

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL



**Influencia del juego sobre el logro de la competencia
actúa y piensa matemáticamente; IEI 322.**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación
Inicial

Autor:

Sancho Díaz, Deycelit

Asesor:

Rojas Huamán, Ever

Código ORCID

0000-0002-2914-2104

CAJAMARCA – PERÚ

2019

Palabras clave:

Juego, competencia matemática

Keywords

Game, mathematical competition

OCDE

Línea de investigación: Teoría y métodos educativos.

Área: Ciencias Sociales.

Sub área: Ciencias de la Educación.

Disciplina: Educación General.

Titulo

Influencia del juego sobre el logro de la competencia
actúa y piensa matemáticamente; IEI 322.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que el juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.; y como hipótesis: El juego como estrategia didáctica, influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad; la cual fue contrastada con la prueba paramétrica T-Student. La investigación de nivel aplicativo explicativo, buscó verificar el efecto de la variable juego sobre la variable: competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. El diseño elegido fue preexperimental en un test aplicado antes y después (pretest y postest) con uso de un solo grupo y conformado por 20 estudiantes de 5 años. Los resultados indicaron una influencia significativa del juego sobre el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años, de la I.E.I N° 322.

Abstract

Influence of the game on the achievement of the competence: acts and thinks mathematically; IEI No. 322; is the title of this research work and its general objective was to demonstrate that play as a didactic strategy significantly influences the development of competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students of IEI No. 322, Cajamarca, 2019 .; and as hypotheses: The game as a didactic strategy, significantly influences the development of competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students of IEI No. 322, Cajamarca, 2019; which was contrasted with the parametric Student's t test. The explanatory applicative level research sought to verify the effect of the game variable on the variable: competence: it acts and thinks mathematically in situations of quantity. The chosen design was pre-experimental in a test applied before and after (pre-test and post-test) with the use of a single group and made up of 20 5-year-old students. The results indicated a significant influence of the game on the development of the competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students, of the I.E.I N ° 322.

Índice

Palabras clave:	i
Título.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Fundamentación científica.....	5
Competencia	18
2. Justificación de la investigación	18
3. Problema.....	19
4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	20
4.1. Definición conceptual.....	20
4.2. Definición operacional	20
Variable independiente:	20
Variable dependiente:.....	20
5. Hipótesis.....	23
6. Objetivos.....	23
METODOLOGÍA.....	25
1. Tipo y diseño de investigación.....	25

2. Población – muestra.....	25
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	26
4. Procesamiento y análisis de la información.....	26
RESULTADOS	27
1. Estadística descriptiva.....	27
1.1. Variable juego	27
1.2. Variable competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.....	27
2. Estadística inferencial	30
2.1. Formulación de la hipótesis estadística	30
2.2. Nivel de significancia:	30
2.3. Elección de la prueba estadística.....	30
2.4. Estimación del p valor	31
2.5. Toma de decisión.....	32
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1 Muestra de estudio, Institución Educativa Inicial N° 322, Cajamarca.	25
Tabla 2 Estadísticos descriptivos del Pre Test.	27
Tabla 3 Estadísticos descriptivos del Post Test.	28
Tabla 4 Nivel de logro Pre Test.	28
Tabla 5 Nivel de logro Post Test.	29
Tabla 6 Comparativa nivel de logro pretest y postest.	29
Tabla 7 Prueba de normalidad	31
Tabla 8 Prueba de muestras emparejadas.	31

Índice de figuras

<i>Figura 1</i> Evaluación externa de la variable juego al inicio y durante el proceso del desarrollo de la investigación.	27
---	----

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica.

1.1. Antecedentes

Internacional.

Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016), en su indagación se plantearon el objetivo de buscar la mejora de diversas habilidades y/o destrezas, en lo referente a la familiarización y fortalecimiento de sus capacidades operativas sobre las operaciones básicas de adición, sustracción, producto y cociente; considerando como hipótesis que el juego es sustancialmente importante en las diversas actividades diversas infantiles. La destreza didáctica se basó en el desarrollo de una serie de actividades o juegos sobre el conglomerado de operaciones matemáticas y sus respectivas combinaciones. De igual modo, en la resolución de problemas, cuya implementación acrecentó la motivación y el respectivo interés de los estudiantes en el tema planteado. Se logró confirmar que la enseñanza de las matemáticas considerando al juego en calidad de estrategia didáctica, en lugar de los denominados métodos didácticos convencionales, logran efectivamente transformar el proceso de enseñanza aprendizaje y el modo en que, tanto docentes como estudiantes acceden al conocimiento de las operaciones básicas de la abstracción numérica. Se mencionan las siguientes conclusiones: a) El objetivo general fue logrado gracias a la aplicación de esta estrategia didáctica (el juego como elemento fundamental) ; porque se logró estimular al niño a nivel del pensamiento matemático. b) La implementación del juego, como estrategia didáctica, permitió además acrecentar la motivación, así como el interés de los estudiantes sobre sus temas asignados. c) La matemática logra adquirir un valor significativo para el estudiante, a través de una didáctica similar a la desarrollada en la presente investigación.

A nivel nacional.

Valentin (2018), en su investigación pre-experimental se orientó en demostrar la influencia de las estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en un solo grupo de 26 niños y niñas de cuatro años. Empleó una lista de cotejo y aplicó forma individual y colectiva, además lo validó por especialistas y confiable 0,895. Concluye indicando que se logró demostrar la influencia de las estrategias lúdicas basado en el enfoque sociocognitivo para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de cuatro años. El nivel de la competencia actúa y piensa matemáticamente en niños y niñas de cuatro años está en proceso; pues el 38,46% se encuentra en el nivel Bajo, mientras que el 30,77% en Regular. Pudo verificar que el uso de las estrategias lúdicas con el enfoque sociocognitivo mejoran la dimensión comunica y representa ideas matemáticas en niños y niñas de cuatro años pues del 30,77% alcanzó el nivel alto en el pre test, mientras que en el pos test alcanzaron el 80,77%. Verificó los efectos positivos de las estrategias lúdicas en la mejora de la dimensión elabora y usa estrategias en niños y niñas de cuatro años; así, del 19,23% del nivel Alto obtenido en el pre test, se alcanzó el 69,23% en el pos test.

Chacon y Yataco (2018), su indagación aplicada explicativa, tuvo a bien determinar la influencia de actividades lúdicas en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en los 25 estudiantes de la muestra. Empleó un grupo control y otro experimental con pre y post test, a quienes aplicó una evaluación de 8 preguntas que evidenciaron el nivel de la competencia alcanzado por los estudiantes. Los resultados evidencian del grupo experimental, estos alcanzaron un mayor desarrollo en comparación a los del grupo control. Por ello concluye que las actividades lúdicas favorece significativamente en el desarrollo de la competencia en estudio, así lo da a

conocer que en el con los 3,52 puntos de diferencia a favor de la evaluación posttest, en cambio el grupo control sólo logró 1,8 puntos.

Jimenez (2018), su pesquisa tuvo a bien determinar si el juego influye en el desarrollo de la competencia “actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en niños de 5 años”, identificó actividades se han desarrollar durante el juego, ejecutó el juego, y posteriormente evaluó los resultados; para lo cual se utilizó la metodología del juego basado en que los niños representen situaciones reales cuando van a comprar; obteniendo como conclusión principal, que el juego influyó significativamente en la competencia.

Por su parte Guerra (2017), planteó una investigación cuantitativa, cuasi-experimental, con una población de 180 estudiantes (5 años), y la muestra, 50 estudiantes (5 años), y el objetivo general determinó la influencia positiva en el logro de las competencias matemáticas en la aplicación del programa denominado Divertimati. En su estudio, consideró un grupo control y y uno experimental, y aplicó dos evaluaciones de antes y despues a la variable dependiente. Para el procesamiento estadístico utilizó los programas Excel y SPSS v21, y los resultados evidenciaron un efecto favorable del uso del programa Divertimati, enfocadas a mejorar el nivel de logro en los niños de cinco años de la IEI N° 10 Pedro Osma, respecto a las competencias matemáticas.

Felix (2016), en su estudio cuasiexperimental tuvo a bien determinar la influencia de los juegos tradicionales para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en primaria. La muestra intencional fue de 40 niños distribuidos grupo control (20) y el experimental (20). Empleó una prueba escrita. Con Wilcoxon y Mann Whitney contrastó sus hipótesis. Determina finalmente, de 20 niños (as) del grupo experimental, en el pretest el 45% presentó un nivel en proceso, 25% en inicio; en el posttest el 45% en el nivel destacado, 55% en proceso y 00%

en inicio. En conclusión, demostró la influencia de los juegos tradicionales en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de primaria.

A nivel local

A nivel local en antecedente mas remoto que se encontró fue de Navarro (2015) en su trabajo de investigación desarrollo la importancia de la influencia en el desarrollo la del programa lúdico, orientado a optimizar facilitando el conocimiento en el área de matemáticas orientado a los estudiantes de primer grado de secundaria. La investigación fue de tipo explicativa, con diseño pre experimental, y una muestra constituida por 15 estudiantes, a quienes se le aplicó un pre test y pos test para verificar su aprendizaje y rendimiento académico en las dimensiones de razonamiento y resolución de problemas. Los resultados mostraron que la mayoría de estudiantes evaluados en el pre test obtuvieron un promedio de 6,73 puntos que los ubicó en un nivel en inicio, mientras que en el pos test luego de participar del programa de estrategias lúdicas, alcanzaron un promedio de 14,67 puntos ubicándolos en el nivel logrado en su aprendizaje en matemáticas. Para la prueba de la hipótesis se utilizó el estadístico prueba de t de Student con valor de $p= 0,000 < 0,05$, lo cual significó que existe una diferencia significativa entre los promedios antes y después de la aplicación del programa de estrategias lúdicas, siendo de esta manera corroborada la hipótesis. Finalmente, como conclusión que este programa constituye un recurso didáctico eficaz que puede utilizarse a nivel de aula.

1.2. Fundamentación científica

1.2.1. *Teoría genética de Piaget*

La psicología, desde sus inicios hasta nuestros días, ha motivado enormemente a muchos autores a realizar estudios sobre la manera en que las personas adquieren, conservan y desarrollan su conocimiento. De acuerdo con el estudioso Piaget (1978), el conocimiento, debido fundamentalmente a que el desarrollo intelectual se va formando de manera continua, debe ser estudiado desde el punto de vista biológico.

Tudje y Winterhoff (1993), indican en su escrito, la postura de Piaget respecto al modelo que da distinción basada en la centralización del avance humano; la cual es una síntesis de convergencia hacia la maduración orgánica e histórica individual del ser humano. Respecto a este modelo, se entiende que el perfeccionamiento del ser es regulado tanto por la consolidación de estructuras mentales del conocimiento, así como como por los fundamentos biológicos evolutivos, y la repercusión de los elementos de maduración. Los métodos tradicionales siempre han sido rechazados por los estudiantes de la materia. A ello se suma el hecho que los docentes utilizan un enfoque abstracto y sin usos de medios didácticos. Para la enseñanza de la matemática se plantean una serie de principios propuestos por Piaget en el trabajo de investigación de Vries y Kohlberg (1987), estos citados recientemente por Torres (2007):

Respecto a las estructuras psicológicas, estas deberían afianzarse antes de introducir los conceptos numéricos.

