encuentran en un espacio geográfico o territorio y varían en el transcurso del tiempo” (p. 221). Al respecto, la población objeto de estudio, está constituido por 19 estudiantes tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 2

Número de alumnos matriculados en la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”-2019

GRADOS DE ESTUDIOS	Nº DE ESTUDIANTES
Primero	2
Segundo	6
Tercero	4
Cuarto	4
Quinto	3
TOTAL	19

Nota: Nómina de alumnos matriculados

3.6.2. Muestra

Según Vara (2012) la muestra “es el conjunto o un subconjunto de casos extraídos de la población, seleccionado por algún método racional, siempre subconjunto de la población, que se somete a observación con el propósito de obtener resultados validos” (p. 223). Al respecto, en el presente estudio la muestra quedó conformada por los 19 estudiantes de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres” distrito de

Ayauca – Yauyos.

3.6.3. Muestreo

En el presente estudio la muestra es censal poblacional, ya que se toma a toda población como muestra. Este tipo de muestreo se basó primordialmente, en la experiencia que tiene el investigador con la población.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica: Observación

Según Carrasco (2006) la observación representa una de las técnicas más valiosas en investigación y consiste en la captación de las características, cualidades y propiedades de los objetos y sujetos de la realidad. Esta técnica se empleó para medir el nivel de aprendizaje de la matemática, a partir de la información recogida del respectivo instrumento.

3.7.2. Instrumento: Ficha de observación

En este caso se aplicó una ficha de observación para registrar las conductas en forma sistemática y valorar la información obtenida en forma adecuada. Es decir, para describir y explicar el nivel de aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos tanto para la prueba de entrada como de salida.

Validez del instrumento

La ficha de observación para evaluar el pretest y postest del nivel de aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres”, fue sometida a la calificación por un equipo de expertos, los cuales fueron conformados por

Doctores en educación que laboran en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Huancavelica, quienes informaron acerca de la aplicabilidad del instrumento.

Tabla 3

Validez de la ficha de observación sobre nivel de aprendizaje del área de matemática.

Expertos	Coefficiente de validez	Aplicabilidad del instrumento
Experto 1	Aprobado	Es aplicable
Experto 2	Aprobado	Es aplicable
Experto 3	Aprobado	Es aplicable

Nota: Elaboración propia

Confiabilidad del instrumento

Para Tamayo y Tamayo (2007), la confiabilidad “corresponde a la aplicación de una prueba repetitiva a un mismo grupo de personas en un mismo tiempo por investigadores diferentes, siendo igual o semejante el resultado, indicando que el instrumento es confiable” (p.68)

A fin de establecer la confiabilidad de los instrumentos, objeto de estudio, se empleó el coeficiente de Alpha de Cronbach, cuya valoración fluctúa entre 0 y 1.

Tabla 4

Escala de Alpha de Cronbach

Escala	Significado
-1 a 0	No es confiable
0.01 - 0.49	Baja confiabilidad
0.50 - 0.69	Moderada confiabilidad

0.70 - 0.89

Fuerte confiabilidad

0.90 - 1.00

Alta confiabilidad

Según la escala cuando se aproximen a 1 los valores, significa que existe una alta confiabilidad del instrumento y si se aproxima a 0, es baja.

Tomando la Escala de Likert, se evalúa las respuestas considerando que los valores son: Nunca (0) - A veces (1) - Casi siempre (2) - Siempre (3)

Para establecer la confiabilidad de la ficha de observación en las pruebas de pre-test y pos-test se aplicó la prueba piloto a una muestra de 19 estudiantes.

Para determinar la confiabilidad de la ficha de observación (Pre-Test), se aplicó el coeficiente de Alpha de Cronbach, por ser las respuestas de tipo ordinal, obteniéndose el siguiente resultado:

Confiabilidad de la ficha de observación (Pre-test) calculada con el coeficiente de Alpha de Cronbach

Nº de estudiantes	D1: Resuelve problemas de cantidad				D2: R. problemas de regularidad, equivalencia y cambio				D3: R. problemas de forma, movimiento y localización				D4: Datos e incertidumbre				TOTAL
	ÍTEM1	ÍTEM2	ÍTEM3	ÍTEM4	ÍTEM5	ÍTEM6	ÍTEM7	ÍTEM8	ÍTEM9	ÍTEM10	ÍTEM11	ÍTEM12	ÍTEM13	ÍTEM14	ÍTEM15	ÍTEM16	
1	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	2	18
2	1	2	2	0	2	2	2	1	1	2	0	0	1	3	0	0	19
3	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	25
4	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	26
5	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	2	28
6	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	32
7	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	29
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	34
9	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
10	2	2	2	2	2	0	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	32
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
12	2	2	2	3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	25
13	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	29
14	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	25
15	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	30
16	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	27
17	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
18	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
19	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
MEDIA	1.42	1.42	1.63	1.53	1.42	1.53	1.68	1.74	1.74	1.84	1.79	1.79	1.74	1.85	1.79	1.74	St
VARIANZA	0.35	0.35	0.34	0.46	0.35	0.57	0.53	0.4	0.3	0.34	0.48	0.38	0.3	0.47	0.48	0.3	

Tabla 5

Confiabilidad de la ficha de observación (Pre-test) sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia y tecnología

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0,81	16
Confiabilidad fuerte	Interpretación

Nota: Elaboración propia

Para determinar la confiabilidad de la ficha de observación (Post-Test), se aplicó el coeficiente de Alpha de Cronbach, obteniéndose el siguiente resultado:

Confiabilidad de la ficha de observación (Post-test) calculada con el coeficiente de Alpha de Cronbach

N° de estudiantes	D1: Resuelve problemas de cantidad				D2: R. problemas de regularidad, equivalencia y cambio				D3: R. problemas de forma, movimiento y localización				D4: R. problemas de gestión de datos e incertidumbre				TOTAL
	ÍTEM1	ÍTEM2	ÍTEM3	ÍTEM4	ÍTEM5	ÍTEM6	ÍTEM7	ÍTEM8	ÍTEM9	ÍTEM10	ÍTEM11	ÍTEM12	ÍTEM13	ÍTEM14	ÍTEM15	ÍTEM16	
1	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	3	3	1	1	2	21
2	1	2	2	0	3	2	2	1	1	2	0	0	1	0	0	1	18
3	1	3	1	2	2	3	2	2	1	1	1	0	0	1	2	2	24
4	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	21
5	1	0	1	1	1	1	1	3	2	3	2	2	2	3	1	1	25
6	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	0	2	2	3	33
7	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	0	25
8	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	30
9	1	1	1	1	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0	13
10	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	27
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
12	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	31
13	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	32
14	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	22
15	2	2	1	1	2	3	2	1	3	3	3	2	2	1	1	2	31
16	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	21
17	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	29
18	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	31
19	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	2	28
MEDIA	1.42	1.47	1.63	1.63	1.47	1.63	1.68	1.78	1.84	1.89	1.79	1.88	1.63	1.37	1.53	1.53	St
VARIANZA	0.35	0.46	0.34	0.65	0.46	0.76	0.53	0.48	0.24	0.3	0.59	0.53	0.76	0.97	0.88	0.57	

Tabla 6

Confiabilidad de la ficha de observación (Post-test) sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia y tecnología

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0,74	16
Confiabilidad fuerte	Interpretación

Nota: Elaboración propia

Se concluye entonces a través de las pruebas de Pre-test y Post-test que la ficha de observación tiene una confiabilidad fuerte.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para procesar y analizar los datos se siguieron las siguientes etapas:

- **Clasificación de datos**, los datos que fueron recogidos del respectivo instrumento han sido clasificados de acuerdo a la naturaleza de las variables en estudio.
- **Codificación de los datos**, que consiste en codificar la información recogida con el respectivo instrumento en la muestrade estudio.
- **Calificación**, consiste en asignar la puntuación que correspondesegún el instrumento aplicado, este criterio de evaluación se hizode acuerdo a la matriz del instrumento.
- **Tabulación estadística**, se elaboró una data que contiene todos los códigos de los sujetos muéstrales y en su calificación se aplicó estadígrafos como la media aritmética y desviación estándar para conocer

cuáles son las características de la distribución de los datos.

- **La Interpretación**, en donde los datos han de presentarse en tablas y figuras, y serán interpretados en función de la variable dependiente (aprendizaje de matemática).

3.9. Descripción de la prueba de hipótesis

Tomando en cuenta que se pretende desarrollar un estudio de nivel explicativo y de diseño pre-experimental, y que la muestra es menor ($n < 30$) se hará uso de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon por una distribución no normal, la diferencia entre las medidas a efectos de constatar las hipótesis por que la distribución de los datos se asemeja a una distribución no normal y haremos uso de la estadística no paramétrica.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de datos

4.1.1. Análisis de la variable Independiente: Juegos Lúdicos

En esta investigación se aplicó los juegos lúdicos como método para mejorar el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019; de manera intencional y estratégica por los docentes a fin de mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes de nivel secundario.

4.1.2. Análisis de la variable Dependiente: Aprendizaje de matemática

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación dirigidos a 19 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos. El instrumento aplicado ha sido estructurado en función:

Tabla 7*Estandarización de la variable independiente*

V.D.	DIMENSIONES	ÍTEMS	PESO
Aprendizaje de matemática	D1: Resuelve problemas de cantidad.	4	25%
	D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	4	25%
	D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	4	25%
	D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	4	25%
Total		16	100%

Nota: Autor de la investigación

Al respecto, cabe mencionar que la ficha de observación está constituido por 16 ítems que fueron elaborados en función de las dimensiones de la variable D, Aprendizaje de matemática: Resuelve problemas de cantidad; Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Los ítems de la dimensión: Resuelve problemas de cantidad responden a la importancia de traducir, comunicar expresiones numéricas usando estrategias y argumentando las relaciones numéricas; los ítems de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio responde a la importancia de traducir, comunicar relaciones algebraicas utilizando estrategias y argumentado las relaciones de cambio y equivalencia; los ítems de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización responden a la importancia de modelar objetos con formas geométricas, comunicar su comprensión empleando estrategias y argumentando las relaciones de cambio y equivalencia; mientras que los ítems de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre responden a la importancia de representar, comunicar datos estadísticos usando estrategias y sustentando la información.

Las respuestas a cada ítem de la ficha de observación tuvieron un puntaje

asignado como se presenta a continuación:

Siempre (3 puntos)

Casi siempre (2 puntos)

A veces (1 punto)

Nunca (0 punto)

Tabla 8

Descripción cualitativa de la variable Aprendizaje de matemática.

Categoría	Intervalo	Interpretación cualitativa
Bueno	[33 - 48]	El nivel de aprendizaje de matemática al resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca–Yauyos es bueno.
Regular	[17 - 32>	El nivel de aprendizaje de matemática al resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca–Yauyos es regular.
Deficiente	[0 - 16>	El nivel de aprendizaje de matemática al resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca–Yauyos es deficiente.

Nota: Autor de la investigación.

Luego de la aplicación del instrumento en el pre test y post test se presentan los resultados organizados en tablas y gráficos.

