

“Los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo”

“Group games in problem-solving abilities in the area of mathematics in fifth-cycle students at the Public Educational Institution of Huancayo”

David Raúl Hurtado Tiza ^a dhurtado@uncp.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4718-9993>

Miguel Ángel Travezaño Aldana ^b mtravezano@uncp.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7818-168X>

Wild Franz Cerrón Leon ^c wcerron@uncp.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3637-6670>

^a Universidad Nacional del Centro del Perú – Perú

^b Universidad Nacional del Centro del Perú – Perú

^c Universidad Nacional del Centro del Perú – Perú

Recibido Agosto/ 23/2020 • Aceptado: Setiembre /10/2020 • Publicado: Diciembre/30/2020

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas del área de matemática en las estudiantes del quinto ciclo de una Institución Educativa Pública de Huancayo. La metodología seguida fue positivista, teniendo como método general el científico y como específicos el cuantitativos, experimental y estadístico. La investigación es de tipo aplicada, nivel explicativo, con diseño pre experimental, y se ha considerado un muestreo no probabilístico de 36 estudiantes del quinto ciclo. Así mismo se empleó la técnica e instrumento de investigación de observación y prueba pedagógica, los cuales fueron validados por 5 expertos, opinando que son válidos al 95% dichos instrumentos y con una confiabilidad según alfa de Cronbach de 0,912. La investigación concluye, que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en las de capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4.817) > Z_t (2,76)$. De ahí también que al aplicar juegos grupales contribuimos al desarrollo global de las niñas, más allá de fomentar sus capacidades en el área de matemática.

Palabras Clave: Juegos grupales y resolución de problemas

ABSTRACT

The objective of the research was to determine to what extent the application of group games influences problem-solving abilities in the area of mathematics in students of the fifth cycle of a Public Educational Institution in Huancayo. The methodology followed was positivist, having the scientific method as general and quantitative, experimental and statistical as specific. The research is of an applied type, explanatory level, with a pre-experimental design, and a non-probabilistic sampling of 36 fifth-cycle students has been considered. Likewise, the observation research and pedagogical test technique and instrument were used, which were validated by 5 experts, who were of the opinion that these instruments are valid at 95% and with a reliability according to Cronbach's alpha of 0.912. The research concludes that the application of group games significantly influences the problem-solving abilities in the area of mathematics in the students of the V cycle of the Public Educational Institution of Huancayo, with a significance level of 0.05, $Z_c(4,817) > Z_t(2.76)$. Hence also that by applying group games we contribute to the overall development of girls, beyond promoting their abilities in the area of mathematics.

Keywords: Group games and problem solving

Introducción

En estos últimos años los resultados de la ECE (2014), pruebas regionales y locales sobre la medición del logro de los aprendizajes en el área de matemática en el quinto ciclo de la institución educativa pública del cercado de Huancayo, no son tan alentadoras, porque el 42% de estudiantes del V ciclo están en el nivel de inicio, el 31% de estudiantes en proceso y 27% de estudiantes están en el nivel logro previsto. Una de las causas que puedan explicar dicha problemática es que aún hay docentes que aún están empleando metodologías de enseñanza de manera expositiva, mecánica y basada más en contenidos u objetivos. Otra, causante sería que hay estudiantes que carecen de hábitos de lectura y su comprensión, para el

planteamiento y resolución de problemas matemáticos. En síntesis, se debe buscar estrategias lúdicas de enseñanza aprendizaje en dicha área, entre ellas está los juegos grupales, las cuales impulsan el aprendizaje cooperativo, interactivo y que desarrollan capacidades individuales y grupales, relacionados con el que hacer matemático en un contexto vivencial. Bajo este contexto se formuló el problema general: ¿En qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo?, como objetivo: Determinar en qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes del quinto ciclo en la Institución

Educativa Pública de Huancayo, y como hipótesis general: La aplicación de los juegos grupales influye significativamente en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo.