La formación de las estructuras lógico matemáticas son esenciales y deberán formarse en los niños incluso antes de pensar o razonar sobre conceptos de números y forma; caso contrario, tanto contenidos, así como problemas a resolver, carecerán de significado.

Previo a la consideración de la simbología formal deben ser consolidados los esquemas psicológicos.

En matemática, los conceptos son representados a través de una simbología o lenguaje apropiado previamente definido.

Primeramente, debe comprenderse la lógica implícita, luego, el conocimiento automatizado.

Es muy relevante tener en cuenta que la memorización, sólo estimula a la memorización, pero no tiene efecto en el proceso de la comprensión.

La libertad plena de construir debe ser poseída por los niños en la construcción de las relaciones matemáticas, antes de fomentar en ellos la confrontación de pensamientos incluso que no les corresponde.

El experimentar un desequilibrio para luego reflexionar y finalmente construir de manera activa el conocimiento, debe ser una práctica frecuente que los maestros deben propiciar.

Contiene importancia el hecho que los maestros logren identificar las particularidades de los desaciertos que presentan sus estudiantes.

El avance intelectual y matemático por lo general está colmado de errores. Estos errores deben ser orientados a favorecer el proceso de construcción de nuevos conocimientos.

El cognitivo del pensamiento debería crearse en un ambiente favorable.

La educación matemática, característicamente, con participación directa del maestro, permite elaborar procesos, datos y procedimientos con los estudiantes (pp. 50-60).

La teoría de Piaget al respecto del tema , es ampliamente difundida y esto nos sugiere manifestar una síntesis de planteamientos, basados, por ejemplo en la investigación realizada por Flores (s/f), se manifiesta que Piaget utilizó la psicología genética para los conocimientos que dieron como resultado el proceso continuo de construcción, mediante los cuales, los esquemas cognitivos se van reestructurando, así como las constantes funcionales de asimilación acomodación y ordenación de cada persona en forma particular. Piaget de manera característica plantea la no existencia anticipada del contenido cognoscitivo. Manifiesta que los conocimientos se van construyendo en la medida en que la persona se desarrolla; posición contraria a la planteada por Kant.

1.2.2. Teoría sociocultural

Vigotzky (1995), manifiesta que para que sea viable el avance psíquico individual, es inexcusable que exista inicialmente una interacción de carácter social. En este contexto, la evolución sociocultural se torna fundamental para el sujeto, siendo este resultado del primero. De acuerdo con este punto de vista, el aprendizaje se da en la interacción permanente con nuestro entorno; sea esta: la escuela, los estudiantes. En cuanto a la interposición del docente, ésta no sólo contribuye al desarrollo de los procesos psicológicos superiores.

Vygotsky (1979) se refirió al respecto como que toda función aparece dos veces durante el desarrollo del niño; primero interpersonalmente y segundo en el interior del propio niño. La atención voluntaria y la memoria lógica también obedece a ese criterio. Las funciones superiores son favorecidas con la interrelación en sociedad (p. 94). Para el autor el papel fundamental de la escuela será desarrollar las capacidades de los niños y niñas avanzando desde los procesos psicológicos rudimentarios hasta los superiores. Para Vygotsky el aprendizaje y desarrollo son interdependientes.

Es conocido que toda función hace su aparición dos veces durante el desarrollo psíquico de los niños. Primero mediante la interacción con los demás (intersíquica), segundo, interacción consigo mismo (intrapíquica). Los docentes que guardan este enfoque, suelen partir de los conocimientos que traen los estudiantes y a partir de ello toman decisiones sobre el apoyo pertinente que deben brindar para realizar las tareas.

1.2.3. Teoría del aprendizaje significativo

Torres (2007), cita a Ausubel (1960) con relación a este tema por su interés en entender cómo son los procesos de la mente para que el individuo aprenda, y desarrollo una teoría que trata sobre estos procesos (p. 46).

Los aprendizajes que adquieren los estudiantes a partir de lo que ellos ya saben (saberes previos), son los denominados aprendizajes significativos y se caracterizan por ser duraderos y funcionales. El aprendizaje puede ser de tipo repetitivo, tipo significativo o por descubrimiento. En el caso en que los nuevos conocimientos estén vinculados a los previos, se dice que hay aprendizaje significativo. Contrariamente a ello, en el caso en que el aprendizaje se da de manera independiente a los saberes previos, o simplemente sin considerarlos, este tipo de aprendizaje se denomina repetitivo y se caracteriza por ser poco duradero. En ese sentido, Flores (s/f) reafirma también que, en lo referente al aprendizaje significativo, existe una relación sustancial entre lo que el estudiante conoce y sus respectivas ideas. Los nuevos conocimientos quedan de este modo, vinculados con los anteriores, de una manera estrecha y fuerte. Para ello, es necesario la presentación simultánea de las condiciones que se indican:

- a. Aprendizajes con contenido potencialmente significativo.
- b. Para hacer posible la asimilación que los conocimientos sean enganchados con lo que ya saben los estudiantes.
- c. El aprendizaje es significativo en el estudiante cuando existe una actitud positiva del mismo hacia dicho aprendizaje.

En el campo matemático, posiblemente con mayor énfasis que en otras disciplinas, es fundamental descubrir los saberes que poseen los estudiantes, para evitar que los aprendizajes que ellos obtengan sean mecánicos en los que resalte el aspecto memorístico que a la vez genere desmotivación y posiblemente odio por la materia. Entonces, el nexo saberes previos, construcción de nuevos conocimientos debe ir acompañado de metodologías adecuadas que deberán diseñar previamente los docentes. Este punto de vista es fundamental para que lo nuevos conocimientos sean duraderos.

1.2.4. Teoría del juego

Recurriendo a Piaget (1975), citado por Cañete (1993), el proceso de disociación entre la acomodación que tiene lugar antes de la reincorporación a las denominadas formas de equilibrio permanente; y la asimilación, tiene como producto al juego; quedando este como complemento en el pensamiento operativo (racional). Así, se puede considerar que en el puente asimilativo de lo real al yo, el juego se ubica como polo extremo, participando como elemento asimilador desde una imaginación creadora seguida por el pensamiento y posterior razón (p. 6).

Asimismo, Cañete (1993), sigue indicando que la forma inicial de evolución de las capacidades es fundada por el juego, que, a su vez, refuerza el avance de las mismas. La comprensión del mundo que rodea al niño, son favorecidas por los espacios de juego y las propias

experiencias, encargadas de dar lugar al descubrimiento de aquellas nociones que servirán de sustento a los aprendizajes posteriores.

Las capacidades, su forma inicial y consolidación posterior de su desarrollo es fundado por el juego. La posibilidad de que el niño alcance una clara comprensión del entorno que servirá de base para sus aprendizajes futuros, están basados en las circunstancias de juego y experiencias propias que puedan propiciarse. (Cañete, 1993)

Cañete (1993), indica la asimilación cabal de la realidad, que luego deberá ser incorporada con posibilidades de reproducirla, controlarla y comprenderla, es posible a partir de un conglomerado de dispositivos contruidos en base a los juegos. De tal modo que un significado atribuible al juego es justamente eso, instrumento asimilador de la realidad por el yo mismo.

También Cañete (1993), indica que surge de manera natural la receta que debemos tener en cuenta los maestros, y es que antes de enseñar, debemos primeramente preocuparnos por la motivación constante utilizando juegos y de ese modo se estará propiciando espacios de construcción de aprendizajes propios. No está por demás recalcar que los juegos orientados a ser puestos en práctica deberán estar acordes con la edad de los estudiantes de modo que puedan interiorizarlo fácilmente y también utilizarlo en cualquier momento. De hecho, el juego es fundamental para el proceso E-A, es parte de la vida y fundamental no sólo para los niños, sino para el humano en general. Piaget relaciona a las fases evolutivas que tienen lugar en el pensamiento humano, con tres estructuras básicas del juego: el juego es ejercicio, simbólico, reglado.

Vygotsky, citado por Cañete (1993) pone énfasis en el hecho que los seres humanos se forman a raíz de la interacción del mundo interior con el exterior; teoría que llamó sociocultural; y precisamente ella explica el modo de desarrollo de las capacidades psicológicas superiores.

1.2.5. Importancia del juego en la educación

Las razones por las que el juego es una herramienta importante en la educación son:

1. El desarrollo humano tiene como necesidad vital y motor, al juego.
2. Una formación integral garantiza su desarrollo a partir del juego.
3. La capacidad de conocerse asimismo y de explorar el mundo es facilitado por el juego.
4. El crecimiento temprano tiene lugar con el juego temprano.
5. Las cuatro dimensiones de desarrollo infantil, como son el psicomotor, social, intelectual y afectivo-emocional, están ligados al juego.
6. Las capacidades perceptivas como la viso-espacial, rítmico temporal, auditiva, etc. son desarrolladas en confabulación con el juego.

1.2.6. Características de los juegos

Según MINEDU (2013), las características para el juego didáctico son las siguientes:

- a. Tiene que ser libre y sin mandato.
- b. El desarrollo físico, psicológico, educativo y social de la persona, tiene al juego como un aspecto necesario.

- c. Ciertas anormalidades biológicas del ser humano o sociales, pueden ser descubiertas gracias al juego; permitiendo incluso corregirlas.
- d. En la etapa infantil, el juego puede significar una actividad, o un ejercicio.
- e. Sólo el juego es capaz de transformar la realidad, a través de un mundo de fantasía.
- f. Generalmente el fin del juego es mediato.
- g. Los temores y aspiraciones en un niño y sus causas y efectos, ser identificadas a través del juego, esto debe aprovecharse para ayudar a los niños con estas dificultades.
- h. Considerando al juego como una actividad interna podemos decir que produce satisfacción cuando se practica.
- i. Lo que representa el juego para un niño es el esfuerzo por alcanzar algo, pero por otro lado constituye una simple representación.
- j. El juego se sucede en el mundo interior del sujeto, en donde el mundo exterior no tiene cabida.
- k. El juego se nutre de ritmo y armonía; por ello es una actividad liberadora, arrebatadora, electrizante, hechizadora, etc. para el estudiante.
- l. El juego constituye una esfera temporal a donde escaparse para salir de la vida corriente.
- m. El juego no sólo es capaz de influir positivamente en la evolución de la capacidad cognitiva de los estudiantes, sino que, además, propicia la adopción de nuevas actitudes.
- n. El juego es practicado de manera desinteresada y por la satisfacción que produce su práctica misma (p.38).

Todo lo mencionado convierte al juego en uno de los principales elementos educativos que es aceptado por los responsables de la impartición de la educación.

Dado que el juego en sí, ofrece o constituye un medio de aprendizaje, es motivo más que suficiente para que sea valorado y tenido en cuenta por todos los maestros.

1.2.7. El juego como factor de desarrollo

Para Mendoza (2001), la formación integral del ser humano en general, está afianzada por un factor proveniente de la actividad del juego; el mismo que no sólo corresponde o está presente en la etapa infantil del individuo; y que como tal permite mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje a cualquier edad.

Es innegable la presencia continua del juego en el desarrollo participativo del individuo. Constituye el motor de dicho desarrollo motivo por el cual debe ser considerado como elemento transversal educativo, en las diversas metodologías utilizadas para que los estudiantes aprendan más y de una manera efectiva.