Tabla 9

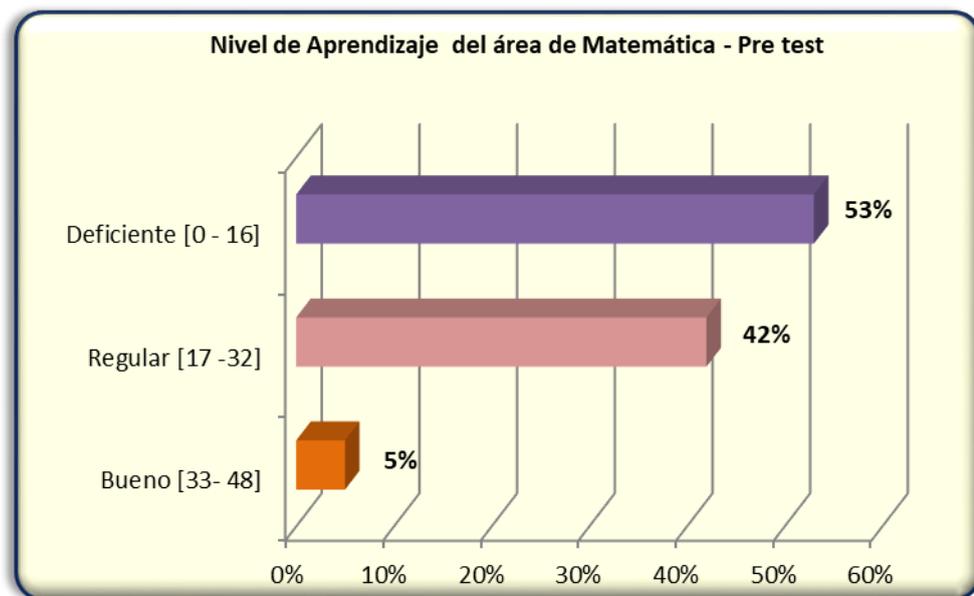
Nivel de aprendizaje del área de matemática en la evaluación Pretest.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[33- 48]	1	5%
Regular	[17-32>	8	42%
Deficiente	[0 - 16>	10	53%
	TOTAL	19	100%
	\bar{x}	17.11	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 1

Nivel de aprendizaje del área de matemática en la evaluación Pretest.



Nota: Tabla 9

Interpretación:

En la tabla N° 09 se observa los resultados obtenidos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

De la tabla se considera que el 53% de estudiantes presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática y el 42% de estudiantes desarrollo un nivel regular, y un 5% de estudiantes presentaron un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en la evaluación pre test.

En general se consigue un promedio de 17.11 puntos lo cual señala que la muestra observada desarrolló un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 10

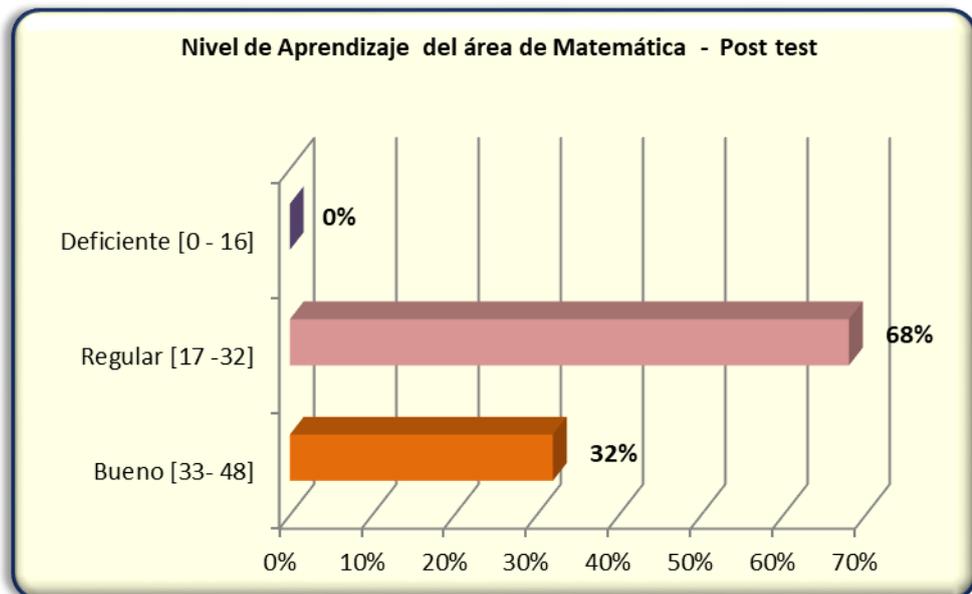
Nivel de aprendizaje del área de matemática en la evaluación Post test

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[33- 48]	6	32%
Regular	[17-32>	13	68%
Deficiente	[0 - 16>	0	0%
	TOTAL	19	100%
	\bar{x}	31.79	

Nota: Ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 2

Nivel de Aprendizaje del área de matemática en la evaluación Post test



Nota: Tabla 10

Interpretación:

En la tabla N° 10 se observa los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

De la tabla se observa que el 68% de estudiantes desarrollo un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática y el 32% de estudiantes presentaron un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en la evaluación post test.

En general con los resultados obtenidos se consiguió un promedio de 31.79 puntos indicando que la muestra en estudio presentó un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 11

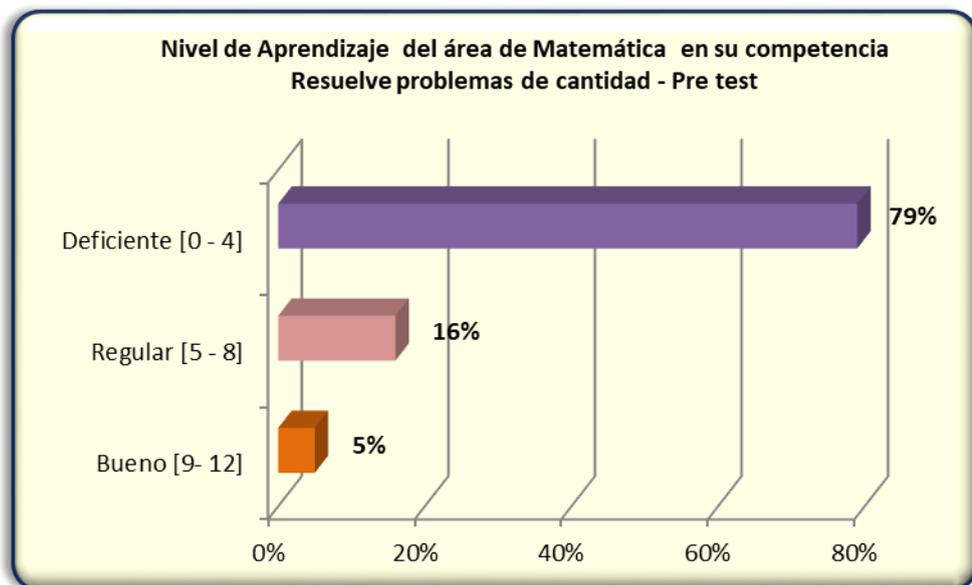
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad en la evaluación Pre test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	1	5%
Regular	[5-8>	3	16%
Deficiente	[0 - 4>	15	79%
	TOTAL	19	100%
	\bar{x}	4.11	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 3

Nivel de Aprendizaje del área de Matemática en su competencia Resuelve problemas de cantidad en la evaluación Pre test.



Nota: Tabla 11

Interpretación:

En la tabla N° 11 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 79% de estudiantes presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad y el 16% de estudiantes desarrollo un nivel regular y un 5% de estudiantes presentaron un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad en la evaluación pre test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 4.11 puntos quedo evidenciando que la muestra en estudio presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad, con lo cual se concluye que existen problemas en su aprendizaje del área de matemática en la evaluación pre test.

Tabla 12

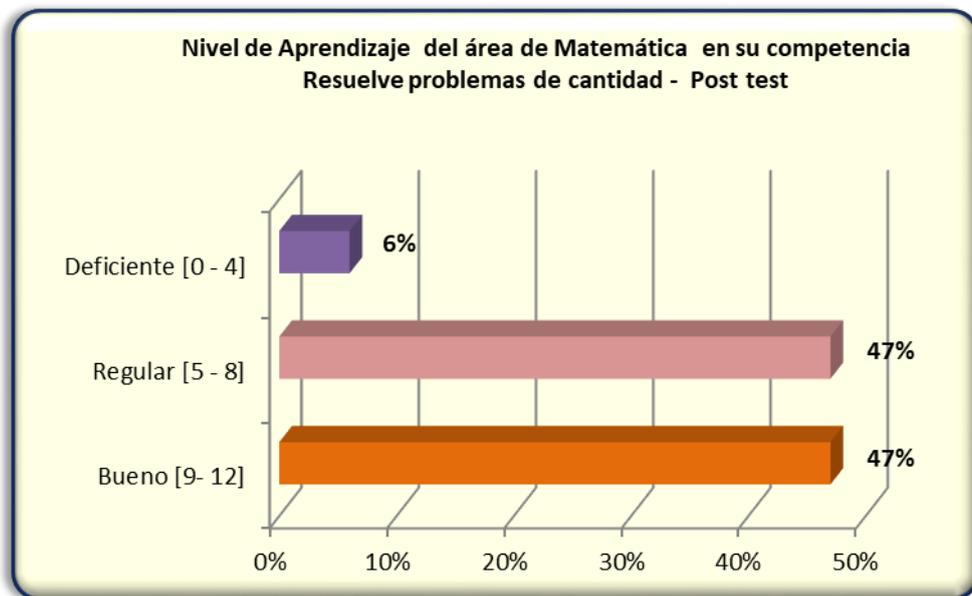
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad en la evaluación Post test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	9	47%
Regular	[5-8>	9	47%
Deficiente	[0 - 4>	1	6%
	TOTAL	19	100%
	\bar{x}	7.47	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 4

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad en la evaluación Post test.



Nota: Tabla 12

Interpretación:

En la tabla N° 12 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 47% de estudiantes presentó un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad y el 47% de estudiantes desarrollo un nivel regular, y un 6% de estudiantes presentaron un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad en la evaluación post test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 7.47 puntos evidenciando que la muestra en estudio desarrolló un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 13

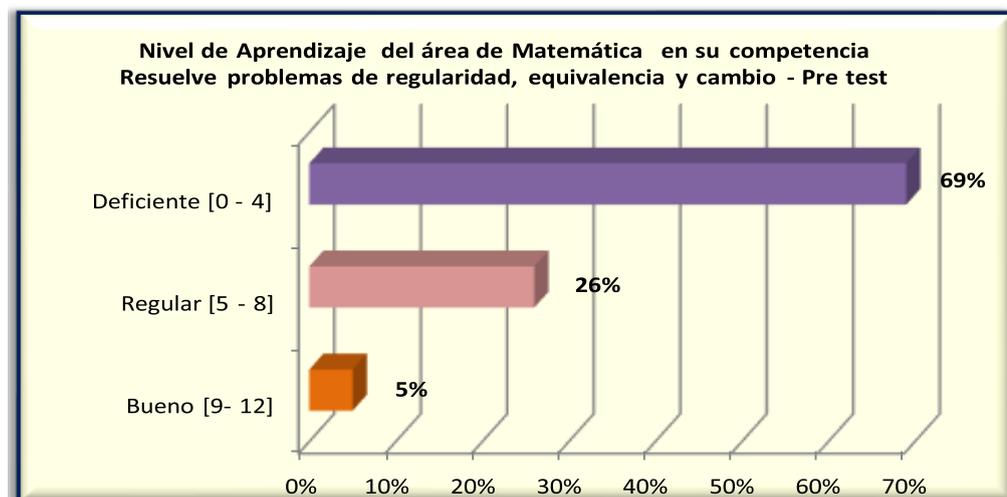
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación Pre test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	1	5%
Regular	[5-8>	5	26%
Deficiente	[0 - 4>	13	69%
	TOTAL	19	100%
		3.89	
	\bar{x}		

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 5

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación Pre test



Nota: Tabla 13

Interpretación:

En la tabla N° 13 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 69% de estudiantes presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación y el 26% de estudiantes desarrollo un nivel regular, y un 5% de estudiantes presentaron un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación en la evaluación pre test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 3.89 puntos evidenciando que la muestra en estudio desarrolló un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, con lo cual se concluye que existen problemas en su aprendizaje del área de matemática en la evaluación pre test.