Hay investigaciones a nivel internacional como de: Cajamarca (2010), titulada: *Empleo cotidiano de métodos, estrategias y técnicas didácticas activas, en la enseñanza de matemáticas de los novenos años de educación general básica del colegio militar N° 10 “Abdón Calderon”*. Investigación de tipo aplicada, a un nivel correlacional, con una muestra de 256 estudiantes. La conclusión arribada es que una de las estrategias más aceptadas por los estudiantes fue los juegos grupales, ya que gracias a ellas aprendieron a resolver problemas matemáticos. Así mismo, las estrategias cotidianas coyunda a un aprendizaje social y colaborativo. Otra investigación es de Montávez (2012), en su investigación titulada: *La expresión corporal en la realidad educativa. Descripción y análisis de su enseñanza como punto de referencia para la mejora de la calidad docente en los centros públicos de educación primaria de la ciudad de Córdoba*. Empleo una metodología cuantitativa, de tipo aplicada, con una muestra de 73 docentes y las técnicas empleadas fueron: Brainstorming y Torbenillo de ideas. La conclusión arribada fue los docentes deben empear juegos corporales en grupo en la enseñanza de las diferentes áreas y más aún donde ser requiere pensamientos

complejos y abstractos como son las matemáticas.

Por su parte, Bolívar (2013), realizó su investigación titulada: *Los juegos didácticos como propuesta metodológica para la enseñanza de los números fraccionarios en el grado quinto de la institución educativa centro fraternal cristiano*. La metodología fue positivista, de tipo aplicada, nivel y diseño empleado fue el explicativo y con una muestra de 10 estudiantes. La conclusión arribada fue: La aplicación de cada juego didáctico desarrollan en los estudiantes diferentes estrategias en el planteamiento y resolución de problemas siguiendo los pasos de Polya, en temas de fracciones y decimales.

A nivel nacional, las investigaciones de Camacho (2012), realizó su investigación titulada: *El juego cooperativo como promotor de habilidades sociales en niñas de 5 años*. Basada en la tipología según su naturaleza cualitativa, a nivel descriptivo, con diseño fenomenológico, con una muestra de 16 niños. Los resultados fueron: que la psicomotricidad gruesa y delgada desarrolla habilidades matemáticas en los niños y esto es gracias a una selección de juegos grupales.

Por su parte, Quispe (2008), realizó su investigación titulada: *Estrategias dinámicas en base a juegos recreativos para mejorar la comunicación oral: III ciclo del nivel primario. I.E. “Javier Heraud” Tambo – Huancayo*. Investigación que seguido la ruta cuantitativa, tipo aplicada, diseño cuasi experimental y una muestra de 22 alumnos. Los resultados fueron: la aplicación adecuada de estrategias dinámicas en base a juegos

recreativos mejora significativamente en la comunicación oral de los niños del 1er. Grado de la Institución Educativa Pública “Javier Heraud” el Tambo – Huancayo. Con el 0.05 de grado de libertad con el 95% de aceptación

La fundamentación, deontológicamente referido al análisis de los juegos, a través de ellos se cultivan los valores. En cuanto a la fundamentación filosóficamente, tenemos a Para Karl Groos, (1902), “el juego es objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad” (p.8). Por su parte, Vigotsky (2003), establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño. Mientras para, Piaget, (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. Las capacidades sensorio motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego (p.2). Montessori (1986). Dice que el juego y el aprendizaje desde la visión daban mucha importancia al juego como estrategia de

aprendizaje para lo cual ideó materiales didácticos, y propuso mobiliario adecuado al tamaño de los niños.

Huizinga, (2005) define el juego educativo como la acción u ocupación voluntaria, que se desarrolla dentro de límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, acción que tiene un fin en sí mismo y está acompañada de un sentimiento de tensión y alegría. Delgado, (2011) dice que juego educativo es aquel que, es propuesto para cumplir un fin didáctico, que desarrolle la atención, memoria, comprensión y conocimientos, que pertenecen al desarrollo de las habilidades del pensamiento. Jiménez, (2006) menciona el juego y la capacidad creadora dice es una técnica participativa de la enseñanza encaminada a desarrollar en los estudiantes; métodos de dirección y conducta correcta, que estimula la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades.

Por otro lado, Bautista (2004), menciona sobre la clasificación del juego subordina los juegos en los Juegos de contacto físico: Son juegos de carreras, persecución, ataque y dominación física. Tiene el origen en el juego sensorio motor, pero incorpora muy pronto la presencia de un compañero de juego con el que interactúa imitando un supuesto ataque que se vive con alegría y entusiasmo. El componente mayor es de simulación y de contacto físico. Son frecuentes entre los tres y los ocho años. Por la propia naturaleza no es posible programarlos ni introducirles objetivos educativos concretos.