Por este motivo, sale a luz de manera paralela la importancia del trabajo en equipo, porque es un trabajo en equipo en el que se desarrolla de manera más efectiva la actividad lúdica, en la cual el maestro o persona adulta, juega el rol de asesor u orientador según las circunstancias. Si bien es cierto que en forma individual se pueden lograr muchas cosas, también es cierto que en equipo esas posibilidades se multiplican (pp. 206 - 207).

En el planteamiento de Ausubel (1960), sobre el aprendizaje significativo que depende de la estructura cognitiva previa, debe entenderse a esta como conjunto de ideas o conceptos que una persona posee dada su experiencia. Para poder tener éxito en la elección de estrategias metodológicas y con ello garantizar mejores resultados de rendimiento de nuestros estudiantes, es esencial conocer o familiarizarse con las estructuras cognoscitivas de los mismos. Los

estudiantes, según Ausubel, podrán adquirir una orientación adecuada en su labor educativa a partir de las denominadas estrategias meta cognitivas. Tener en cuenta que los estudiantes no tienen mentes en blanco, muy por el contrario, poseen una experiencia rica posible de aprovechar en bien de su conocimiento. De acuerdo con esta teoría, la interacción de los conocimientos de la estructura cognitiva se refiere a un nuevo conocimiento, el cual es adquirido en la medida en que se dé la integración a la estructura cognitiva. Por el contrario, en el tipo de aprendizaje por recepción el contenido simplemente se presenta al estudiante (p.109). Es posible diferenciar el aprendizaje significativo del aprendizaje memorístico; pues en el memorístico el estudiante solo posee conocimientos empíricos que ha logrado en su entorno (p.109).

Dada la importancia de la motivación como factor cognitivo-afectivo, los maestros conjuntamente con sus estudiantes deben comprender la existencia de la interdependencia de los siguientes factores:

- i. El valor y la necesidad de las actividades escolares.
- ii. Los propósitos planteados en determinadas actividades.
- iii. El objetivo que nos permite alcanzar la realización del mismo.

En el manejo de la motivación, se tienen en cuenta tres propósitos:

- i. Incentivar el interés por parte de los estudiantes.
- ii. Motivar hacia un aprendizaje con esfuerzo.
- iii. Desplegar esfuerzos para lograr fines.

Dado que el aprendizaje de la matemática por parte de los estudiantes se produce de manera efectiva cuando estos se encuentran motivados, es allí en que refuerzan su importancia los juegos recreativos para garantizar el estímulo personal ya sea psicológico o físico, sin descuidar la expectativa existente por aprender (p.110).

En este caso, el docente no debe restringir la imaginación de los estudiantes participantes, pero tampoco debe dejar de guiarlos, no cometiendo el gran error de hacer parecer un problema fácil en uno difícil.

1.2.1. La enseñanza de la matemática a través de juegos didácticos

El rigor lógico que alcanza el niño como consecuencia del uso de espacios y tiempos de forma libre, sin violentaciones, que hace posible la práctica del juego, pero con respuesta a la normatividad que dirige a este, hace posible que la enseñanza de la matemática encuentre en los juegos didácticos un aliado de importancia (Clemente, 1994, p. 64)

A través de la matemática, el estudiante adquiere diversos niveles de comprensión por ser un proceso permanente de interrelación de conceptos, este proceso está ligado al aprendizaje de una matemática recreativa.

1.2.2. Finalidad del aprendizaje de la matemática

Permite desenvolvemos en el mundo, entendiéndolo.

El MINEDU (2015), pone énfasis en la presencia globalizada de la matemática (actividades familiares, culturales, sociales, etc.); es decir, en nuestras actividades cotidianas en general.

La actitud cambiante del mundo, exige la existencia de una cultura ágil y hábil como el de la matemática capaz de establecer las vías de transformación del entorno complejo. Y esto sólo es posible si desde la temprana edad se pone énfasis en las habilidades básicas en las cuales la matemática tiene mucho que ver (p. 8).

Teniendo en cuenta estos planteamientos, la matemática es parte de las diversas actividades que desarrollamos a diario, en tal sentido constituye un elemento fundamental para el logro del desarrollo personal y social por lo tanto para su aprendizaje y enseñanza es bueno tener en cuenta su enfoque: resolución de problemas, para hacer posible el desarrollo de nuestras capacidades, las estrategias también deben ser adecuadas.

Permite el desarrollo de la tecnología, la ciencia, además del adelanto social

En nuestros días, la matemática no solo tiene que ver con la física, la ingeniería, la arquitectura, etc., sino que es parte fundamental para el desarrollo científico en las diferentes áreas del conocimiento. Es el caso, entonces que los médicos, psicólogos, enfermeros, astronautas, etc. tienen que hacer uso y comprender la matemática para un mejor desarrollo del campo donde se desenvuelven. Los grandes científicos han corroborado que las matemáticas les sirvieron mucho en el desarrollo de las ciencias dándole la exactitud de sus estudios.

Desde esta perspectiva podemos decir que las diferentes ciencias hacen uso de las matemáticas como recurso de comunicación; por lo tanto, aseguramos que existe un lenguaje común y ese es el lenguaje matemático. Por otra parte, podemos manifestar que las matemáticas están presentes en las diferentes ciencias, actividades y tarea que realizamos durante nuestra vida.

Por lo mencionado, cada día se hace más urgente desarrollar competencias, así como capacidades matemáticas planteando estrategias adecuadas, para que no solo se centre en una matemática abstracta, sino se parta desde la práctica y sirva para la vida, para solucionar problemas (p.9).

1.2.3. Orientación de la matemática

El MINEDU (2015), nos refiere a que una de las finalidades que se plantea la matemática y que se menciona en el currículo es el desarrollo de diversas formas para actuar y pensar en diversas situaciones en las que los niños puedan actuar sobre la realidad a partir de estrategias holísticas que el pensamiento matemático puede brindar (supuestos, hipótesis, conjeturas, argumentaciones, deducciones, etc.) (p. 10).

Pensar matemáticamente, según Cantoral y Farfán (2005), implica alejarse de los propios fundamentos matemáticos y del quehacer de los hombres que llevan a la matemática por especialidad; más bien, cobra el esfuerzo de aproximarse hacia la resolución de problemas a partir de razonamientos, formulación de hipótesis, y demás actividades que ello involucra en un contexto ordinario, científico, etc. (p.11).

Los diversos factores sean cognitivos, afectivos, socioculturales, etc. plantean como consecuencia procesos amplios y activos que los niños van generando en su actuar para construir sus diversas ideas sean estas matemáticas o no, a partir de contextos socioculturales. De este modo se hace latente los siguientes planes para la comprensión de la matemática:

La matemática es funcional. Es la contribución de la matemática es situaciones trascendentes tales como los fenómenos sociales, ambientales, políticos, económicos, transportes, demografía, etc.

La matemática es instrumental. Las diferentes profesiones en y áreas del conocimiento requieren como punto de partida y apoyo constante de la matemática, en algunos casos de la matemática pura, en otros casos, en la física, en la estadística, en la ingeniería; es decir, la matemática es una disciplina que no se puede prescindir en el conocimiento humano. Los aspectos teóricos y prácticos que se emplea

en las diferentes áreas requieren de la matemática. Por ejemplo, en la biología, química, botánica, investigación, etc.

La matemática es formativa. El desarrollo de habilidades, procedimientos, conocimientos y estrategias cognoscitivas, que activan conocimientos complejos, encuentran su origen a partir de competencias y capacidades matemáticas (p.12).

Competencia

Es la facultad que poseen las personas para accionar de manera consciente sobre el mundo que nos rodea, con el afán de buscar soluciones a problemas o simplemente cumplir objetivos preestablecidos con uso oportuno y creativo de las capacidades en situaciones o contextos particulares (MINEDU, Rutas del aprendizaje, 2015).

2. Justificación de la investigación

Se justifica teóricamente porque corrobora y realza los alcances teóricos conocidos sobre la influencia del juego para el desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes (UNICEF, 2018).

Metodológicamente la presente investigación desarrolla metodologías que han sido previamente evaluadas y otras que han sido propuestas por la responsable de la investigación; lo cual servirá de base para consolidar la práctica en esa dirección.

En lo práctico, la investigación prueba formas innovadoras de llevar a cabo diversas estrategias basadas en el uso del juego con fines de mejorar las competencias matemáticas en estudiantes de 5 años.

3. Problema.

La matemática ha sido utilizada por el hombre en todas las etapas de su evolución. La matemática es muy valiosa en todos los ámbitos de nuestra vida, así como en la ciencia, la tecnología y la sociedad; sin embargo, muchos estudiantes presentan actitudes de aversión hacia la misma; por diferentes factores, empezando por la naturaleza abstracta de su contenido, enfoque didáctico utilizado por los docentes, etc. Para efectos de medir el rendimiento académico en diferentes áreas se aplicaron diferentes pruebas internacionales, siendo una de las más importantes la prueba PISA (MINEDU, Rutas del aprendizaje., 2015), que hace notar a la mayoría de los países latinoamericanos incluido el Perú, ubicados en el último nivel de cuatro existentes.

Problema general

¿Cómo influye el juego sobre el logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, antes de la aplicación del juego como estrategia didáctica?
- ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica?
- ¿Cómo son los niveles de logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente, en los estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

4.1. Definición conceptual

Variable independiente: *Juego*.

En su equivalente considérese al ejercicio recreativo que responde a cierta normatividad en la que se puede ganar como perder. Actividad que puede ser de orden físico o mental, que no es impuesta pero que tampoco busca un fin utilitario, siendo éste además una actividad divertida y placentera. (RAE, 2019; Lorraine, 2003)

Variable dependiente: *Competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad*.

La construcción de significados operativos, aplicación de estrategias para el cálculo y estimaciones, el logro y desarrollo del sentido numérico, etc. son contenidos presentes en la resolución de problemas que a su vez constituye una implicancia de las actividades de actuar y pensar (MINEDU, 2015, p.22).

4.2. Definición operacional

Variable independiente: Juego

Será medido por medio de una lista de cotejo con reactivos tendientes a caracterizar el diseño de sesiones de aprendizaje que realiza el docente, teniendo en cuenta el juego como actividad didáctica.

Variable dependiente: Competencia actúa y piensa matemáticamente

Será medida con uso de listas de cotejo, que contienen en su redacción las capacidades y actitudes conformantes de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Matriz de operacionalización de variables.