Tabla 14

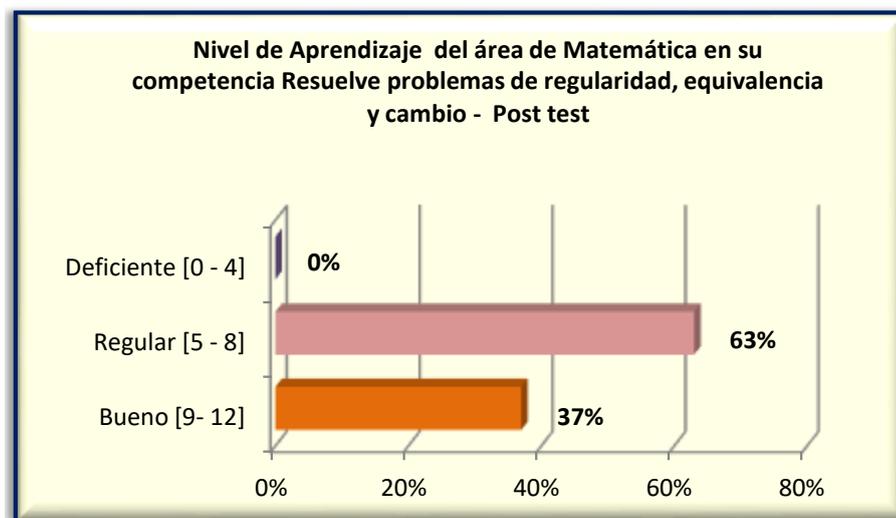
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación Post test

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	7	37%
Regular	[5-8>	12	63%
Deficiente	[0 - 4>	0	0%
	TOTAL	19	100%
	\bar{X}	7.47	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 6

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la evaluación Post test



Nota: Tabla 14

Interpretación:

En la tabla N° 14 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 63% de estudiantes presentaron un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el 37% de estudiantes desarrollo un buen nivel en la evaluación post test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 7.47 puntos evidenciando que la muestra en estudio presentó un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 15

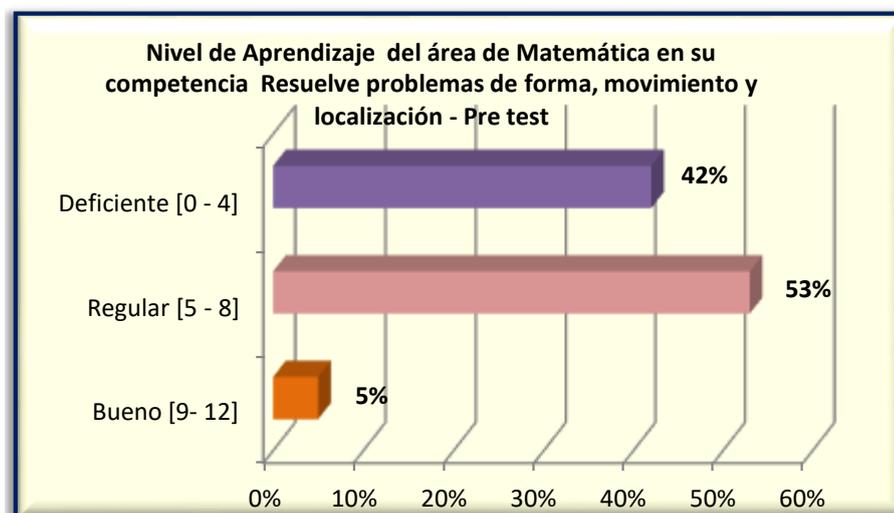
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación Pre test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	1	5%
Regular	[5-8>	10	53%
Deficiente	[0 - 4>	8	42%
	TOTAL	19	100%
		4.63	
	\bar{x}		

Fuente: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 07

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación Pre test.



Nota: Tabla 15

Interpretación:

En la tabla N° 15 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 53% de estudiantes presentó un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización y el 42% de estudiantes desarrollaron un nivel deficiente, y un 5% de estudiantes presentaron un buen nivel en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación pre test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 4.63 puntos evidenciando que la muestra en estudio desarrolló un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, con lo cual se concluye que existen problemas en su aprendizaje del área de matemática en la evaluación pre test.

Tabla 16

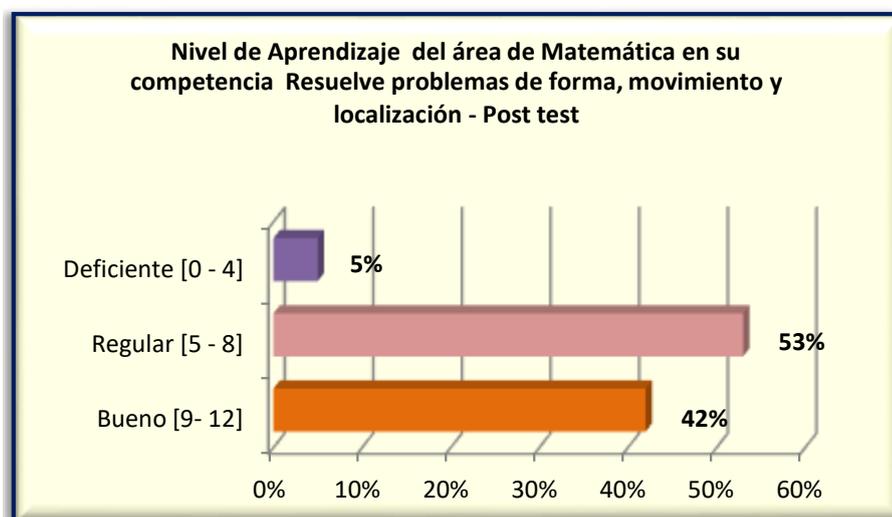
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación Post test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	8	42%
Regular	[5-8>	10	53%
Deficiente	[0 - 4>	1	5%
TOTAL		19	100%
		8.21	
		\bar{x}	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 8

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación Post test



Nota: Tabla 16

Interpretación

En la tabla N° 16 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 53% de estudiantes presentaron un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización y el 42% de estudiantes desarrollo un buen nivel y el 5% de estudiantes presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en la evaluación post test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 8.21 puntos evidenciando que la muestra en estudio desarrolló un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 17

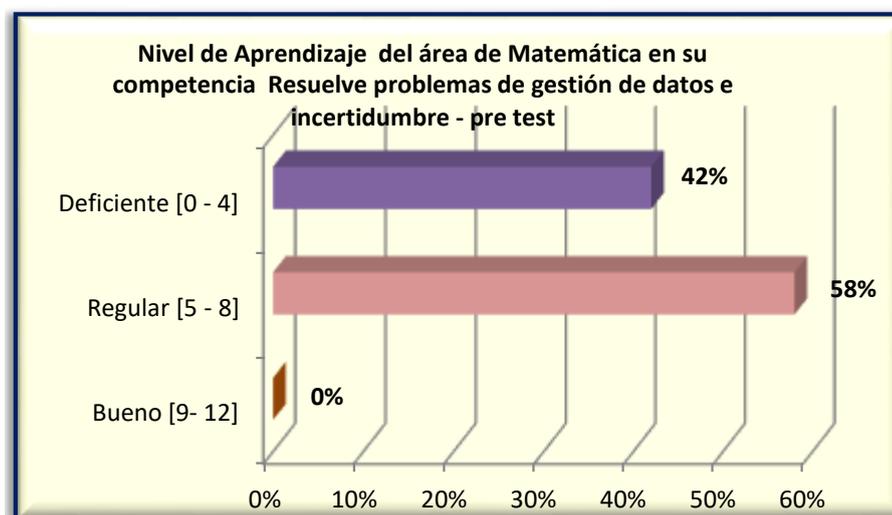
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación pre test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	0	0%
Regular	[5-8>	11	58%
Deficiente	[0 - 4>	8	42%
TOTAL		19	100%
		4.63	
		\bar{x}	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”.

Figura 9

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación pre test.



Nota: Tabla 17

Interpretación

En la tabla N° 17 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 58% de estudiantes presentó un nivel regular en el de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y el 42% de estudiantes desarrollo un nivel deficiente en la evaluación Pre test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de 4.63 puntos evidenciando que la muestra en estudio presentó un nivel deficiente en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, con lo cual se concluye que existen problemas en su aprendizaje del área de matemática.

Tabla 18

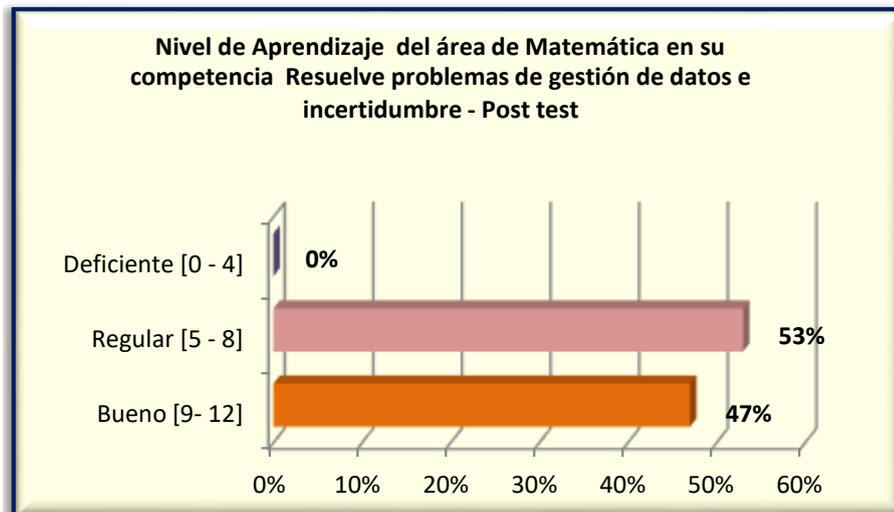
Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación Post test.

CATEGORÍAS	RANGOS	f(i)	h(i)%
Bueno	[9- 12]	9	47%
Regular	[5-8>	10	53%
Deficiente	[0 - 4>	0	0%
	TOTAL	19	100%
	\bar{x}	8.63	

Nota: Ficha de observación dirigido a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”

Figura 10

Nivel de aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la evaluación Post test.



Nota: Tabla 18

Interpretación

En la tabla N° 18 se muestra los resultados adquiridos a través de la ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la tabla se observa que el 53% de estudiantes presentó un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y el 47% de estudiantes desarrollo un buen nivel en la evaluación post test.

Con los resultados obtenidos se obtuvo un promedio de puntos 8.63 evidenciando que la muestra en estudio presentó un nivel regular en el aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, con lo cual se deduce que hay problemas en el aprendizaje del área de matemática.