La cuestión educativa está en planificar tiempos y espacios en que estos contactos personales sean posibles.

En cuanto a la resolución de problemas. El término problema invita a la reflexión del quehacer cotidiano, entendido como una dificultad que atraviesa una persona, la cual induce a la búsqueda de soluciones que permitan dilucidar dudas a través de diversos mecanismos que conllevan a situaciones de aprendizaje. Freudenthal, (1905). Enfoque de resolución de problemas. La resolución de problemas debe plantearse en situaciones de contextos diversos, pues ello moviliza el desarrollo del pensamiento matemático. Los estudiantes desarrollan competencias y se interesan en el 48 conocimiento matemático, si le encuentran significado y lo valoran, y pueden establecer la funcionalidad matemática con situaciones de diversos contextos. La resolución de problemas sirve de escenario para desarrollar competencias y capacidades matemáticas. La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. La resolución de problemas sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos conceptos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren procedimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas. Los problemas planteados deben responder a los intereses y necesidades de los niños. Es decir, deben presentarse retos y desafíos interesantes que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones. La resolución de problemas permite a los niños

hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos que le den sentido e interpretación a su actuar en diversas situaciones (Carbajal, 2013, p.3).

Según, Polya (1974), Las estrategias heurísticas son potentes para el proceso de resolución de problemas. Al respecto, Abrantes, Barba, Batlle, Bofarull, Colomer, et al. 2002 p.33) dicen: "...el funcionamiento cognitivo humano es más heurístico que algorítmico, porque nuestro sistema cognitivo se adapta mejor a los métodos rápidos, aunque sean inseguros que a los que resultan lentos y pesados, aunque estos conduzcan siempre a la solución." La cita responde a las experiencias vividas por la mayoría de nosotros que por no desarrollar las "operaciones mentales" (estrategias heurísticas) y solo debiendo seguir los algoritmos que enseñaba el docente, los mismos que resultaban difíciles de memorizarlos o manejarlos mecánicamente, entonces generaban en nosotros frustraciones, desánimos y rechazo a la matemática.

Comprender el problema: "Es decir, familiarizarse con él, ver claramente lo que se pide y desear resolverlo; por tanto, no debe ser ni demasiado fácil ni demasiado difícil" En esta fase como en las siguientes es fundamental el uso de las pautas heurísticas de las que nos referimos anteriormente. Así tenemos, por ejemplo: Formulado un problema matemático, se preguntará al estudiante ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son las condiciones?, ¿Es posible cumplir las condiciones?, ¿son redundantes?... representa el problema, haz un gráfico o dibujo con los datos del problema, etc. Los estudiantes no

tendrán mayores dificultades para esta fase, pero sí los del primer grado, es ahí como dice Polya que el maestro debe brindar el apoyo necesario para que el estudiante se sienta motivado a continuar. **Trazarse un plan:** “supone analizar las relaciones que existen entre los diversos datos, pensar qué razonamientos, construcciones o cálculos han de hacerse para responder al problema”. Este es el paso más importante ya que se hace uso de los conocimientos adquiridos. Es en esta fase es que el estudiante puede trazar un esquema, dibujar, subrayar los datos, encontrar las relaciones que existe, probar algoritmos, tantear respuestas, etc.

Las pautas a utilizar en esta fase pueden ser: ¿Has visto antes un problema similar?, ¿Hemos trabajado en clase problemas como este? ¿Lo has visto de forma diferente? ¿Podemos escenificarlo?, ¿Puedes imaginarte un problema más sencillo?, ¿puedes elaborar un problema similar?, ¿Cuántas partes tiene el problema?, ¿Podemos enunciar el problema de otra manera?, Empieza por lo más fácil, utilicemos material concreto para resolver el problema, podemos escenificar los casos, etc. En este proceso, los buenos hábitos de pensamiento, concentración y atención son fundamentales, sólo de esa manera el alumno podrá ejecutar el plan. **Ejecutar el plan:** Este paso es propiamente el momento del desarrollo de la operación, el mismo que deriva y depende del plan trazado. Pero al iniciar esta fase es bueno que se induzca al niño a deducir resultados. Las pautas que utilizará para esta fase son: más de tipo indicativo como 55 por ejemplo: Verifica cada paso que vas dando,