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores
Juego	Planificación	<p>El docente presenta los planes de juego.</p> <p>El docente presenta criterios fundamentados de elección de los juegos.</p> <p>El docente ha planificado la participación de los niños en los juegos.</p> <p>El docente ha acudido al conocimiento y/o experiencia de otros profesionales para planificar los juegos.</p> <p>El docente ha contextualizado los juegos elegidos.</p>
	Organización	<p>El docente ha elegido adecuadamente los espacios a utilizar para los juegos.</p> <p>El docente ha distribuido adecuadamente los tiempos a utilizar en los juegos.</p> <p>El docente ha organizado los insumos requeridos para los juegos.</p> <p>El docente cuenta con la logística completa de los juegos elegidos.</p> <p>El docente ha acudido al conocimiento y/o experiencia de otros profesionales para organizar los juegos.</p>
	Ejecución	<p>Los juegos elegidos fueron ejecutados en las sesiones de clase.</p> <p>Los juegos desarrollados en las sesiones de clase utilizaron tiempos adecuados.</p> <p>Los juegos desarrollados utilizaron el espacio apropiado.</p> <p>El número de niños participantes en los juegos desarrollados fue idóneo.</p> <p>La participación de los niños y docente fue activa.</p>
	Evaluación	<p>El docente posee los instrumentos de evaluación de desempeño durante el juego.</p> <p>El docente ha diseñado adecuadamente los juegos que se facilite la evaluación de los participantes.</p> <p>El docente evalúa los desempeños de los estudiantes durante el desarrollo de los juegos.</p> <p>El docente promueve la autoevaluación de los estudiantes referido a su participación en los juegos.</p> <p>El docente utiliza los resultados de la evaluación para mejorar sus actividades.</p>

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores
<p style="text-align: center;">Competencia matemática</p> <p style="text-align: center;">Actúa, piensa matemáticamente</p>	<p>Razona y argumenta, generando ideas matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica con lenguaje propio cuál fue el criterio de agrupación y ordenamiento de los objetos. ● Explica utilizando su propio léxico, los pasos procedimentales y resultados obtenidos. ● Participa activamente y a partir de ello razona sobre adicionar objetos ● Participa activamente y a partir de ello razona sobre sustraer objetos ● Participa activamente y a partir de ello razona sobre repartir objetos
	<p>Elabora y usa estrategias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Complementa con estrategias las reglas del juego para comparar y ordenar objetos. ● Complementa con estrategias las reglas del juego para contar objetos. ● Complementa con estrategias las reglas del juego para la adición de objetos ● Complementa con estrategias las reglas del juego para sustraer objetos. ● Complementa con estrategias las reglas del juego para repartir objetos.
	<p>Comunica y representa ideas matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunica y representa ideas de comparación y orden de objetos. ● Comunica y representa ideas de conteo de objetos. ● Comunica y representa ideas de adición de objetos ● Comunica y representa ideas de sustraer objetos. ● Comunica y representa ideas de repartir objetos
	<p>Matematiza situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica y plasma matemáticamente sus acciones de comparación y orden de objetos. ● Identifica y plasma matemáticamente acciones de conteo de objetos. ● Identifica y plasma matemáticamente acciones de adición de objetos. ● Identifica y plasma matemáticamente acciones de sustraer objetos. ● Identifica y plasma matemáticamente acciones de repartir objetos.

5. Hipótesis.

Hipótesis general

El juego influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

Hipótesis específicas

- Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes de la aplicación del juego como estrategia didáctica es regular.
- Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica es bueno.
- Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica presentan una variación positiva significativa.

6. Objetivos

Objetivo general

Demostrar que el juego influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

Objetivos específicos

- Determinar el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes del juego como estrategia didáctica.

- Determinar el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica.
- Comparar los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica.

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de investigación.

Por la orientación de la investigación, el presente estudio fue aplicativo explicativo, porque buscó verificar el efecto de la variable juego sobre la variable competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Teniendo como técnica la contrastación de la hipótesis se llevó a cabo una investigación con diseño de pre test/pos test con un solo grupo, puesto que nos permitirá comparar los niveles de desarrollo de la competencia matemática antes y después de aplicar el estímulo. (Hernández , Fernández y Baptista, 2014)

Cuyo esquema es la siguiente:

$$M: O_1 - X - O_2$$

Donde:

M: Muestra de estudio.

O1: Pre test

X: Presencia de Estímulos (juegos).

O2: Post test

2. Población – muestra.

La población la constituyeron el total de estudiantes de la I.E.I. N° 322, Cajamarca, se indica que si la población es menor a 50 se considera como muestra a toda la población (Hernández *et al.*, 2014))

Tabla 1

Muestra de estudio, Institución Educativa Inicial N° 322, Cajamarca.

Sección	Sexo		Total
	H	M	Cant.
De 05 años	8	12	20

Fuente: Nómima de matrícula del año 2019

3. Técnicas e instrumentos de investigación.

Técnica

La observación

Como técnica se utilizó la observación, por ser idónea con el instrumento elegido, y por la naturaleza del diseño de la investigación.

Instrumento

Lista de cotejo

Se utilizó dos listas de cotejo para obtener información de ambas variables, y en el caso de la variable dependiente se aplicó el pre test y el pos test, respectivamente.

Las listas de cotejo para juegos contienen 20 ítems distribuidos en 4 dimensiones, con respuestas de SI – NO respectivamente.

Asimismo, se valoriza así cada variable

Inicio: 0 – 6, Proceso: 7 – 13, Logrado: 14 – 20

4. Procesamiento y análisis de la información.

Para procesar los datos se usó el estadístico paramétrico t de Student para establecer el grado de influencia de la variable: juego, sobre la variable competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Para analizar los resultados, se determinó inicialmente el tipo de distribución que presentan los datos, del pre test como del pos test por medio de la prueba de normalidad Shapiro – Wilk.

RESULTADOS

1. Estadística descriptiva

1.1. Variable juego

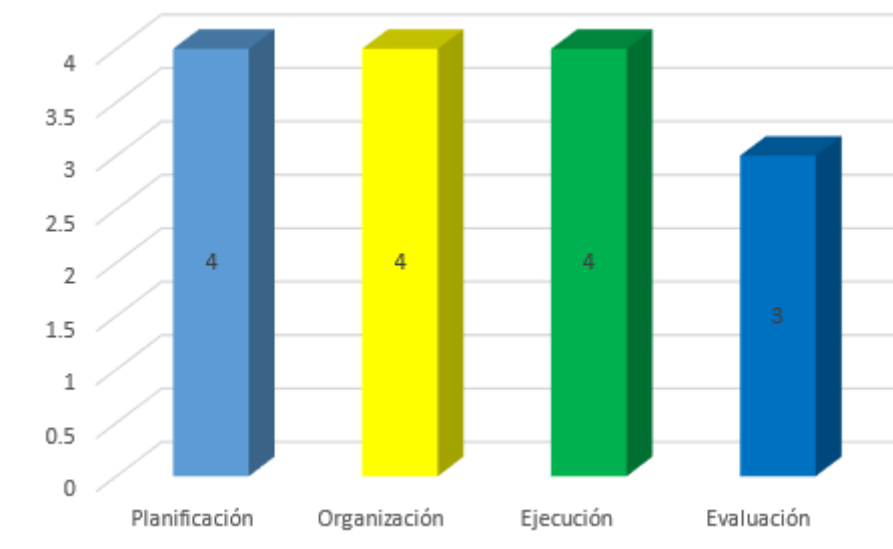


Figura 1 Evaluación externa de la variable juego al inicio y durante el proceso del desarrollo de la investigación.

La Figura 1, muestra las valoraciones de cada una de las dimensiones (0 - 5), de la variable Juego al inicio (planificación) y durante el desarrollo de la investigación (organización, ejecución, evaluación). Dichas dimensiones, resultado de la evaluación, muestran puntuaciones que sobrepasan el 50% (100% = 5).

1.2. Variable competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos del Pre Test.

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Pre Test	20	7	9	16	12,40	2,349	5,516
N válido (por lista)	20						

Fuente: Lista de cotejo del pre test.

Tabla 3*Estadísticos descriptivos del Post Test.*

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Pos Test	20	7	11	18	13,60	2,210	4,884
N válido (por lista)	20						

Fuente: Lista de cotejo del post test.

Las Tablas, son referidas a la estadística descriptiva tanto del Pre Test así como del Pos Test de la variable Competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322; recabadas con las listas de cotejo.

Tabla 4*Nivel de logro Pre Test.*

		Frecuencia	Porcentaje
PRE-TEST	Inicio	14	70,0
	Proceso	6	30,0
	Logrado	0	0,0
	Total	20	100,0

Fuente: Procesamiento datos

De la tabla, se deduce que, en el pretest del total de niños, el 70% que son 14 reflejan un nivel de logro en la competencia matemática en Inicio, solo un 30% que son 6 evidencian nivel proceso, y ninguno muestra un nivel logrado.

Tabla 5*Nivel de logro Post Test.*

		Frecuencia	Porcentaje
POS-TEST	Inicio	0	0,0
	Proceso	8	40,0
	Logrado	12	60,0
	Total	20	100,0

Fuente: Procesamiento datos

Ahora en la tabla del postest, se deduce que, del total de niños, el 60% que son 12 reflejan haber logrado desarrollar la competencia matemática, y solo un 40% que son 8 evidencian estar en proceso de desarrollo de esta competencia, y ninguno muestra ya estar en la etapa inicio.

Tabla 6*Comparativa nivel de logro pretest y postest.*

		F-Pre Test	% Pre Test	F-Pos Test	% Pos Test
Comparativa	Inicio	14	70,0	0	0,0
	Proceso	6	30,0	8	40,0
	Logrado	0	0,0	12	60,0
	Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Procesamiento datos

Se infiere que de tener el 70% (14) niños en el pretest en nivel inicio, pasando al postest ningún niño exhibe en ese nivel. Ahora en el nivel proceso en el pretest se tenía un 30% (6) niños, en el postest evidenciamos un 40% (8), se debe en gran parte a que los niños mejoraron de inicio a este nivel. Por último, ningún niño evidenciaba nivel logrado en esta competencia en el pretest, para que se exhiba un 60% (12) niños en el postest haber alcanzado este nivel.

2. Estadística inferencial

2.1. Formulación de la hipótesis estadística

H0: Hipótesis nula

La aplicación del juego como estrategia didáctica no influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

H1: Hipótesis alterna

La aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

2.2. Nivel de significancia:

El nivel de significancia, convencionalmente: $5\% = 0.05$

2.3. Elección de la prueba estadística

2.3.1. Prueba de normalidad

- Definición de Hipótesis para la prueba de normalidad

H0 – La competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad presenta una distribución normal en el pretest y postest (Hipótesis de homogeneidad).

H1 – La competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad NO presenta una distribución normal en el pretest y postest (Hipótesis de diferencias).

- Nivel de significancia para la prueba de normalidad

$\text{Alpha} = 5\% = 0.05.$

- **Elección de la prueba estadística para la prueba de normalidad**

La prueba estadística elegida es la de Shapiro – Wilk, por tener la muestra menos a 50 unidades de estudio.

- **Estimación del p valor para la prueba de normalidad**

Para estimar el p valor, de la prueba de normalidad.

Tabla 7

Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencia: Pre Test y Post Test	,945	20	,300

- **Toma de decisión.**

Dado que $p=0.300 > 0.05$; entonces aceptamos hipótesis nula, es decir: presenta una distribución normal.

De esta manera, la prueba estadística elegida es la t de Student, para comparar medias relacionadas.

2.4. Estimación del p valor

Calculamos el p valor, Prueba T para muestras relacionadas.

Tabla 8

Prueba de muestras emparejadas.