Tabla 19

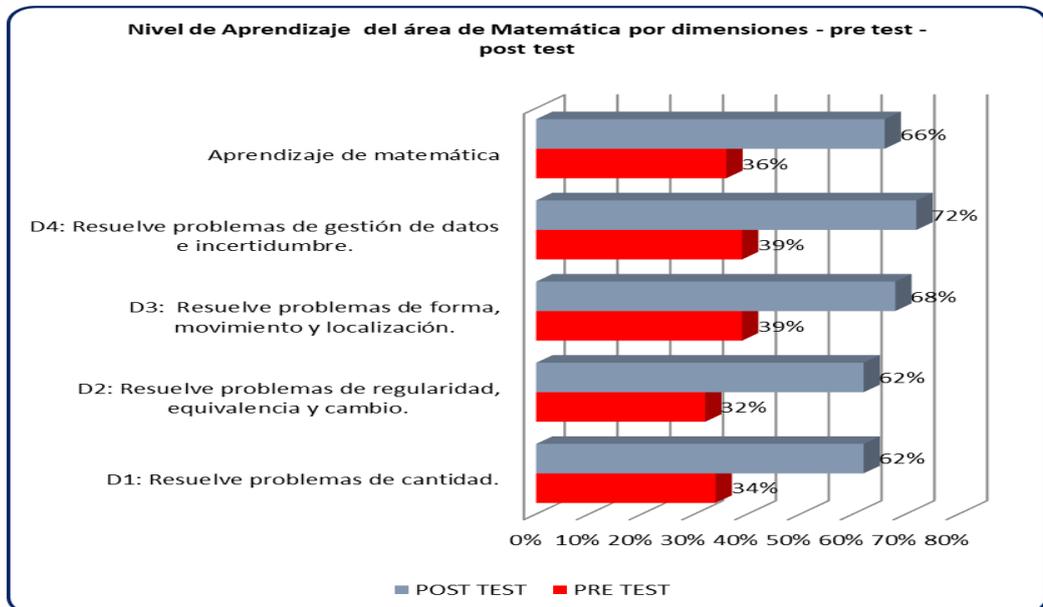
Nivel de aprendizaje significativo por dimensiones - Pre test - Post test.

DIMENSIONES	PRE TEST		POST TEST		DIFERENCIA	
	\bar{x}	h%	\bar{x}	h%	\bar{x}	h%
D1: Resuelve problemas de cantidad.	4.11	34%	7.47	62%	3.36	28%
D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	3.89	32%	7.47	62%	3.58	30%
D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	4.63	39%	8.21	68%	3.58	29%
D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	4.63	39%	8.63	72%	4	33%
Aprendizaje de matemática	17.11	36%	31.79	66%	14.68	30%

Nota: Data de resultados

Figura 11

Nivel de Aprendizaje significativo por dimensiones - Pre test - Posttest.



Nota: Tabla 19

Interpretación

La tabla N° 19 muestra los resultados obtenidos mediante una ficha de observación dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos.

En la variable dependiente: Aprendizaje del área de matemática, se obtiene un promedio de 17.11 puntos en la evaluación pre test que representa un 36% de logro, mientras que en la evaluación post test se obtiene un promedio de 31.79 que representa un 66% de logro, es decir se ha logrado una mejora de 14.68 puntos que representan un 30% de logro, mejora significativa en el aprendizaje por la aplicación de los juegos lúdicos.

En la dimensión 1: Aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de cantidad, se obtiene un promedio de 4.11 puntos en la evaluación pre test que representa un 34% de logro, mientras que en la evaluación post test se obtiene un promedio de 7.47 que representa un 62% de logro, es decir se ha logrado una mejora de 3.36 puntos que representan un 28% de logro, mejora significativa por la aplicación de los juegos lúdicos.

En la dimensión 2: Aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se obtiene un promedio de 3.89 puntos en la evaluación pre test que representa un 32% de logro, mientras que en la evaluación post test se obtiene un promedio de 7.47 que representa un 62% de logro, es decir se ha logrado una mejora de 3.58 puntos que representan un 30% de logro, mejora significativa por la aplicación de los juegos lúdicos.

En la dimensión 3: Aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se obtiene un promedio de 4.63 puntos en la evaluación pre test que representa un 39% de logro, mientras que en la evaluación post test se obtiene un promedio de 8.21 que representa un 68% de logro, es decir se ha logrado una mejora de 3.58 puntos que representan un 29% de logro, mejora significativa por la aplicación de los juegos lúdicos.

En la dimensión 4: Aprendizaje del área de matemática en su competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, se obtiene un promedio de 4.63 puntos en la evaluación pre test que representa un 39% de logro, mientras que en la evaluación post test se obtiene un promedio de 8.63 que representa un 72% de logro, es decir se ha logrado una mejora de 4 puntos que representan un 33% de logro, mejora significativa por la aplicación de los juegos lúdicos.

4.2. Proceso de prueba de hipótesis

4.2.1. Prueba de normalidad

Antes de presentar los resultados es necesario conocer qué tipo de prueba estadística se utiliza, si corresponde a la estadística paramétrica o no paramétrica. Para ello se someten a los resultados una prueba de normalidad.

Mediante la prueba Shapiro – Wilk para conocer si los resultados son normales paramétrico o no paramétricos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE-TEST.EXPERIMENTAL	,251	19	,003	,774	19	,000
POST-TEST EXPERIMENTAL	,319	19	,000	,885	19	,026

a. Corrección de significación de Lilliefors

A través de los resultados se obtuvo una significancia menor que el 0.05 de tal manera provienen de una distribución no normal siendo no paramétricas, por lo tanto, se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

4.2.2. Prueba de la hipótesis general

La hipótesis general sostiene:

Los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \theta_D=0$$

No existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de la matemática después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_0: \theta_1 - \theta_2 = 0$)

$$H_1: \theta_D \neq 0$$

Existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de la matemática después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_1: \theta_1 - \theta_2 \neq 0$)

2° Nivel de significancia

Se ha seleccionado un nivel de significancia o error utilizado del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

$$Z = \frac{S_+ - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

4° Cálculo de la prueba estadística

Estadísticos de prueba ^a	
	Aprendizaje de matemática (post-test) - Aprendizaje de matemática (pre-test)
Z	-3,827 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

5° Toma de decisión

Se obtuvo un valor de $Z = -3,827$ (valor de $p = 0,000$), puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, ello permite concluir que existe una mejora significativa en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, como resultado de la aplicación de los juegos lúdicos.

4.2.3. Prueba de las hipótesis específicas

La hipótesis específica N° 1 sostiene:

Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \theta_D = 0$$

No existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de cantidad después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_0: \theta_1 - \theta_2 = 0$)

$$H_1: \theta_D \neq 0$$

Existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de cantidad después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_1: \theta_1 - \theta_2 \neq 0$)

2° Nivel de significancia

Se ha seleccionado un nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

$$Z = \frac{S_+ - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

4° Cálculo de la prueba estadística

Estadísticos de prueba ^a	
	Resuelve problemas de cantidad (post-test) – Resuelve problemas de cantidad (pre-test)
Z	-3,370 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

5° Toma de decisión

Se obtuvo un valor de $Z = -3,370$ (valor de $p = 0,001$), puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, ello permite concluir que existe una mejora significativa en el aprendizaje de resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, como resultado de la aplicación de los juegos lúdicos.

La hipótesis específica N° 2 sostiene:

Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \Theta_D = 0$$

No existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_0: \theta_1 - \theta_2 = 0$)

$$H_1: \Theta_D \neq 0$$

Existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_1: \theta_1 - \theta_2 \neq 0$)

2° Nivel de significancia

Se ha seleccionado un nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

$$Z = \frac{S_{+} - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

4° Cálculo de la prueba estadística

Estadísticos de prueba ^a	
	Resuelve problemas de regularidad (post-test) - Resuelve problemas de regularidad (pre-test)
Z	-3,632 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

5° Toma de decisión

Se obtuvo un valor de $Z = -3,632$ (valor de $p = 0,000$), puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, ello permite concluir que existe una mejora significativa en el aprendizaje de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, como resultado de la aplicación de los juegos lúdicos.

La hipótesis específica N° 3 sostiene:

Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \theta_D = 0$$

No existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de forma, movimiento

y localización después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_0: \theta_1 - \theta_2 = 0$)

$H_1: \theta_D \neq 0$

Existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de forma, movimiento y localización después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_1: \theta_1 - \theta_2 \neq 0$)

2° Nivel de significancia

Se ha seleccionado un nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

$$Z = \frac{S_+ - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

4° Cálculo de la prueba estadística

Estadísticos de prueba ^a	
	Resuelve problemas de forma (post-test)- Resuelve problemas de forma (pre-test)
Z	-3,837 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

5° Toma de decisión

Se obtuvo un valor de $Z = -3,837$ (valor de $p = 0,000$), puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, ello permite concluir que existe una mejora significativa en el aprendizaje de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, como resultado de la aplicación de los juegos lúdicos.

La hipótesis específica N° 4 sostiene:

Los Juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \Theta_D = 0$$

No existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_0: \theta_1 - \theta_2 = 0$)

$$H_1: \Theta_D \neq 0$$

Existe diferencia significativa entre los valores medios del aprendizaje de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre después y antes de la aplicación de los juegos lúdicos ($H_1: \theta_1 - \theta_2 \neq 0$)

2° Nivel de significancia

Se ha seleccionado un nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

$$Z = \frac{S_+ - n(n+1)/4}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$$

4º Cálculo de la prueba estadística

Estadísticos de prueba ^a	
	Resuelve problemas de gestión de datos (post-test) – Resuelve problemas de gestión de datos (pre-test)
Z	-3,732 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

5º Toma de decisión

Se obtuvo un valor de $Z = - 3,732$ (valor de $p = 0,000$), puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, ello permite concluir que existe una mejora significativa en el aprendizaje de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, como resultado de la aplicación de los juegos lúdicos.

4.3. Discusión de resultados

De la investigación: Influencia del juego lúdico en el aprendizaje de matemática en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” Yauyos, se derivaron los siguientes resultados que son motivos de discusión:

La hipótesis general dice: Los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, en efecto los resultados en la tabla 19 indican el nivel de aprendizaje de matemática en los estudiantes ha mejorado significativamente en un 14.68 equivalente al 30% como resultado de la aplicación de la variable independiente juegos lúdicos desarrollados intencionalmente en las sesiones de clase realizadas por los docentes de dicha Institución Educativa.

Los resultados encontrados tienen concordancia con lo enunciado Collado y otros (2011) quien señala que la biografía escolar y lúdica sobre las concepciones acerca del juego en la enseñanza de la matemática se puede encontrar que la misma incide en las prácticas de enseñanza tanto de residentes como de docentes. Al respecto Moreno (2002) consideró que “la capacidad lúdica es importante en la educación porque permite articular la estructura psicológica, cognitiva, afectiva, emocional y psicomotora”, es completa y requiere ser desarrollada hasta que se convierta en un hábito” (p, 81)

La hipótesis específica N° 01 sostiene que: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, en efecto, se observa que en la tabla 19 el nivel de aprendizaje en la resolución de problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes ha mejorado significativamente en un 3.36 equivalente al 28% como resultado de la aplicación del estímulo experimental de los juegos lúdicos desarrollados intencionalmente en las sesiones de clase por los docentes con el propósito de mejorar constantemente el aprendizaje

de matemática en los estudiantes. Resultados que guardan relación con Bracamonte (2011) quien sostiene que las actividades lúdicas como estrategia didáctica contribuyen en el aprendizaje de las competencias matemáticas básicas.

Inicialmente los estudiantes no usaban estrategias o procedimiento de estimación y cálculo, pero después de la aplicación de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de cantidad.

La hipótesis específica N° 02 sostiene que: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problema de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, en efecto, se observa que en la tabla 19 el nivel de aprendizaje en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes ha mejorado significativamente en un 3.58 equivalente al 30% como resultado de la aplicación del estímulo experimental de los juegos lúdicos desarrollados intencionalmente en las sesiones de clase por los docentes con el propósito de mejorar constantemente el aprendizaje de matemática en los estudiantes. Resultados que concuerdan con García (2013) quien comprobó que la aplicación de juegos educativos, incrementó el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en los alumnos del ciclo básico, logrando así los objetivos previamente planteados.