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1 Pre Test - Post Test	-2,350	2,368	,530	-3,458	-1,242	-4,438	19	,000	

2.5. Toma de decisión

En la Tabla 6, dado que $p = 0.000 < 0.05$, optamos por rechazar la hipótesis nula; aceptando la hipótesis del investigador; es decir: la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La estadística referente al Juego, nos muestra, sobre las respectivas dimensiones, resultado de la evaluación, muestran puntuaciones que sobrepasan el 50% (100% = 5); lo cual significa que la variable Juego fue diseñada y ejecutada de manera apropiada por la docente responsable de la investigación, garantizando el normal desarrollo de la misma.

La estadística descriptiva del Pre Test y Post Test de la variable dependiente: Competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en primera instancia muestran que hubo una variación positiva en las medias de los calificativos, resultado de la aplicación del Juego como herramienta didáctica (Pre Test = 10, Post Test = 12.35); se aprecia además que esta variación positiva de las medias no es tan significativa (entre el Pre Test y Post Test hay una diferencia de medias menor a 2.5 puntos); lo cual a su vez tiene correspondencia con la investigación de (Lachi, 2015), pero no con la de (Navarro, 2015) en cuya investigación obtiene una diferencia de puntos de 7.5. Por otro lado, la desviación estándar aumenta a su paso del Pre Test al Post Test; lo cual podría interpretarse como que la influencia del Juego en la competencia de los estudiantes no ha sido equilibrada; este hecho está en correspondencia con la teoría científica sobre la individualidad de desarrollo (cada estudiante aprende a su ritmo).

Referente a la prueba de normalidad de la variable dependiente: Competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, nos condujo a utilizar la prueba paramétrica de la t de Student.

Finalmente, se obtuvo un p valor = 0.000 < 0.5 se decide aceptar nuestra hipótesis referente a que la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa, piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca.

En el trabajo de Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016), al igual que en la presente investigación, poniendo énfasis en la motivación como producto de juegos dinámicos se lograron resultados favorables sobre el logro de capacidades matemáticas. Un aspecto muy importante, que además sirvió de base o fundamento para el trabajo de investigación realizado, es el de Clemente (1994), para quien el rigor lógico que alcanza el niño como consecuencia del uso de espacios y tiempos de forma libre, sin violentaciones, que hace posible la práctica del juego, pero con respuesta a la normatividad que dirige a este, hace posible que la enseñanza de la matemática encuentre en los juegos didácticos un aliado de importancia.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que, que la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.
2. Se identificó el nivel de logro de la competencia: actúa, piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes de la aplicación de la propuesta de Juego, lo cual mostró una media de 10. Dando a conocer que el 70% estaba en nivel inicio.
3. Se identificó el nivel de logro de la competencia: actúa, piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación de la propuesta de Juego, lo cual mostró una media de 12.35, mostrando ya que el 60% alcanzó el nivel logrado.
4. Se logró comparar el nivel de mejora del desarrollo de la competencia: actúa, piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación de la propuesta del Juego, haciendo uso de la t de Student, obteniéndose un p value de 0.000 en favor de la hipótesis del investigador.

RECOMENDACIONES.

- Intensificar la práctica educativa basada en estrategias de juego para lograr mejores resultados en competencias matemáticas.
- Considerar a la práctica del juego como parte del currículo.
- Utilizar los resultados de evaluaciones de los niveles de competencias matemáticas, para identificar variables influyentes.
- Promover el desarrollo de competencias matemáticas, con fines de optimizar la capacidad de crítica y de razonamiento en nuestros estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abellán, P. (17 de 03 de 2015). *Abonico*. Obtenido de Abonico: <http://pepeabellanabonico.blogspot.com/2015/03/9-meses-antes-de-nacer.html>
- Angel. (2015). *Aspectos generales de la educación musical en la primera infancia*. Chile: Universidad de Chile.
- Balcázar, M., Rivera, K., & Chacón, Z. (2013). *Fluidez Verbal en Niños y Niñas de 5 Años en Situación de Extrema Pobreza de la Comunidad*. Lima: USAT - Perú.
- Bernal, J. (2016). *La enseñanza colaborativa en Educación Primaria*. Loja - Ecuador: Universidad de Granada.
- Castro, B., & Pariona, G. (2017). *Programa "musicalito" en el desarrollo del lenguaje oral en niños de 2 años de la IE N° 372 San Antonio*. Huanacayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Chacon, R., & Yataco, A. (2018). *Ejecución de actividades lúdicas y su Influencia en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educati*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Obtenido de <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/123456789/3193>
- Despins, J. (2009). *Musica y Cerebro*. España: Gedisa.
- Espinoza, H., Tapia, J., & Livia, V. (2015). *La Educación Musical y la Expresión Oral en los Estudiantes de 5 Años de la IE N° 394 Wiliam Fulbright*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Felix, C. (2016). *Juegos tradicionales para desarrollar competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad*. Huambalpa, 2016. Tesis doctoral, Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19006>

- Flores, L. (2017). *Estrategias musicales y expresión oral en la educación inicial de la institución educativa*. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Gamboa, A. (2016). La educación musical: escenario para la formación del sujeto o un pariente pobre de los currículos escolares. *Saber, ciencia y libertad.*, 211-220.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias Múltiples, La teoría en la práctica*. Barcelona - España: Paidós Ibérica, S.A.
- González, R. (2008). *Instrumentos psicolingüísticos*. Lima: Ricapa impresores SAC.
- Hemsey de Gainza, V. (2002). *La iniciación musical del niño*. Argentina: Lumen.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Hernández, A. (07 de 10 de 2012). *Udep [Hoy]*. Obtenido de Udep [Hoy]: <http://udep.edu.pe/hoy/2012/la-musica-y-su-concepcion-filosofica/>
- Hope. (2010). *Programa de educación Hope*. Cusco: Asociación Civil Fundación Hope Holanda Perú.
- Ivanova, A. (2009). *La educación musical en la educación infantil de España y Bulgaria: análisis comparado entre centros de Bulgaria y centros de la comunidad autónoma de Madrid*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Jimenez, O. (2018). *Juego de la tiendita en el desarrollo de la competencia matemática en niños*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Tumbes. Obtenido de <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/902>
- Kodaly, Z. (1952). *El método Kodaly*. Hungría: www.educamus.es/index.php/metodo-kodaly.
- Kremers, M. (2005). *La gramática en el aula multicultural*. Sevilla: ISBN 84-472-0882-6.

- Lachi, R. (2015). *Juegos tradicionales como estrategia didáctica para desarrollar la competencia de número y operaciones en niños(as) de 5 años*. Lima: USIL.
- Mendoza, S. (2001). *Los contenidos de conductas y habilidades que hay que aprender*. Lima: Editorial Universo S.A.
- MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima - Perú: Ministerio de Educación.
- Navarro, E. (2015). *Aplicación de estrategias lúdicas para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la IE "Absalón Vásquez Villanueva" del caserío La Shita*. Jesús: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Ordóñez, T. (2015). *Expresión musical y su incidencia en el lenguaje oral en los niños y niñas de preparatoria de primer grado de educación general básica de la escuela "simón bolívar", cantón célica*. Provincia de Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Ortuño, M. (2005). *Teoría y práctica de la lingüística moderna*. México: Trillas.
- Pascual, P. (2006). *Didáctica de la Música*. Pearson.
- Peñalver . (2013). *Formación rítmica: los ritmos aditivos y su aplicación pedagógica en la educación musical*. Castellón - España: Universitat Jaume I.
- Pérez, R. ((2013)). *Efectos de la educación musical en el desarrollo del lenguaje oral en los niños* . Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Piaget. (2001). *teorías del aprendizaje de Piaget* . Mexico: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>.
- Ramírez, J. (2002). *La expresión oral*. España: Universidad de La Rioja.
- Suescún, Y., & Torres, L. (2009). La oralidad presente en todas las épocas y en todas las partes. *Maestría en lingüística UPTC*, 32-38.
- unicef. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. New York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Valentin, S. (2018). *Estrategias lúdicas basado en el enfoque sociocognitivo para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños de cuatro años en la IEP nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús, Huaraz – 2016*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2180>

Vygotsky, L. (2013). *Pensamiento y Lenguaje*. Rusia: <https://www.psicologia-online.com> › PIR › Psicología Evolutiva.

ANEXOS

Anexo 1

Lista de cotejo - variable juego

Implementación de la estrategia del juego en sesiones de aprendizaje de estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

Docente

evaluador:.....

0 = No cumple, 1 = Si cumple

N°	Variable: Juego	No	Si
Dimensión 1: Planificación			
1	El docente presenta los planes de juego.		
2	El docente presenta criterios fundamentados de elección de los		
3	El docente ha planificado la participación de los niños en los juegos.		
4	El docente ha acudido al conocimiento y/o experiencia de otros profesionales para planificar los juegos.		
5	El docente ha contextualizado los juegos elegidos.		
Dimensión 2: Organización			
6	El docente ha elegido adecuadamente los espacios a utilizar para los		
7	El docente ha distribuido adecuadamente los tiempos a utilizar en los		
8	El docente ha organizado los insumos requeridos para los juegos.		
9	El docente cuenta con la logística completa de los juegos elegidos.		
10	El docente ha acudido al conocimiento y/o experiencia de otros profesionales para organizar los juegos.		
Dimensión 3: Ejecución			
11	Los juegos elegidos fueron ejecutados en las sesiones de clase.		
12	Los juegos desarrollados en las sesiones de clase utilizaron tiempos		
13	Los juegos desarrollados utilizaron el espacio apropiado.		
14	El número de niños participantes en los juegos desarrollados fue		

15	La participación de los niños y docente fue activa.		
Dimensión 4: Evaluación			
16	El docente posee los instrumentos de evaluación de desempeño		
17	El docente ha diseñado adecuadamente los juegos de tal modo que se facilite la evaluación de desempeños de los participantes.		
18	El docente evalúa los desempeños de los estudiantes durante el desarrollo de los juegos.		
19	El docente promueve la autoevaluación de los estudiantes referido a su participación en los juegos.		
20	El docente utiliza los resultados de la evaluación para mejorar sus		

Leyenda:

Inicio: 0 – 6

Proceso: 7 – 13

Logrado: 14 – 20

Anexo 2

Lista de cotejo – variable: competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Nombre del niño..... Edad..... Sexo.....

0 = No cumple, 1 = Si cumple

N°	Variable: Competencia actúa y piensa matemáticamente	No	Si
Dimensión 1: Razona y argumenta generando ideas matemáticas.			
1	Explica con lenguaje propio cuál fue el criterio de agrupación y ordenamiento de los objetos.		
2	Explica utilizando su propio léxico, los pasos procedimentales y resultados obtenidos.		
3	Participa activamente y a partir de ello razona sobre adicionar objetos		
4	Participa activamente y a partir de ello razona sobre sustraer objetos		
5	Participa activamente y a partir de ello razona sobre repartir objetos		
Dimensión 2: Elabora y usa estrategias.			
6	Complementa con estrategias las reglas del juego para comparar y ordenar objetos.		
7	Complementa con estrategias las reglas del juego para contar objetos.		
8	Complementa con estrategias las reglas del juego para la adición de objetos		
9	Complementa con estrategias las reglas del juego para sustraer objetos.		

10	Complementa con estrategias las reglas del juego para repartir objetos.		
Dimensión 3: Comunica y representa ideas matemáticas.			
11	Comunica y representa ideas de comparación y orden de objetos.		
12	Comunica y representa ideas de conteo de objetos.		
13	Comunica y representa ideas de adición de objetos		
14	Comunica y representa ideas de sustraer objetos.		
15	Comunica y representa ideas de repartir objetos		
Dimensión 4: Matematiza situaciones.			
16	Identifica y plasma matemáticamente sus acciones de comparación y orden de objetos.		
17	Identifica y plasma matemáticamente acciones de conteo de objetos.		
18	Identifica y plasma matemáticamente acciones de adición de objetos.		
19	Identifica y plasma matemáticamente acciones de sustraer objetos.		
20	Identifica y plasma matemáticamente acciones de repartir objetos.		

Leyenda:

Inicio: 0 – 6

Proceso: 7 – 13

Logrado: 14 – 20

Anexo 3. Validación de instrumentos

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

- I. **DATOS GENERALES:**
 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : *Salas Berrospi Ronald*
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : *Universidad San Pedro*
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : *Lista de Cotojo, variable: Juego*
- II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																		X			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X		
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																	X				
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																			X		
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																			X		
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																		X			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				X	
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				X	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				X	
Total																					17	360,330

III. **Opinión de aplicabilidad:**
Válido para su aplicación

IV. **Promedio de valoración:** 91%

Fecha: *08/08/19*
 Firma del experto: *[Firma]*
 DNI: *26617983*

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

- I. **DATOS GENERALES:**
 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : *Rojas Huamán Ever*
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : *Universidad San Pedro*
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : *Lista de Cotejo, variable: Juego*
- II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			✓				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			✓				
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				✓			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																				✓			
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				✓			
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																			✓				
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																				✓			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				✓			
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				✓			
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				✓			
Total																					85	450	285	100

III. **Opinión de aplicabilidad:**
Válido para su aplicación.

IV. **Promedio de valoración:** 92%

Fecha: *08/08/19*
 Firma del experto: *[Firma]*
 DNI: *24694391*

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

- I. **DATOS GENERALES:**
 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Apaza Ongue Joneth Marlene
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad San Pedro
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Lista de Catejo, Variable : Juego
- II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			X			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X		
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																			X			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																					X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																			X			
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																			X			
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																			X			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																					X	
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																					X	
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																					X	
Total																					170	360	320

III. **Opinión de aplicabilidad:**
Válido para su aplicación

IV. **Promedio de valoración:** 91%

Fecha: 08/08/19
 Firma del experto: *J. Ongue*
 DNI: 26730668

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO
INSTITUCIÓN DONDE LABORA
INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN

: *Rojas Huamán, Ever*
 : *Universidad San Pedro*
 : *Lista de Cotejo, variable: Competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.															✓						
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																✓					
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																		✓			
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																	✓				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																		✓			
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																			✓		
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																	✓				
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																			✓		
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																	✓				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				✓	
Total																65	75	240	170	270		

III. Opinión de aplicabilidad:

 Válida para su aplicación

IV. Promedio de valoración:

82%

Fecha: 08/08/19
 Firma del experto: *[Firma]*
 DNI: 26694211

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN

: Apaza Orque Janeth Marlene
 : Universidad San Pedro
 : Lista de cotejo, variables: Competencia Activa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA			MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																X						
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X					
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																X						
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																		X				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																	X					
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																	X					
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																		X				
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																			X			
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																	X					
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																		X				
Total																	150	320	265	90			

III. Opinión de aplicabilidad:

Valido para su aplicación

IV. Promedio de valoración:

81.5%

Fecha:.....08.10.2019.....
 Firma del experto:.....*[Firma]*.....
 DNI:.....26730668.....

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

- I. **DATOS GENERALES:**
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Salas Berrospi Ronald
INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad San Pedro
INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Lista de Cotejo. Variable: Competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
- II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA		MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.															X					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X			
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.															X					
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica.																	X			
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar La Influencia de los Medios de Comunicación																X				
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos sobre los Medios de Comunicación																	X			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																		X		
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																X				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																	X			
Total																150	320	255	90		

III. **Opinión de aplicabilidad:**
Valido para su aplicación

IV. **Promedio de valoración:** 81.5%

Fecha: 08/08/19
 Firma del experto: 
 DNI: 26617983

Anexo 4

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye el juego sobre el logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes de la aplicación del juego como estrategia didáctica? 	<p>Objetivo general</p> <p>Demostrar que el juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes del juego como estrategia didáctica. 	<p>Hipótesis general</p> <p>El juego influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes de la aplicación del juego como estrategia didáctica es regular. - Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en 	<p>Variable independiente:</p> <p>Juego.</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad</p>

<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, ¿luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica? - ¿Cómo son los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en los estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, ¿antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica? 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el juego como estrategia didáctica en las sesiones de aprendizaje con los estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019. - Determinar el nivel de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica. - Comparar los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica. 	<p>estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación del juego como estrategia didáctica es bueno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los niveles de logro de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación del juego como estrategia didáctica presentan una variación positiva significativa. 	
--	---	---	--


Anexo 5. Sesiones de aprendizaje

Actividad de aprendizaje 01

NOMBRE DE LA SESION: Adicionamos números naturales hasta cuatro cifras.

ÁREA CURRICULAR DE MATEMÁTICA		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Utilizan objetos para jugar con los números al realizar la adición hasta 4 cifras.	Adicionan números naturales

SECUENCIA DIDÁCTICA

Secuencia didáctica	ESTRATEGIAS	Recursos y materiales
Inicio	<p>Motivación</p> <p>Presentar un problema de su vida diaria.</p> <p>Mostrar los objetos a utilizar una muñeca, un gatito, una mariposa, un papa Noel.</p>  <p>SABERES PREVIOS: ¿Conocen estos objetos? ¿Cómo se llaman? Saben cuánto cuesta cada uno ¿Podríamos colocarle un valor del 1 al 9 a cada objeto?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO: ¿Qué haríamos para utilizar estos objetos en la suma?</p> <p>Los niños descubren el tema a tratar.</p> <p>“ADICIONAMOS NÚMEROS NATURALES HASTA DOS CIFRAS”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Humanos -Papelógrafo -Plumones -Cinta adhesiva

Desarrollo	<p>➤ CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE:</p> <p>Se introducen los juguetes enumerados en una bolsa y luego se sacan de esta, según sorteo.</p> <p>Se elabora un tablero posicional y se coloca en la primera fila, luego en la segunda fila y así sucesivamente.</p> <p>ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:</p> <p>Se ubica la unidad y decena. Se cierra el tablero y se empieza a sumar, luego se observa el resultado y se lee el número natural que salió.</p> <p>TRABAJO EN PARES/EQUIPOS: Se entrega papelotes con diversas figuras; los niños lo enumeran, elaboran su tablero posicional y se proponen a sumar para dar su resultado por equipo.</p> <p>➤ APLICACIÓN-PRÁCTICO: Resuelven ejercicios prácticos de suma.</p>	<p>-Humanos</p> <p>-Objetos</p> <p>-Papelote</p> <p>-Plumones</p> <p>-Papel arco iris</p> <p>-Tijera.</p>										
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>D</td><td>U</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>5</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">+</p>	D	U	3	4	6	5	9	9			
D	U											
3	4											
6	5											
9	9											
	<p>➤ Muestran con ayuda de la docente, las actividades en un papelógrafo.</p> <p>➤</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">¿Qué queremos hacer?</th> <th style="text-align: center;">¿Cómo lo haremos?</th> <th style="text-align: center;">¿Qué necesitamos?</th> <th style="text-align: center;">¿Quiénes lo haremos?</th> <th style="text-align: center;">¿Cuándo lo haremos?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Aprender a sumar.</td> <td style="text-align: center;">Utilizando números.</td> <td style="text-align: center;">Tablero posicional..</td> <td style="text-align: center;">La docente con los niños</td> <td style="text-align: center;">Durante la clase en el aula y patio</td> </tr> </tbody> </table>	¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?	Aprender a sumar.	Utilizando números.	Tablero posicional..	La docente con los niños	Durante la clase en el aula y patio	
¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?								
Aprender a sumar.	Utilizando números.	Tablero posicional..	La docente con los niños	Durante la clase en el aula y patio								

Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Responden a preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendimos hoy? • ¿Cómo lo hicimos? • ¿Cómo se han sentido? • ¿Será importante la actividad realizada? ¿Por qué? - En casa practican con sus padres a vocalizar palabras. - Comentan a sus familiares sus experiencias vividas. 	Humanos
---------------	---	---------

EVALUACIÓN


DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Adicionan números naturales	Observación	Lista de cotejo

Actividad de aprendizaje 02

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Jugamos a calcular el doble de un número.

ÁREA CURRICULAR DE COMUNICACIÓN		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Reconoce el doble de un número natural al jugar con materiales de su vida diaria.	Identifica el doble de un número.

SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES
INICIO	<p>MOTIVACIÓN Presentar una caja de bolitas de colores.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>SABERES PREVIOS: ¿Qué objetos observan? ¿De qué colores son? ¿Si separamos en dos grupos, cuántas bolitas hay en cada grupo? ¿Si unimos en un solo grupo, cuántas bolitas hay en total?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO: ¿Qué haríamos para conocer el doble de una cantidad de bolitas? Los niños descubren el tema a tratar. “ EL DOBLE DE UN NUMERO”</p>	<p>-Objetos</p> <p>-Papelote</p> <p>-Plumones</p> <p>-Papel arco iris</p> <p>-Tijera</p>
DESARROLLO	<p>Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p> <p>Antes del discurso</p> <p>➤ CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE: Los niños salen al patio y se colocan frente a frente.</p>	<p>-Humanos</p>

Cada niño debe responder el doble de la cantidad de bolitas que recibió; por ejemplo, si el niño(a) tiró una bolita al otro niño, él deberá contestar: el doble de bolitas es...y así seguirá el juego con todos los niños.

➤ **ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** Los niños regresan al aula y en un tablero de doble entrada escribirán en orden cuántas bolitas le tocó y cuánto devolvió.

nombres	recibió	devolvió	TOTAL
María	1	2	3
Juana	3	6	9
Julio	4	8	12

TRABAJO EN PARES/GRUPOS: Se entrega papelotes donde escribirán el doble de los números: 2, 4, 6, 8.

Los niños dan sus resultados por grupo.

APLICACIÓN-PRÁCTICO: Resuelven ejercicios prácticos de suma en su cuaderno en un cuadro de doble entrada.

N°	DOBLE	TOTAL
4	III III	8
1	II	2
2	III	4

**TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS
REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE**

Responden a una ficha de autoevaluación.

Reciben y resuelven una hoja de evaluación sobre el tema aprendido.

-Papelógrafo

-Plumones

-Tarjetas

	¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?	
	Aprender a duplicar una cantidad.	Utilizando objetos.	Bolitas u otros objetos.	La docente con los niños.	Durante la clase en el aula.	
CIERRE	<p>- Se propicia la meta cognición a través de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendimos hoy? • ¿Cómo lo aprendí? • ¿Para qué lo aprendí? • ¿En qué me ayudará este nuevo aprendizaje en mi vida? • ¿Qué fue lo más fácil? • ¿Qué fue lo más difícil? • ¿Te pareció interesante? ¿Por qué? 					