Inicialmente los estudiantes no usaban estrategias o procedimientos para encontrar reglas generales de estimación y cálculo, pero después de la aplicación de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

La hipótesis específica N° 03 sostiene que: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019, en efecto, se observa que en la tabla 19 el nivel de aprendizaje en la resolución de

problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes ha mejorado significativamente en un 3.58 equivalente al 29% como resultado de la aplicación del estímulo experimental de los juegos lúdicos desarrollados intencionalmente en las sesiones de clase por los docentes con el propósito de mejorar constantemente el aprendizaje de matemática en los estudiantes. Resultado que se contrasta con las investigaciones de Bravo, Márquez y Villaroel (2013) quienes afirman que los docentes utilizan escasamente los juegos didácticos como estrategia para la enseñanza de la geometría, por lo que recomienda hacer uso de ellas como actividad motivadora y significativa que despierte las potencialidades de los y los estudiantes.

Inicialmente los estudiantes no usaban estrategias o procedimientos para orientarse en el espacio, pero después de la aplicación de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de forma, movimiento y localización.

La hipótesis específica N° 04 sostiene que: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca –Yauyos, 2019, en efecto, se observa que en la tabla 19 el nivel de aprendizaje en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre del área de matemática en los estudiantes ha mejorado significativamente en un 4.00 equivalente al 33% como resultado de la aplicación del estímulo experimental de los juegos lúdicos desarrollados intencionalmente en las sesiones de clase por los docentes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” con el propósito de mejorar constantemente el aprendizaje de matemática en los estudiantes.

Inicialmente los estudiantes no usaban estrategias o procedimientos para recopilar y procesar datos, pero después de la aplicación de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos, resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre.

CONCLUSIONES

1. Se ha logrado demostrar que los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, según la tabla N° 19 de un 36% que se obtiene en la evaluación pre test se obtiene una mejora del 66% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos donde su mayoría utilizó estrategias para resolver problemas de cantidad, de regularidad, equivalencia y cambio, de forma, movimiento y localización y de gestión de datos e incertidumbre.
2. Se logró demostrar que los juegos lúdicos mejoran significativamente el aprendizaje de la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, según la tabla N° 19 de un 34% que se obtiene en la evaluación pre test se obtiene una mejora del 62% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos donde su mayoría utilizó estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de cantidad.
3. Se ha logrado demostrar que los juegos lúdicos mejoran significativamente el aprendizaje de la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, según la tabla N° 19 de un 32% que se obtiene en la evaluación pre test se obtiene una mejora del 62% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos donde su mayoría utilizó estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
4. Se ha logrado determinar que los juegos lúdicos mejoran significativamente el aprendizaje de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, según la tabla N° 19 de un 39% que se obtiene en la evaluación pre test se obtiene una mejora del 68% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos y resolver problemas de

forma, movimiento y localización.

5. Se ha logrado demostrar que los juegos lúdicos mejoran significativamente el aprendizaje en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, según la tabla N° 19 de un 39% que se obtiene en la evaluación pre test se obtiene una mejora del 72% en la evaluación post test con lo cual se demuestra la efectividad de los juegos lúdicos su mayoría utilizó estas estrategias para realizar cálculos, resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre.

RECOMENDACIONES

En mérito a las conclusiones arribadas presento las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda al Ministerio de Educación, DREI, Unidad de Gestión Educativa Local, organicen concursos semestrales en los que participen estudiantes y docentes a fin de que se reconozca el esfuerzo por mejorar la calidad educativa mediante la aplicación de los juegos lúdicos.
2. Se sugiere a los líderes pedagógicos gestionar capacitaciones para el personal docente sobre temas de metodologías activas, puesto que se evidencio que la falta de aplicación de metodologías dinámicas mecaniza el aprendizaje, lo cual hace sentir al estudiante incompleto sin interés por llegar al saber hacer y saber ser.
3. A los docentes se les recomienda ser investigadores y no quedarse como simples empleados públicos, es decir, el docente activo debe indagar constantemente sobre juegos lúdicos, para poder construir o diseñar sus juegos en función a las necesidades del estudiantes de acuerdo a su contexto con el propósito de promover el aprendizaje significativo de la Educación Básica Regular.
4. En las instituciones educativas se debe promover talleres y módulos de aprendizaje donde se utiliza figuras que representen las operaciones matemáticas, figuras geométricas a fin de que el estudiante mejore sus habilidades matemáticas y a la vez se sienta pleno, completo, puesto que el que hacer educativo que se aprende haciendo como jugando, jamás se olvida.
5. Realizar un estudio de tipo Experimental propiamente dicho, a través de la aplicación de talleres, módulos de aprendizaje, que permita profundizar y ampliar los saberes sobre la aplicación de juegos lúdicos a fin de mejorar su aplicación en diferentes contextos sociales y estilos de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agallo, A. (2003). *Dinámicas de grupos*. Segunda edición. Editorial PiedraSanta. Guatemala.
- Bravo, C., Márquez, H., & Villarroel, F. (2013). *Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica*. Revista Digital: Matemática, Educación E Internet, 13(1).
<https://doi.org/10.18845/rdmei.v13i1.1624>.
- Bruno, H. (2011). *Importancia de la lúdica en la infancia*. México. Editorial Infancia
- Burin, D.; Karl, I. y L. Levin. (1998). *Hacia una Gestión Participativa y Eficaz*. Ed. Ciccus. Bs. As.
- Capella, P. y Sánchez, L. (2004). *Aprendizaje constructivista*. Lima, Perú:Editorial San Marcos.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación científica*. Lima,Perú: San Marcos.
- Collado M. y Otros. (2011). *El juego en la enseñanza de la matemática*. Instituto Nacional de Formación Docente. San Carlos de Bariloche– Argentina.
- Ferrero L. (2001). *El juego y la matemática*. Editorial La Muralla, S.A.Madrid. España.
- García, P. (2013). *Juegos educativos para el aprendizaje de Matemática*.(Tesis de licenciada). Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Garvey, U. (1985). *Estrategias lúdicas: juego*. México. Editorial Pearson.
- Gastelu, L y Padilla, D (2017). *Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán*. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima.
- Guerrero, R. (2014). *Estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas*. (Tesis de doctorado). Universidad privada Rafael Beloso Chacín. Venezuela.
- Godino, J. Batanero, C. Y Font V. (2003), *Fundamentos de la enseñanza*

disponible en <http://matesup.otalca.cl/modelos/articulos/fundamentos.pdf> y consultado en abril de 2011

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Huizinga, J. (2005). *Homo Ludens*. Editorial Anaya. Madrid-España.

Idrogo, S. (2016). *Los juegos matemáticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa "Glicerio David Villanueva Medina", Numbral - Chalamarca, 2014*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca.

Jiménez, B. (2002). *Lúdica y recreación*. Colombia: Magisterio.

León (2010). *Actividades lúdicas para facilitar el uso de las operaciones básicas de las matemáticas en los alumnos del 4to grado*. Universidad de pedagogía Nacional. México.

Mero, L. (2001). *Los azares de la razón: fragilidad humana, cálculos morales y teoría de Juegos*. Editorial Paidós Barcelona. España.

MINEDU. (2016). *Programa curricular de educación secundaria*. Lima,; Ministerio de Educación. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje II Ciclo. ¿Qué y Cómo aprenden nuestros niños?* Lima: Metrocolor.

Ministerio de Educación (2009). *Metodología activa*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

Ministerio de Educación (2010). *Diseño Curricular Nacional*. Segunda Ed. Lima: editorial MV FENIX E.I.R.L. Perú S.A. pp.52-53 Resolución Ministerial N° 0440-2008-ED

Mora (2013). *El diseño sustentable en los juegos didácticos*. (Tesis de maestría). Universidad de Palermo. Argentina.

Moreno, J. (2002). *Aprendizaje a través del juego*. Madrid. España Ed. Aljibes.

Mosquera., L, Mosquera., Y y Perea., E. (2010). *El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en el grado primero de las Instituciones Educativas la CEIBA, Gallinazo y Diamante del Municipio de Puerto Guzmán – Putumayo*. (Tesis de licenciatura). Universidad de la Amazonia. Loreto – Perú.

- didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E.A de las matemáticas básicas.* (Trabajo de investigación). Universidad de los Andes. Trujillo-Perú.
- Párraga, M. (2004). *La significación del juego en el arte.* Madrid – España. Editorial Doctor.
- Pérez, C. (2001). *El aprendizaje escolar desde el punto de vista del alumno: los estilos de aprendizajes lúdicos.* Alianza Editorial vol. II. Madrid. España.
- Reza, K. (2013). *Juegos didácticos en la lectoescritura en niños de primer año de educación general básica del centro educativo “Sin Fronteras”, Llano Chico, Quito, periodo 2011- 2012.* (Obtención de grado de licenciatura). Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Rodríguez, E. (2003). *Metodología de la investigación: La creatividad, el rigor del estudio y la integridad son factores que transforman al estudiante en un profesional de éxito.* 5 ed. México: Universidad Juárez autónoma de Tabasco.
- Rojas, K. (2019). *Juego lúdico matemático en el desarrollo de competencias y capacidades matemáticas en niños de 5 años de La I.E.I. N° 676 San Martín de Porras- Amay.* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho.
- Romero M. (2008). *Enseñanza de valores en la escuela secundaria: un estudio etnográfico.* Ponencia en el V Encuentro de Investigación Educativa y el XII Regional, Acapulco Guerrero.
- Spencer, H. (1859). *Principios de la psicología.* Londres, Inglaterra: Williams & Norgate.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica.* México: Limusa S.A.
- Thompson, A. (2001). *Teachers’ beliefs and conceptions: a synthesis of the research.* En G. Douglas (Ed.) Handbook of research in mathematics teaching and learning. Nueva York: Macmillan.
- Vara, A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales.* Lima, Perú: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Influencia del juego lúdico en el aprendizaje de matemática en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres”

Yauyos

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Problema General ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje del área de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019?</p> <p>Problemas Específicos P.E.1: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019? P.E.2: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019? P.E.3: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019? P.E.4: ¿De qué manera los juegos lúdicos influyen en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” del distrito de Ayauca – Yauyos, 2019?</p>	<p>Objetivo General Determinar la influencia de los Juegos lúdicos en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.</p> <p>Objetivos Específicos O.E.1: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019. O.E.2: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019. O.E.3: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019. O.E.4: Determinar el nivel de influencia de los Juegos lúdicos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019.</p>	<p>Hipótesis General Los juegos lúdicos influyen significativamente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019</p> <p>Hipótesis Específicas H.E.1: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019 H.E.2: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019 H.E.3: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019 H.E.4: Los Juegos lúdicos influyen significativamente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos, 2019</p>	<p>Variable I: Juegos lúdicos</p> <p>Dimensiones: D1: Planificación D2: Ejecución D3: Evaluación</p> <hr/> <p>Variable D: Aprendizaje de matemática</p> <p>Dimensiones: D1: Resuelve problemas de cantidad. D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>Tipo: Fue una investigación aplicada. Nivel: Fue una investigación explicativa. Método: Fue general y específico. Diseño: Fue pre-experimental con pre-prueba – post-prueba con un grupo GE: $O_1 \times O_2$ Población: Estuvo conformada por 19 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos. Muestra: Ha quedado conformada por 19 estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Andrés Avelino Cáceres” distrito de Ayauca – Yauyos. Muestreo: Censal-poblacional Técnica: La observación. Instrumentos: ficha de observación Técnicas de procesamiento y análisis de datos: Se empleó la clasificación, codificación, calificación, tabulación estadística e interpretación de los datos. Prueba de hipótesis: Se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.</p>

**ANEXO N° 02: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE
DEL ÁREA DE MATEMÁTICA**

Instrucciones: Lea atentamente los siguientes casos y marca con una (X) dentro del recuadro, según sea tu posición frente a cada uno de ellos.