EVALUACIÓN

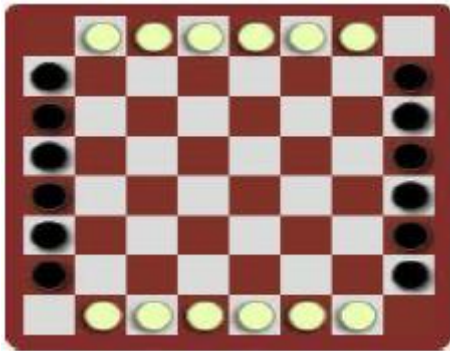
DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Identifica el doble de un número.	Observación	Lista de cotejo

Actividad de aprendizaje 03

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Jugamos a calcular la multiplicación de una cifra.

ÁREA CURRICULAR DE COMUNICACIÓN		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Resuelve la multiplicación de una cifra al multiplicar filas y columnas en juegos con damero y chapas.	Identifica filas y columnas al multiplicar mediante un damero.

SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES
INICIO	<p>MOTIVACIÓN.- Presentar un problema de su vida diaria Mostrar un damero:</p>  <p>SABERES PREVIOS: ¿Cómo se llama lo que observan? ¿Cuántas fichas tiene el damero? ¿Cuántos colores se utiliza para el juego?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO: ¿Cómo podríamos multiplicar con el damero?</p> <p>Los niños descubren el tema a tratar.</p>	<p>-Damero con fichas.</p> <p>-Papelote</p> <p>-Plumones</p>

	<p>“JUGAMOS A CALCULAR LA MULTIPLICACIÓN DE UNA CIFRA”</p>	<p>-Cuaderno</p>												
<p>DESARROLLO</p>	<p>CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE: se colocan dos niños frente a frente de la mesa con el damero al centro, la docente les pide que forme filas y columnas.</p> <div data-bbox="694 607 976 786" data-label="Image"> </div> <p>Por ejemplo: si coloca 2 filas y 2 columnas será 2×2, se contará el total y el resultado será 4. El otro niño anotará en un cuadro las respuestas correctas.</p> <p>La docente verificará los resultados por grupo.</p> <p>ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION:</p> <p>Los niños resuelven la multiplicación: $2 \times 1 = ____$, $3 \times 2 = ____$, $2 \times 2 = ____$, $3 \times 1 = ____$, $4 \times 2 = ____$, $2 \times 5 = ____$.</p> <p>Utilizando el damero en filas y columnas multiplicarán 2×5 y luego 5×2 obteniendo el mismo resultado y así continuarán con las demás operaciones.</p> <p>TRABAJO EN PARES/GRUPOS:</p> <p>Se entrega papelotes con multiplicaciones de una cifra utilizando el damero.</p> <div data-bbox="454 1720 746 1848" data-label="Text"> <table style="border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">$3 \times$</td> <td style="padding-right: 20px;">$3 \times$</td> <td style="padding-right: 20px;">$4 \times$</td> <td>$5 \times$</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">2</td> <td style="padding-right: 20px;">2</td> <td style="padding-right: 20px;">2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">----</td> <td style="padding-right: 20px;">-----</td> <td style="padding-right: 20px;">-----</td> <td>-----</td> </tr> </table> </div> <p>Luego de resolver presentan sus resultados por grupo.</p>	$3 \times$	$3 \times$	$4 \times$	$5 \times$	2	2	2	1	----	-----	-----	-----	<p>-Libro del MINEDU</p>
$3 \times$	$3 \times$	$4 \times$	$5 \times$											
2	2	2	1											
----	-----	-----	-----											

	<p>APLICACIÓN-PRÁCTICO: Resuelven ejercicios prácticos de multiplicación en su cuaderno.</p> $\begin{array}{r} 4x \quad 2x \quad 4x \quad 4x \quad 3x \\ 1 \quad 3 \quad 3 \quad 5 \quad 3 \\ \hline \end{array}$ <p>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE</p> <p>Responden a una ficha de autoevaluación Reciben y resuelven una hoja de evaluación sobre el tema aprendido.</p> <table border="1" data-bbox="432 972 1198 1328"> <thead> <tr> <th>¿Qué queremos hacer?</th> <th>¿Cómo lo haremos?</th> <th>¿Qué necesitamos?</th> <th>¿Quiénes lo haremos?</th> <th>¿Cuándo lo haremos?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprender a multiplicar con una cifra.</td> <td>Utilizando fichas,</td> <td>Un damero con fichas.</td> <td>La docente con los niños.</td> <td>Durante la clase en el aula.</td> </tr> </tbody> </table>	¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?	Aprender a multiplicar con una cifra.	Utilizando fichas,	Un damero con fichas.	La docente con los niños.	Durante la clase en el aula.	
¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?								
Aprender a multiplicar con una cifra.	Utilizando fichas,	Un damero con fichas.	La docente con los niños.	Durante la clase en el aula.								
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la meta cognición. • ¿Cómo lo aprendí? • ¿Para qué lo aprendí? • ¿En qué me ayudará este nuevo aprendizaje en mi vida? • ¿Qué fue lo más fácil? • ¿Qué fue lo más difícil? • ¿Te pareció interesante? ¿Por qué? 											

EVALUACIÓN

DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Identifica filas y columnas al multiplicar mediante un damero.	Observación	Lista de cotejo

Actividad de aprendizaje 04

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: La división como reparto.

ÁREA CURRICULAR DE COMUNICACIÓN		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comprende la división al jugar repartiendo en partes iguales con objetos de su vida diaria.	Resuelve divisiones mediante el reparto.

SECUENCIA DIDÁCTICA

Secuencia didáctica	ESTRATEGIAS	Recursos y materiales
Inicio	<p>MOTIVACIÓN.- Presentar un problema de su vida diaria. Mostrar los objetos a utilizar.</p>  	

	<p>SABERES PREVIOS: ¿Conocen estos objetos? ¿Cómo se llaman? ¿Si tenemos 8 canicas y dos vasos cuántas canicas corresponden a cada vaso si queremos dividir las en partes iguales?</p> <p>CONFLICTO COGNITIVO: ¿Cuánto será 4 entre 2? Los niños descubren el tema a tratar. “LA DIVISIÓN COMO REPARTO”</p>	
<p>Desarrollo</p>	<p>CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE: Separamos 12 canicas y 3 vasos:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Luego echamos las bolitas de manera que todos los vasos contengan las mismas cantidades de bolitas</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Obtenemos: 4 4 4</p> <p>ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION: Resuelven las siguientes divisiones:</p> <p>Utilizan los vasitos y las canicas para jugar al reparto.</p> <p>14 : 2 15 : 5 12 : 4</p>	

TRABAJO EN PARES/GRUPOS: Se entrega papelotes con diversas divisiones; los niños se proponen dividir para dar su resultado por grupo.

24: 6 12 : 6 20 : 4

APLICACIÓN-PRÁCTICO: Resuelven ejercicios prácticos de división en su cuaderno.

:	4	2	3	2
8				
10				
12				
6				

¿Qué queremos hacer?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?	¿Quiénes lo haremos?	¿Cuándo lo haremos?
Usar la división como reparto.	Usando bolitas y vasos.	Bolitas y vasos	La docente con los niños	Durante la clase.

TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE

CIERRE

Responden a una ficha de autoevaluación

Reciben y resuelven una hoja de evaluación sobre el tema aprendido.

Se realiza la metacognición.

¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué lo aprendí? ¿En qué me ayudará este nuevo aprendizaje en mi vida? ¿Qué fue lo más fácil? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Te pareció interesante? ¿Por qué?

EVALUACIÓN

DESEMPEÑOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Resuelve divisiones mediante el reparto.	Observación	Lista de cotejo

Anexo 6. Evidencias



Fotografía 1 Desarrollo de actividad de aprendizaje con participación activa de los estudiantes objeto de estudio.



Fotografía 2 Desarrollo de sesión de aprendizaje con participación activa de estudiantes y docente.

Anexo 7

Consolidado de evaluaciones del pre test y post test con la lista de cotejo.

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

Anexo 8

Consolidado de evaluaciones de la variable Juego, realizada por un docente externo con lista de cotejo.

	Sesión N° 1	Sesión N° 2	Sesión N° 3	Sesión N° 4	Promedio
Planificación	5	5	3	4	4
Organización	5	3	5	3	4
Ejecución	5	3	3	3	4
Evaluación	3	3	3	3	3

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL



ARTICULO CIENTIFICO

Autor

Sancho Díaz, Deycelit

Cajamarca – Perú

2021

Influencia del juego sobre el logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente; IEI 322.

Influence of the game on the achievement of the competition acts and thinks mathematically; IEI 322.

Influência do jogo na realização da competição atua e pensa matematicamente; IEI 322.

Deycelit Sancho Díaz¹

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que el juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.; y como hipótesis: El juego como estrategia didáctica, influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad; la cual fue contrastada con la prueba paramétrica T-Student. La investigación de nivel aplicativo explicativo, buscó verificar el efecto de la variable juego sobre la variable: competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. El diseño elegido fue preexperimental en un test aplicado antes y después (pretest y postest) con uso de un solo grupo y conformado por 20 estudiantes de 5 años. Los resultados indicaron una influencia significativa del juego sobre el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años, de la I.E.I N° 322.

Palabras claves: Juego, competencia matemática.

ABSTRACT

Influence of the game on the achievement of the competence: acts and thinks mathematically; IEI No. 322; is the title of this research work and its general objective was to demonstrate that play as a didactic strategy significantly influences the development of competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students of IEI No. 322, Cajamarca, 2019 .; and as hypotheses: The game as a didactic strategy, significantly influences the development of competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students of IEI No. 322, Cajamarca, 2019; which

¹ Universidad San Pedro, Facultad de Educación y Humanidades, Educación Inicial
eur06@outlook.com

was contrasted with the parametric Student's t test. The explanatory applicative level research sought to verify the effect of the game variable on the variable: competence: it acts and thinks mathematically in situations of quantity. The chosen design was pre-experimental in a test applied before and after (pre-test and post-test) with the use of a single group and made up of 20 5-year-old students. The results indicated a significant influence of the game on the development of the competence: it acts and thinks mathematically in quantity situations, in 5-year-old students, of the I.E.I N ° 322.

Keywords: Game, mathematical competition

RESUMO (PORTUGUES)

A presente pesquisa teve como objetivo demonstrar que o jogo como estratégia didática influencia significativamente no desenvolvimento de competências: atua e pensa matematicamente em situações quantitativas, em alunos de 5 anos do IEI nº 322, Cajamarca, 2019 .; e como hipótese: O jogo como estratégia didática tem uma influência significativa no desenvolvimento da competência: atua e pensa matematicamente em situações de quantidade; que foi contrastado com o teste paramétrico T-Student. A pesquisa de nível aplicativo explicativo buscou verificar o efeito da variável jogo sobre a variável: competência: ela atua e pensa matematicamente em situações de quantidade. O delineamento escolhido foi pré-experimental em um teste aplicado antes e depois (pré-teste e pós-teste) com a utilização de um único grupo e composto por 20 alunos de 5 anos de idade. Os resultados indicam uma influência significativa do jogo no desenvolvimento da competência: ele atua e pensa matematicamente em situações quantitativas, em alunos de 5 anos, do I.E.I N ° 322.