Siempre (3 puntos)

Casi siempre (2 puntos)

A veces (1 punto)

Nunca (0 punto)

N°	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
	Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad				
1.	Traduce cantidades a expresiones numéricas				
2.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones				
3.	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo				
4.	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones				
	Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				
5.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas				
6.	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas				
7.	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales				
8.	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.				
	Dimensión 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización				
9.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones				
10.	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas				
11.	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio				
12.	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas				
	Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre				
13.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticas.				

14.	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos				
15.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos				
16.	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida				

ANEXO N° 03: BASE DE DATOS

PRE TEST																													
APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA																													
D1: Resuelve problemas de cantidad					D2: R. problemas de regularidad, equivalencias de forma, movimiento					D4: R. problemas de gestión de datos e incertidumbre					RESUMEN														
	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8			p9	p10	p11	p12		P13	P14	P15	P16					D1	D2	D3	D4	T
S1	1	0	3	1		1	0	1	0			1	1	0	1		0	1	1	1					5	2	3	3	13
S2	1	1	1	1		0	1	1	1			1	1	0	1		1	2	1	2					4	3	3	6	16
S3	1	1	1	1		3	1	1	1			1	2	1	1		0	2	0	1					4	6	5	3	18
S4	0	1	1	1		1	3	1	0			1	1	2	1		2	1	1	1					3	5	5	5	18
S5	1	1	1	1		0	1	0	1			1	1	0	1		3	1	1	1					4	2	3	6	15
S6	1	1	1	1		0	1	1	1			1	2	1	1		0	1	1	1					4	3	5	3	15
S7	0	1	1	1		1	1	1	1			1	1	2	1		1	2	1	2					3	4	5	6	18
S8	1	1	3	1		0	1	1	1			1	1	2	1		0	2	0	1					6	3	5	3	17
S9	2	2	3	2		2	3	2	3			2	3	2	3		2	1	1	1					9	10	10	5	34
S10	0	1	1	0		1	3	1	0			1	2	2	1		3	1	1	1					2	5	6	6	19
S11	1	1	1	1		0	1	0	1			0	3	1	1		0	1	1	1					4	2	5	3	14
S12	1	1	1	1		0	1	1	1			1	1	1	1		1	2	1	2					4	3	4	6	17
S13	1	2	2	1		1	2	1	2			1	1	2	1		2	2	2	2					6	6	5	8	25
S14	0	1	1	1		0	1	1	1			1	0	1	1		2	1	1	1					3	3	3	5	14
S15	0	1	1	0		1	3	1	0			1	2	2	1		3	1	1	1					2	5	6	6	19
S16	1	1	1	1		0	1	0	1			0	3	1	1		0	0	0	1					4	2	5	1	12
S17	1	1	1	1		0	1	1	1			1	1	1	1		1	0	1	0					4	3	4	2	13
S18	1	1	1	1		1	1	1	1			1	1	0	1		1	1	2	1					4	4	3	5	16
S19	0	1	1	1		0	1	1	1			1	0	1	1		1	0	1	1					3	3	3	3	12

POST TEST																													
APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA																													
D1: Resuelve problemas de cantidad					D2: Resuelve problemas de regularidad, equ					D3: R. problemas de forma, movimie					D4: R. problemas de gestión de datos e incerti					RESUMEN									
	P1	P2	P3	P4		p5	p6	p7	p8			p9	p10	p11	p12		P13	P14	P15	P16					D1	D2	D3	D4	T
S1	2	3	2	0		2	2	3	3			1	1	2	2		3	2	3	2					7	10	6	10	33
S2	2	3	2	2		1	3	2	2			2	2	2	2		1	2	2	2					9	8	8	7	32
S3	3	1	2	3		2	0	3	3			1	3	1	2		2	2	2	2					9	8	7	8	32
S4	3	2	3	2		2	1	1	1			1	2	2	1		2	1	2	2					10	5	6	7	28
S5	2	2	1	1		2	2	1	1			3	3	3	3		3	2	1	2					6	6	12	8	32
S6	2	1	1	1		1	3	3	2			2	1	3	3		1	2	3	3					5	9	9	9	32
S7	2	2	3	2		2	2	2	1			2	1	2	2		3	3	2	3					9	7	7	11	34
S8	3	2	3	2		2	1	1	1			2	3	3	2		2	1	2	2					10	5	10	7	32
S9	2	2	1	1		3	3	3	2			3	3	3	3		3	2	1	2					6	11	12	8	37
S10	2	1	1	1		1	3	3	2			2	1	3	3		1	2	3	3					5	9	9	9	32
S11	2	2	3	2		2	2	2	1			2	1	2	2		3	3	2	3					9	7	7	11	34
S12	3	2	3	2		2	1	1	1			1	2	2	1		2	1	2	2					10	5	6	7	28
S13	2	2	1	1		2	2	1	1			3	3	3	3		3	2	1	2					6	6	12	8	32
S14	3	2	3	2		2	1	1	1			1	2	2	1		2	1	2	2					10	5	6	7	28
S15	2	2	1	1		2	2	1	1			3	3	3	3		3	2	1	2					6	6	12	8	32
S16	2	1	1	1		1	3	3	2			2	1	3	3		1	2	3	3					5	9	9	9	32
S17	2	2	3	2		2	2	2	1			2	1	2	2		3	3	2	3					9	7	7	11	34
S18	2	3	1	2		2	3	3	2			0	1	3	3		2	3	2	3					8	10	7	10	35
S19	3	0	0	0		2	2	2	3			1	1	1	1		2	2	2	3					3	9	4	9	25



ANEXO N° 02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADO POR LA LEY N°25265)

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

POR CRITERIO DE JUECES



I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Ramos Cruz Jesus Miguel
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Instituto Superior Tecnológico de Pisco
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: ficha de observación
- 1.4 Autor del instrumento : Pachas Salvador Patricia

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						10
		A	B	C	D	E

Coefficiente de validez = $1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{50}{50}$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00-0,60]
Observado	<0,60-0,70]
Aprobado	<0,70-1,00]

IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

LUGAR: Huancavelica. 01 de Julio. del 20.19

Jesus Miguel Ramos Cruz
Jesus Miguel Ramos Cruz
 MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
 LICENCIADO EN MATEMÁTICA

FIRMA DEL JUEZ



ANEXO N° 02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA
(CREADO POR LA LEY N°25265)



ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Quispe Calderón Julio Cesar
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional de Cañete
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Ficha de Observación
- 1.4 Autor del instrumento : Pachas Salvador Patricia

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					10	
		A	B	C	D	E

Coeficiente de validez = $1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{40}{50}$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00-0,60]
Observado	<0,60-0,70]
Aprobado	<0,70-1.00]

IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

LUGAR: Huancavelica, 01 de Julio del 20..19

Dr. Julio Cesar Quispe Calderón
 ESP. FILOSOFÍA PSICOLOGÍA CC SS.
 C.P.Pe. 1321525996
 FIRMA DEL JUEZ



ANEXO N° 02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADO POR LA LEY N°25265)

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

POR CRITERIO DE JUECES



I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez : Godoy Pereyra Yrma Rosa
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional de Huancavelica
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Ficha de observación
- 1.4 Autor del instrumento : Pachas salvador Patricia

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

Coefficiente de validez = $1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{40}{50}$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00-0,60]
Observado	<0,60-0,70]
Aprobado	<0,70-1.00]

IV. CALIFICACIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

LUGAR: Huancavelica 01 de Julio del 2019

Yrma Rosa Godoy Pereyra
 Dra. Yrma Rosa Godoy Pereyra
 DOCTORA EN EDUCACIÓN
 FIRMA DEL JUEZ

ANEXO N° 05: CONSTANCIA DE APLICACIÓN



UGEL N° 13 - YAUYOS
I.E.I. N° 20687 "Andrés Avelino Cáceres"
Calachota-Allauca

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA N° 13-YAUYOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20687 "ANDRÉS AVELINO CÁCERES"

CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que, la docente Patricia PACHAS SALVADOR, ha realizado la investigación aplicada a los estudiantes del nivel Secundaria con el Proyecto de Tesis denominado "INFLUENCIA DEL JUEGO LÚDICO EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "ANDRÉS AVELINO CÁCERES" YAUYOS.

Se extiende la presente constancia para los fines de estudio correspondiente.

Calachota, 06 de Setiembre de 2019.




Luis APOLINARIO MOLEROS
DIRECTOR

ANEXOS 06
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS













***PROYECTO DE APRENDIZAJE:
INFLUENCIA DEL JUEGO LÚDICO EN
MATEMÁTICA.***

INTEGRANTES : 19 Estudiantes

GRADO DE ESTUDIO : 1° al 5°

NOMBRE DEL DOCENTE : PATRICIA PACHAS SALVADOR

CORREO : patricia_pachas@hotmail.com

ESPECIALIDAD : Matemática.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: “ANDRES AVELINO CÁCERES” - CALACHOTA
Yauyos.

2019

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Generales

- ❖ Promover y utilizar el uso de materiales concretos para facilitar el aprendizaje

Matemático en los estudiantes de la I.E. “Andrés Avelino Cáceres” Calachota

Específicos

- ❖ Cambiar la apreciación que los estudiantes tienen de la matemática como área difícil.
- ❖ Elevar los índices de aprovechamiento en el área de matemática.

¿Qué son los productos notables?

Son ciertos productos algebraicos que cumplen reglas fijas y cuyo resultado puede ser escrito por simple inspección, es decir, sin verificar la multiplicación. Es una ventaja en la simplificación del resultado final, sin embargo, en la enseñanza se dan estas fórmulas memorizadas, sin una explicación clara de donde provienen cada uno de sus términos algebraicos

Tiempo Sugerido: Mes julio.

Actividad	SEMANAS				
	1	2	3	4	5
1. Formación de grupo	X				
2. Diseño de sólidos geométricos a construir	X	X			
3. Construcción de sólidos			X		
4. Determinación de volúmenes.				X	
5. Exposición.					X

MATERIALES Y MÉTODOS

Elaboración de sólidos geométricos:

- ★ Cartulina 4 pliegos de diferentes colores.
- ★ Regla.
- ★ Lápiz
- ★ Tijera
- ★ Silicona o goma

- **Actividades:**

- **Se formaron los grupos de trabajo.**

- **Luego los estudiantes construyeron los sólidos geométricos**

Con los estudiantes reconocieron el cuadrado y el cubo de un binomio.

Vimos la representación gráfica del cuadrado de un binomio como superficie de un cuadrado que tiene por lado $a+b$. pero.....¿qué pasa con el cubo? ¿Cuál es su representación gráfica?

Después de pensar un rato y dar ejemplos relacionados con elementos que nos rodean, llegamos a la conclusión de que la representación gráfica de $(a + b)^3$ tiene que ser un cuerpo más específicamente un cubo cuyos lados sean $a + b$.

De la misma forma que para el cuadrado de un binomio realizamos la representación gráfica, nos propusimos realizar la misma tarea para el cubo de un binomio, pero en este caso, no resulto tan sencillo.

Para dar respuesta a estas interrogantes y poder apreciar la representación gráfica del cubo de un binomio es que nos proponemos a realizar la siguiente actividad.

Comenzamos la actividad distribuyendo las cartulinas, a cada estudiante.

Luego, cada estudiante realiza mediciones en su plantilla con una figura para armar respetando las indicaciones dadas por la docente.

Ellos tenían que medir los lados a y b , recortar, pegar y armar para obtener un sólido geométrico.



Aimar y Melquiades tomando Medidas.



Elizabeth y Frank tomando medidas.



Elizabeth armando su prisma

Melquiades, Aimar y Elizabeth están armando los prismas.





La docente gestionando los
Aprendizajes significativos.

Una vez que finalizada la elaboración de los sólidos geométricos, les pedía a cada estudiante que piensen cual sería la fórmula del volumen del prisma que habían armado, partiendo de una fórmula general largo x ancho x alto; considerando que el lado más grande es “a” y el más pequeño es “b”

De esta forma cuando iban finalizando, dejaban sobre el escritorio los cuerpos realizados y le asignaban el cartel correspondiente a la fórmula que hallaban.

Posteriormente analizamos los cuerpos obtenidos y expresamos algebraicamente la suma de cada uno de los volúmenes de los prismas construidos.

Así corroboramos lo que antes habíamos analizado de forma teórica, donde:

$$(a + b)^3 = a^3 + a^2 b + a^2 b + a^2 b + a b^2 + a b^2 + a b^2 + b^3$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3 a^2 b + 3 a b^2 + b^3$$

Una vez que terminamos con esta deducción (luego de varias caras de asombro) armamos el cubo de lado $a + b$, al mejor estilo tetris. De esta manera observamos que este cubo, se encuentra formado por la unión de sólidos más pequeños.

Gracias a ello comprendimos lo que significa cada término de la fórmula aplicada en los ejercicios.



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

la metodología que se ha llevado a cabo es experimental para poder comprender los productos en notables, se aplicó un examen indagatorio o exploratorio de conceptos anteriores como es el concepto de multiplicación en aritmética, el concepto de áreas geométricas, el concepto de dimensiones y sus equivalentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN (conclusiones del trabajo de investigación)

Se comprueba que gracias a la realización de esquemas y construcciones geométricas de figuras planas y cuerpos sólidos se obtienen los siguientes resultados:

1. se evidenció que los estudiantes, comprendieron de forma adecuada, acerca del desarrollo y aplicación de los productos notables de manera didáctica utilizados materiales concretos.
2. Se observó un efecto positivo en los estudiantes adquiriendo, confianza, autonomía, y de esta manera generar un acercamiento a las matemáticas.
3. Los resultados obtenidos de los estudiantes en este proyecto a generado que eleven su rendimiento y el amor por las matemáticas.

Conclusiones y recomendaciones:

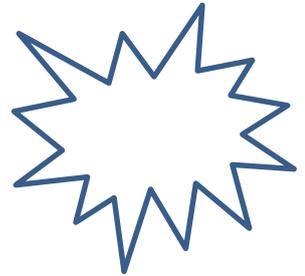
Después de realizar nuestra investigación las **“Influencia del juego lúdico en Matemática”**, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. La importancia de la construcción de materiales concretos, hace que desarrollemos nuestro pensamiento creativo, logrando alcanzar la comprensión de la matemática.
2. Cada uno de nosotros desarrollamos la imaginación, con el apoyo del juego y que el aprendizaje es significativo cuando se da por descubrimiento.
3. Con esta investigación se vio un trabajo en equipo donde primo, el compañerismo, el respeto, las ganas de seguir asumiendo retos y así demostrar a nuestros profesores, y población, que estamos dispuestos a asumir retos para bien de nuestra comunidad

ANEXOS 08

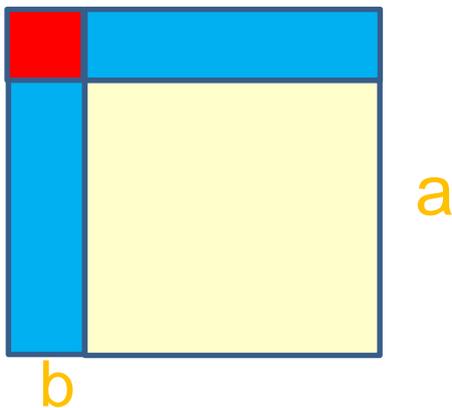
EVIDENCIAS EVALUACIÓN PRE-TEST Y POST-TEST.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA 2019 (Pre- Test)



APELLIDOS Y NOMBRES: _____
GRADO : _____
FECHA : _____
DOCENTE : PATRICIA PACHAS SALVADOR

La I.E “Andrés Avelino Cáceres”. tiene un terreno de cultivo de forma cuadrada con las siguientes medidas para sembrar vegetales.



Competencia: Resuelve problemas de cantidad

- Hallar el área total del terreno.
 - $(a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 - $(a+b)^2 = a^2 - 2ab - b^2$
 - $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 - $(a - b)^2 = a^2 + 2ab - b^2$

Competencia: Resuelve problemas de Regularidad Equivalencia y Cambio

- Determina la expresión que representa el área de cada figura.
 - $(a+b)^2$
 - $(a - b)^2$
 - $(a+b)^3$
 - $(a - b)^3$

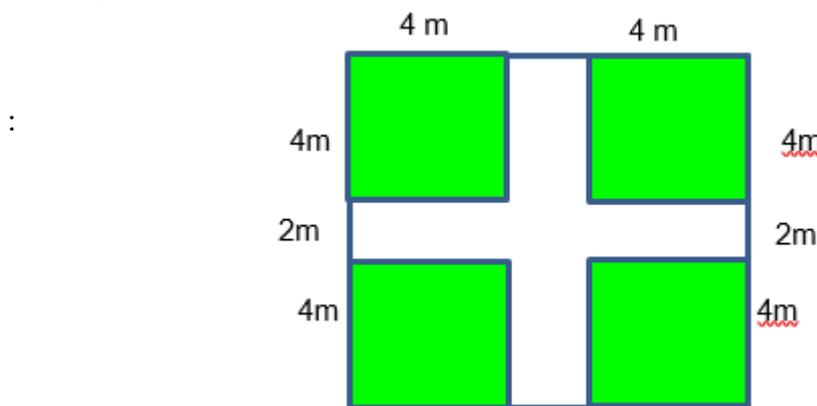
3. Una piscina, de superficie cuadrilátera, tiene sus dimensiones de las mismas medidas, si se decide realizar una remodelación aumentando los lados de la superficie y la profundidad en 2 metros, calcula el volumen de la nueva piscina.

- a) $(x + 1)^3$
- b) $(x + 2)^3$
- c) $(x + 3)^3$
- d) $(x + 2)^2$



Competencia: Resuelve problemas de Forma movimiento y localización

Parque para Calachota: El presidente de la junta vecinal de Calachota ha presentado un proyecto a la municipalidad provincial de Yauyos para la construcción de un parque de la siguiente forma:



En el plano se detalla que:

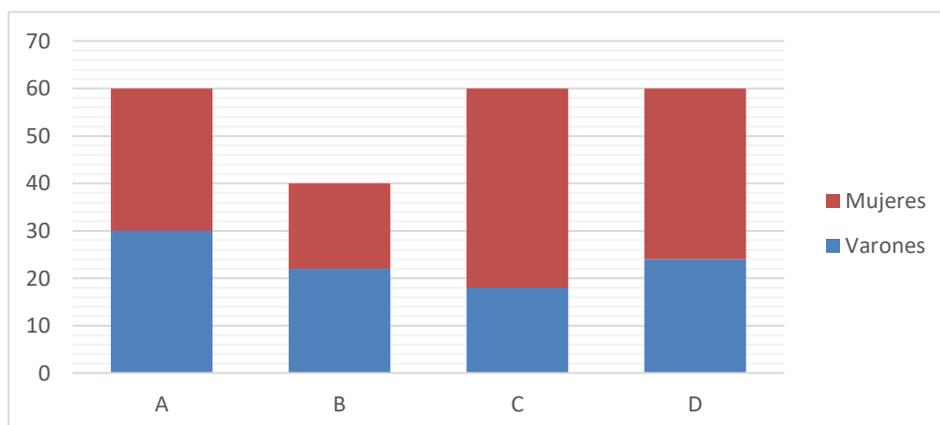
- La región sombreada representa el césped.
- La región sin sombreada representa el área pavimentada (veredas)

4. ¿En qué relación se encuentra el área de la región pavimentada y el área correspondiente al césped?

- a) $16/9$
- b) $9/16$
- c) $2/3$
- d) 1

Competencia: Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre

El siguiente diagrama de barras muestra el número de alumnos que hay en las 4 secciones del segundo de secundaria de una institución educativa:



5. ¿Cuántos alumnos tiene la sección B?

a) 42

b) 45

c) 60

d) 40

6. ¿Cuántas mujeres hay en la sección C?

a) 22

b) 18

c) 20

d) 19

7. ¿Cuál es la diferencia entre el número de varones de la sección D y el número de mujeres de la sección B?

a) 18

b) 6

c) 12

d) 7

8. ¿Cuántas mujeres hay en total?

a) 94

b) 116

c) 126

d) 104



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA 2019
(Post- Test)

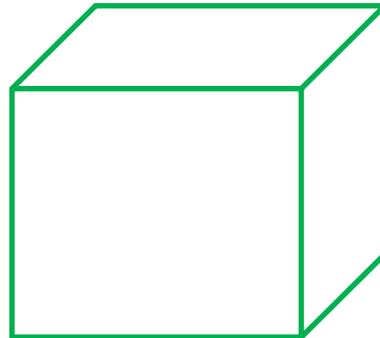


APELLIDOS Y NOMBRES: _____
 GRADO : _____
 FECHA : _____
 DOCENTE : PATRICIA PACHAS SALVADOR

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

1. En la I.E “Andrés Avelino Cáceres”, se está construyendo un aula de forma de un cubo y se desea saber el volumen del aula de manera algebraica, si la arista se expresa con $(3x + 2)$

- a) $(3x + 2)^2$
- b) $(3x - 2)^2$
- c) $(3x - 2)^3$
- d) $(3x + 2)^3$



Competencia: Resuelve problemas de Regularidad Equivalencia y Cambio

2. En el escritorio de la dirección hay un adorno con forma de cubo. Si la arista del adorno se expresa por $(2b - 3)$ ¿Cómo se expresa su volumen?

- a) $8b^3 - 26 b^2 + 54b - 27$
- b) $8b^3 - 26 b^2 + 44b - 27$
- c) $8b^3 - 36 b^2 + 54b - 27$
- d) $8b^3 - 16 b^2 + 14b - 27$



Competencia: Resuelve problemas de Forma movimiento y localización

3. Una piscigranja, de superficie cuadrada, tiene sus dimensiones de las mismas medidas, si se decide realizar una remodelación aumentando los lados de la superficie y la profundidad en 3 metros, calcula el volumen de la nueva piscigranja.

- a) $(x + 1)^3$
- b) $(x + 2)^3$
- c) $(x + 3)^3$
- d) $(x + 2)^2$



En el plano se detalla que:

- La región sombreada representa el césped.
- La región sin sombreadar representa el área pavimentada (veredas)

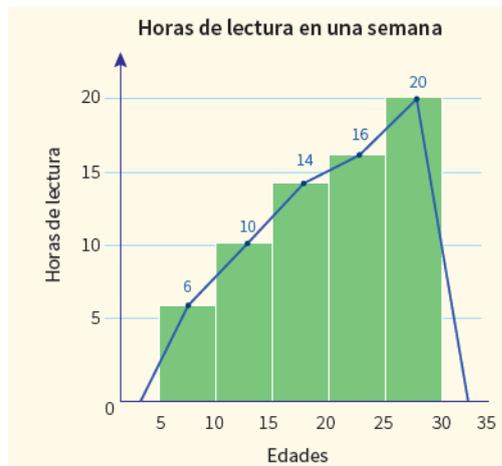
6. ¿En qué relación se encuentra el área de la región pavimentada y el área correspondiente al césped?