Palavras chave: Jogo, competência matemática

INTRODUCCIÓN

La matemática ha sido utilizada por el hombre en todas las etapas de su evolución. La matemática es muy valiosa en todos los ámbitos de nuestra vida, así como en la ciencia, la tecnología y la sociedad; sin embargo, muchos estudiantes presentan actitudes de aversión hacia la misma; por diferentes factores, empezando por la naturaleza abstracta de su contenido, enfoque didáctico utilizado por los docentes, etc. Para efectos de medir el rendimiento académico en diferentes áreas se aplicaron diferentes pruebas internacionales, siendo una de las más importantes la prueba PISA (MINEDU, 2015), que hace notar a la mayoría de los países latinoamericanos incluido el Perú, ubicados en el último nivel de cuatro existentes.

Para la enseñanza de la matemática se plantean una serie de principios propuestos por Piaget en el trabajo de investigación de Vries y Kohlberg (1987)

La formación de las estructuras lógico matemáticas son esenciales y deberán formarse en los niños incluso antes de pensar o razonar sobre conceptos de números y forma; caso contrario, tanto contenidos, así como problemas a resolver, carecerán de significado. En matemática, los conceptos son representados a través de una simbología o lenguaje apropiado previamente definido. La educación matemática, característicamente, con participación directa del maestro, permite elaborar procesos, datos y procedimientos con los estudiantes (pp. 50-60).

Vygotsky (1995), manifiesta que para que sea viable el avance psíquico individual, es inexcusable que exista inicialmente una interacción de carácter social. Ausubel (1960) con relación a este tema por su interés en entender cómo son los procesos de la mente para que el individuo aprenda, y desarrollo una teoría que trata sobre estos procesos (p. 46). Los aprendizajes que adquieren los estudiantes a partir de lo que ellos ya saben (saberes previos), son los denominados aprendizajes significativos y se caracterizan por ser duraderos y funcionales.

Ahora bien, Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016), en su indagación muestra que la aplicación de la estrategia didáctica (el juego como elemento fundamental) logró estimular al niño a nivel del pensamiento matemático. Le permitió además acrecentar la motivación, así como el interés de los estudiantes sobre sus temas asignados.

Por su parte, Valentin (2018), en su investigación pudo verificar que el uso de las estrategias lúdicas con el enfoque sociocognitivo mejora la dimensión comunica y representa ideas matemáticas en niños y niñas de niños de cuatro años pues del 30,77% alcanzó el nivel alto en el pre test, mientras que en el pos test alcanzaron el 80,77%. Verificó los efectos positivos de las estrategias lúdicas en la mejora de la dimensión elabora y usa estrategias en niños y niñas de niños de cuatro años; así, del 19,23% del nivel Alto obtenido en el pre test, se alcanzó el 69,23% en el pos test.

Chacon y Yataco (2018), evidencian que las actividades lúdicas favorecen significativamente en el desarrollo de la competencia en estudio, así lo da a conocer que en el con los 3,52 puntos de diferencia a favor de la evaluación postest, en cambio el grupo control sólo logró 1,8 puntos. Jiménez (2018), aduce también que el juego influyó significativamente en la competencia. Por su parte Guerra (2017), evidenciaron un efecto favorable del uso del programa Divertimati, enfocadas a mejorar el nivel de logro en los niños de cinco años de la IEI N° 10 Pedro Osma, respecto a las competencias matemáticas. Felix (2016), da a conocer que, de 20 niños (as) del grupo experimental, en el pretest el 45% presentó un nivel en proceso, 25% en inicio; en el postest el 45% en el nivel destacado, 55% en proceso y 00% en inicio. Demostró así la influencia de los juegos tradicionales en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Navarro (2015) sus resultados mostraron que la mayoría de estudiantes evaluados en el pre test obtuvieron un promedio de 6,73 puntos que los ubicó en un nivel en inicio, mientras que en el pos test luego de participar del programa de estrategias lúdicas, alcanzaron un promedio de 14,67 puntos ubicándolos en el nivel logrado en su aprendizaje en matemáticas, concluye que este programa constituye un recurso didáctico eficaz que puede utilizarse a nivel de aula.

Cañete (1993), sigue indicando que la forma inicial de evolución de las capacidades es fundada por el juego, que, a su vez, refuerza el avance de las mismas. La comprensión del mundo que rodea al niño, son favorecidas por los espacios de juego y las propias experiencias, encargadas de dar lugar al descubrimiento de aquellas nociones que servirán de sustento a los aprendizajes posteriores. Por tanto, entiéndase, al juego como el ejercicio recreativo que responde a cierta normatividad en la que se puede ganar como perder. Actividad que puede ser de orden físico o mental, que no es impuesta pero que tampoco busca un fin utilitario, siendo éste además una actividad divertida y placentera. (RAE, 2019; Lorraine, 2003). Por otro lado, la construcción de significados operativos, aplicación de estrategias para el cálculo y estimaciones, el logro y desarrollo del sentido numérico, etc. son contenidos presentes en la resolución de problemas que a su vez constituye una implicancia de las actividades de actuar y pensar (MINEDU, 2015, p.22).

Por eso intentamos saber ¿Cómo influye el juego sobre el logro de la competencia actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322?

METODOLOGÍA

Por la orientación de la investigación, el presente estudio fue aplicada, porque buscó verificar el efecto de la variable juego sobre la variable competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Teniendo como técnica la contrastación de la hipótesis se llevó a cabo una investigación con diseño de pre test/pos test con un solo grupo, puesto que nos permitirá comparar los niveles de desarrollo de la competencia matemática antes y después de aplicar el estímulo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Se indica que si la población es menor a 50 se considera como muestra a toda la población (Hernández et al., 2014), por tanto la muestra fue 20 estudiantes. Asimismo, como instrumento se considero una lista de cotejo para observar y obtener información de ambas variables, y en el caso de la variable dependiente se aplicó el pre test y el pos test, respectivamente, dichas listas de cotejo contenían 20 ítems distribuidos en 4 dimensiones, con respuestas dicotómicas SI – NO. Por último, estas, se valorizan como Inicio: 0–6, Proceso: 7–13, Logrado: 14–20. En tanto, se procesaron los datos usando la estadística descriptiva, y la inferencial con el paramétrico T de Student para establecer el grado de influencia de la variable: juego, sobre la variable competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Previamente evaluando la normalidad de datos con Shapiro- Wilk.

RESULTADOS

Tabla 1

Comparativa nivel de logro pretest y postest competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad

		F-Pre Test	% Pre Test	F-Pos Test	% Pos Test
Comparativa	Inicio	14	70,0	0	0,0
	Proceso	6	30,0	8	40,0
	Logrado	0	0,0	12	60,0
	Total	20	100,0	20	100,0

Fuente: Matriz datos

Se infiere que de tener el 70% (14) niños en el pretest en nivel inicio, pasando al postest ningún niño exhibe en ese nivel de la competencia piensa y actúa matemáticamente. Ahora en el nivel proceso en el pretest se tenía un 30% (6) niños, en el postest evidenciamos un 40% (8), se debe en gran parte a que los niños mejoraron de inicio a este nivel. Por último, ningún niño evidenciaba nivel logrado en esta competencia en el pretest, para que se exhiba un 60% (12) niños en el postest haber alcanzado este nivel de la competencia piensa y actúa matemáticamente.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk indica que los datos son normales, por tanto, la prueba estadística a emplear fue T-Student para diferencia de medias relacionadas. Ahora bien, el valor de prueba indica un $p = 0.000 < 0.05$, optamos por aceptar la hipótesis del investigador; es decir: la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca.

DISCUSIÓN

La estadística referente al Juego, nos muestra, sobre las respectivas dimensiones, resultado de la evaluación, muestran puntuaciones que sobrepasan el 50% ($100\% = 5$); lo cual significa que la variable Juego fue diseñada y ejecutada de manera apropiada por la docente responsable de la investigación, garantizando el normal desarrollo de la misma.

La estadística descriptiva del Pre Test y Post Test de la variable dependiente: Competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en primera instancia muestran que hubo una variación positiva en las medias de los calificativos, resultado de la aplicación del Juego como herramienta didáctica (Pre Test = 10, Post Test = 12.35); se aprecia además que esta variación positiva de las medias no es tan significativa (entre el Pre Test y Post Test hay una diferencia de medias menor a 2.5 puntos); lo cual a su vez tiene correspondencia con la investigación de (Lachi, 2015), pero no con la de (Navarro, 2015) en cuya investigación obtiene una diferencia de puntos de 7.5. Por otro lado, la desviación estándar aumenta a su paso del Pre Test al

Post Test; lo cual podría interpretarse como que la influencia del Juego en la competencia de los estudiantes no ha sido equilibrada; este hecho está en correspondencia con la teoría científica sobre la individualidad de desarrollo (cada estudiante aprende a su ritmo).

Referente a la prueba de normalidad de la variable dependiente: Competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, nos condujo a utilizar la prueba paramétrica de la t de Student. Finalmente, se obtuvo un p valor = $0.000 < 0.5$ se decide aceptar nuestra hipótesis referente a que la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa, piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca.

En el trabajo de Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016), al igual que en la presente investigación, poniendo énfasis en la motivación como producto de juegos dinámicos se lograron resultados favorables sobre el logro de capacidades matemáticas. Un aspecto muy importante, que además sirvió de base o fundamento para el trabajo de investigación realizado, es el de Clemente (1994), para quien el rigor lógico que alcanza el niño como consecuencia del uso de espacios y tiempos de forma libre, sin violentaciones, que hace posible la práctica del juego, pero con respuesta a la normatividad que dirige a este, hace posible que la enseñanza de la matemática encuentre en los juegos didácticos un aliado de importancia.

CONCLUSIONES

Se determinó que, que la aplicación del juego como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia: actúa y piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019.

Se identificó el nivel de logro de la competencia: actúa, piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes de la aplicación de la propuesta de Juego, lo cual mostró una media de 10. Dando a conocer que el 70% estaba en nivel inicio.

Se identificó el nivel de logro de la competencia: actúa, piensa matemáticamente, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, luego de la aplicación de la propuesta de Juego, lo cual mostró una media de 12.35, mostrando ya que el 60% alcanzó el nivel logrado.

Se logró comparar el nivel de mejora del desarrollo de la competencia: actúa, piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en estudiantes de 5 años de la IEI N° 322, Cajamarca, 2019, antes y después de la aplicación de la propuesta del Juego, haciendo uso de la t de Student, obteniéndose un p de 0.000 en favor de la hipótesis del investigador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Felix, C. (2016). *Juegos tradicionales para desarrollar competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad*. Huambalpa, 2016. Tesis doctoral, Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19006>
- Lachi, R. (2015). *Juegos tradicionales como estrategia didáctica para desarrollar la competencia de número y operaciones en niños(as) de 5 años*. Lima: USIL.
- MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima - Perú: Ministerio de Educación.
- Navarro, E. (2015). *Aplicación de estrategias lúdicas para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer grado de secundaria de la IE "Absalón Vásquez Villanueva" del caserío La Shita*. Jesús: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Piaget. (2001). *Teorías del aprendizaje de Piaget*. México: <https://psicologiymente.com/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>.
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. New York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Vygotsky, L. (2013). *Pensamiento y Lenguaje*. Rusia: <https://www.psicologia-online.com> > PIR > Psicología Evolutiva.