- a) 16/9 b) 9/16 c) 2/3 d) 1

Competencia: Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre

Horas de lectura

Se presenta el siguiente polígono de frecuencias que representa el tiempo en horas que las personas de 5 a 35 años dedican a la lectura.



Con esta información, responde las preguntas 5; 6 y 7.

7. ¿Qué variables estadísticas identificas en la gráfica? Explica brevemente las características de dichas variables.

- a) Edades y lectura
- b) Tiempo y semanas
- c) Edades y horas de lectura
- d) Libros leídos

8. Según la información del gráfico, ¿cuánto tiempo más dedicaría diariamente a la lectura una joven de 26 años que su sobrino de 8 años?

- a) 3 horas
- b) 14 horas
- c) 2 horas
- d) 5 horas

ANEXOS 09

EVIDENCIAS R.D N°01122-2020 de Reconocimiento y felicitación por el logro Destacado en la Mejora de los Aprendizajes.



"Año de la Universalización de la Salud"

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN LIMA PROVINCIAS
Unidad de Gestión Educativa Local N° 13 - Yauyos

Resolución Directoral N° 01122 - 2020

Yauyos; 07 OCT. 2020

Visto el expediente N° 01602085, INFORME N° 00069-2020/AGP-UGEL 13-Y-ASMR con (04) cuatro folios; expediente N° 01605155, INFORME N° 00 18- 2020/AGP-UGEL 13-Y-SRCS con (03) tres folios; expediente N° 01605046, INFORME N° 0053- 2020/AGP-UGEL 13-Y-JMPS con (04) cuatro folios, y demás documentos que se adjuntan, en total (69) sesenta y nueve folios útiles, y;

CONSIDERANDO:

Que, es función de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 13 - Yauyos, en concordancia con la política del sector educación; reconocer al Personal Directivo, Docentes, Auxiliares de Educación y Personal Administrativo que han destacado por sus acciones excepcionales en beneficio de la Educación y Cultura Nacional, promovidas y ejecutadas para estas y por el cumplimiento eficiente de las tareas o comisiones encomendadas en la búsqueda en la formación integral de la niñez y de la juventud; así como su proyección a la comunidad con calidad y eficiencia en la formación profesional del magisterio y a quienes contribuyan significativamente con ella; y

Que, de conformidad a la Ley General de Educación N° 28044 en su Artículo N° 8, principios de la educación, menciona que la educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo, que en el inciso d) sustenta el principio de la calidad que asegura condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente. Asimismo, establece en el Capítulo IV, Artículo N° 76, que las Direcciones Regionales de Educación tienen como finalidad promover la educación, la cultura, el deporte, la recreación, la ciencia y la tecnología; asegurar los servicios educativos y los programas de atención integral con calidad y equidad en su ámbito jurisdiccional, para lo cual coordina con las Unidades de Gestión Educativa Local y convoca la participación de los diferentes actores sociales;

Que, la Ley de la Reforma Magisterial N° 29944, señala en su artículo 42° "El Ministerio de Educación y los gobiernos regionales, locales, según corresponda, mediante resolución de la autoridad competente, reconocen el sobresaliente ejercicio de la función docente o directiva a través de: Agradecimientos, felicitaciones y condecoraciones mediante resolución directoral, ministerial o suprema".



01122

... continúa Resolución Directoral N°

- 2020 - Página 2 de 10

Que, el Decreto Supremo N° 021- 2007-ED, modificado por el Decreto Supremo N° 017-2015-MINEDU, en su artículo 1, declara de preferente interés para el Sector Educación la permanente implementación y ejecución de la evaluación del sistema educativo, la misma que incluye, entre otras, la evaluación de logros de aprendizaje de estudiantes de educación básica;

Que, la Resolución Ministerial N° 168-2019-MINEDU, disponen la implementación y ejecución a nivel nacional de la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 (ECE-2019) en las instituciones educativas públicas y privadas de la Educación Básica Regular, los días 05, 06 y 07 de noviembre de 2019, para el estudiantado del siguiente grado: Segundo grado de educación secundaria, en las áreas curriculares de Matemática (comprende las competencias referidas a resolver problemas de cantidad, problemas de regularidad, equivalencia y cambio, problemas de forma, movimiento y localización, así como problemas de gestión de datos e incertidumbre), Comunicación (comprende la competencia referida a leer diversos tipos de textos escritos en lengua materna) y Ciencia y Tecnología (comprende las competencias referidas a indagar mediante métodos científicos para construir sus conocimientos; explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, así como diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno).

Que, el informe N° 00069- 2020/AGP-UGEL 13-Y-ASMR se solicita el Reconocimiento y felicitación mediante Resolución Directoral por los logros obtenidos en la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 - Matemática, Nivel Secundaria y Memorando N° 483 - 2020-AGP-UGEL-13/Y, se dispone se proyecte la Resolución Directoral de Reconocimiento y Felicitación a los actores intervinientes en la ECE 2019 - Área Matemática.

Que, mediante Informe N° 00018- 2020/AGP-UGEL 13-Y-SRCS, Informe N° 0053- 2020/AGP-UGEL 13-Y-JMPS y Memorando N° 0542 -2020/JAGP-UGEL N° 13-Y, se dispone incorporar en el proyecto de Resolución Directoral de Reconocimiento y Felicitación a los actores intervinientes en la ECE 2019 en las áreas de comunicación y Ciencia y Tecnología.

De conformidad con la Ley General de Educación N° 28044; Ley de la Reforma Magisterial N° 29944; Decreto Supremo N° 021- 2007-ED, modificado por el Decreto Supremo N° 017-2015-MINEDU; Resolución Ministerial N° 168-2019-MINEDU, que disponen la implementación y ejecución a nivel nacional de la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 (ECE-2019); INFORME N° 00069- 2020/AGP-UGEL 13-Y-ASMR, Informe N° 00 18- 2020/AGP-UGEL 13-Y-SRCS, Informe N° 0053- 2020/AGP-UGEL 13-Y-JMPS, Memorando N° 483 -2020-AGP-UGEL-13/Y, Memorando N° 0542 -2020/JAGP-UGEL N° 13-Y y a las facultades conferidas por la normatividad vigente.

SE RESUELVE:

Artículo 1° .- RECONOCER Y FELICITAR, a los directores(as) y docentes del segundo grado de educación secundaria 2019 de la UGEL N° 13 de Yauyos, que se detallan a continuación, por el logro destacado en la mejora de la calidad del servicio educativo reflejados en los aprendizajes alcanzado por los estudiantes en la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 (ECE 2019), Nivel Secundaria:

N°	CÓDIGO MODULAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DNI	PUNTAJE PROMEDIO ECE 2019
21	0701706	Institución Educativa: 20683 SANTO DOMINGO - Allauca		
		Director: Toibe Mendivez Hinostraza Suarez	16281671	
		Docente de Matemática: Mirtha Manza Rodríguez	42255848	582
		Docente de Comunicación: Olinda Flores Escobar	43032696	546
		Docente de Ciencia y Tecnología: Elida Virginia Chávez Huari	42262674	479
22	0751065	Institución Educativa: JULIO JIMENEZ PORRAS - Huafiec		
		Director: Lizzeth Evelyn Valeriano Espíritu	42763327	
		Docente de Matemática: Pedro Luis Espinoza Apaza	44438206	557
		Docente de Comunicación: Marcy Edith Maridátegui Sánchez	42901622	552
		Docente de Ciencia y Tecnología: Eugenio Orestes Jiménez Mendoza	8939380	479
23	0888297	Institución Educativa: 20687 ANDRES AVELINO CACERES - Calachota		
		Director: Elipio Luis Apolinario Moleros	21087435	
		Docente de Matemática: Patricia Pachas Salvador	21874166	556
		Docente de Ciencia y Tecnología: Fernando Daniel Meneses Bermúdez	15423016	476
24	0888321	Institución Educativa: 20780 SEÑOR DE LA ASCENSION DE CACHUY - Cancán		
		Director: Edmundo Rosini Ravichagua Bejarano	20025666	
		Docente de Matemática: Ernesto Emiliano Pancca Acero	41764971	615
		Docente de Comunicación: Fidel Rigoberto Valencia Jara	09234503	554
25	0888354	Institución Educativa: 20868 JOSE ABELARDO QUINONES GONZALES - San Jerónimo		
		Director: Fermín Campos Aburto	15394798	
		Docente de Matemática: Layda Magdalena Alata Rey	40235151	688
		Docente de Comunicación: Rosa Margarita Cruz Ocares	40257086	570
		Docente de Ciencia y Tecnología: Jorge Luis Maccha Escate	21450350	498



Artículo 2°.- RECONOCER Y FELICITAR, a los especialistas en educación de la UGEL N° 13 de Yauyos, que se citan a continuación, por la eficiente labor desplegada a favor de la educación yauyina y obtener resultados satisfactorios, de manera sostenida y progresiva, habiéndose disminuido el nivel de logro PREVIO AL INICIO e incrementado el nivel de logro SATISFACTORIO en la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 (ECE 2019) en comparación con la Evaluación Censal de Estudiantes 2018 (ECE 2018), en las áreas de Matemática, Ciencia y Tecnología, y Comunicación, a nivel de UGEL, Nivel Secundaria:

N°	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	DISMINUCIÓN PORCENTUAL DEL NIVEL PREVIO AL INICIO EN LA ECE 2019 RESPECTO A LA ECE 2018	INCREMENTO PORCENTUAL DEL NIVEL SATISFACTORIO EN LA ECE 2019 RESPECTO A LA ECE 2018
01	Especialista en Educación: Área Matemática	Marcos Ruperto Alvarado Saldaña	15452251	-5,70%	+6,20%
02	Especialista en Educación: Área Ciencia Y Tecnología	Sonia Rosario Castro Sinche	09359907	-0,10%	+2,40%
03	Especialista en Educación: Área Comunicación	María Isabel García Sánchez	15356094	-1,80%	+2,00%

Artículo 3°.- DISPONER, al responsable de la Oficina de Trámite Documentario, la comunicación y entrega de una copia de la presente Resolución Directoral a los citados en los artículos 1° y 2°.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

DAVV/D.UGEL
MDLP/J.AGP
MRAS/JEE.M
C.C. Archivo



[Firma manuscrita]
Prof. Daniel Arturo VICTORIO VARGAS
DIRECTOR DEL PROGRAMA SECTORIAL III
UGEL N° 13 - YAUAYOS



UNICHECK

Certificado de Originalidad

Por medio de este documento de Originalidad el área de Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica, certifica que el trabajo de investigación titulado: "INFLUENCIA DEL JUEGO LÚDICO EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "ANDRES AVELINO CACERES" YAUYOS" presentado por la autora: PACHAS SALVADOR, Patricia, cuya docente asesora es: Mg. CANALES CONCE, Félix Amadeo. Con la finalidad de obtener el GRADO DE MAESTRO en la mención: ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN el Repositorio Institucional hace saber que es un trabajo de investigación original y no ha sido presentado ni publicado en otras revistas científicas nacionales e internacionales ni en sitio o portal electrónico.

Por tanto, basándonos en el cumplimiento del Art.4 del Reglamento del Software Anti plagio de la UNH, el área de Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica dictamina que este trabajo de investigación fue analizado por el software anti plagio UNICHECK y al estar dentro de los parámetros establecidos, esta investigación es **aceptado como original**.

ORIGINALIDAD	SIMILITUD
80.5 %	19.5 %

ADJUNTO:

- ✓ Captura de pantalla de la revisión del trabajo de investigación en el software anti plagio - UNICHECK.

El presente Certificado se expide el 31 de agosto del año 2021.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

JENNY MENDOZA WILCAHUAMÁN
Jefa de la Oficina de Repositorio Institucional