explica el proceso que seguiste, observa si el plan que ejecutaste responde al que trazaste. Además, Preguntarse ¿por qué hago esto?, ¿Puedo justificar mi respuesta? ¿Mis cálculos estaban cercanos a la respuesta? ¿Qué operación hice para llegar al resultado?, etc. Sobre este punto Abrantes et al., (2002) refieren que, si surgen dificultades, es necesario volver al principio, corregir los errores y empezar de nuevo. Pero en este caso, el maestro debe saber motivar a los niños, ya que éstos suelen tener poca disponibilidad para reiniciar un mismo problema.

Metodología

La investigación obedece al enfoque epistémico positivista, bajo la ruta metodológica cuantitativa. Se empleó el método al método científico como general con sus respectivos pasos e intrínsecamente relacionados con los métodos cuantitativos, experimental, estadístico e hipotético (Ávila, 2001). El tipo de investigación es aplicada, a un nivel explicativo y con diseño pre experimental con pre y post test:

GE: O₁ x O₂

Donde: GE: grupo de estudio.

- O₁ : pre test
- O₂ : post test
- X : variable experimental

Participantes

La investigación se realizó en el departamento de Junín, provincia y distrito de Huancayo, específicamente en una Institución Educativa Pública del cercado de Huancayo. La población accesible estuvo conformada por 36

estudiantes pertenecientes al quinto ciclo de educación primaria. El muestreo empleado fue no probabilístico intencional a criterio de los investigadores y con criterios de inclusión como la participación voluntaria de cada una de ellas, en el rellenando de los instrumentos de investigación y la protección de sus identidades.

Algunas características de la muestra de estudio: el 65% de ellas provienen de otros distritos fuera de Huancayo (urbano rural); 40% de ellas son hijas únicas; 35% de ellas provienen de familias disfuncionales, y 55% de ellas tienen temor al área de matemática.

Técnica e Instrumentos

La técnica de observación empleada fue con la finalidad de ver algunas actitudes y comportamientos de las estudiantes sobre la matemática teniendo en cuenta los juegos grupales propuestos en la experimentación educativa. La técnica de evaluación pedagógica empleada fue para medir sus conocimientos y praxis como efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

Los instrumentos correspondientes fueron una lista de cotejo y una prueba pedagógica. Los cuales fueron validados por 5 expertos reconocidos en nuestro medio y conocedores del tema, quienes opinaron que dichos instrumentos cumplen con la coherencia de contenido, constructo y criterio en 95%. Para, la fiabilidad de los instrumentos se sometió a una prueba piloto y el análisis se realizó con el estadígrafo Alfa de Cronbach de 0, 912, que nos indicó que son altamente confiables los instrumentos.

Procedimientos

Para la aplicación de los instrumentos se tuvo en cuenta los protocolos de investigación respectivamente en las instancias correspondientes. Así mismo, dichos instrumentos tienen la rigurosidad científica y académica. Con ello se aplicó un pre test (prueba de entrada) para identificar y buscar las mejores estrategias (juegos grupales) frente a las capacidades matemáticas que deben tener las estudiantes. Con los resultados de la prueba de entrada, se elaboró y aplicó propuso la estrategia de juegos grupales como variable independiente para el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas del área de matemática (8 sesiones taller de aprendizaje)

Resultados

1. Resultados del pre test

Tabla N° 1
Resultados del pre test

Nivel	Fr.	Porcentaje
En inicio (C) [00 - 10]	32	90
En proceso (B) [11 - 13]	2	5
Logro previsto (A) [14 - 17]	2	5
Total	36	100.00

Fuente: Base de datos de la investigadora – SPSS V22

En la tabla se aprecia los resultados del pre test antes de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas de los estudiantes del V ciclo. Donde, el 90% de las estudiantes (32) se ubican en el nivel de inicio, ya que las notas

obtenidos son menores e iguales que 10. Así mismo, se observa que el 5% de los estudiantes (2) se ubican en el nivel de proceso y logro previsto, por presentar notas oscilantes entre 11 a 13; y notas de 14 a 17 respectivamente. En general, se puede apreciar que antes de la aplicación de los juegos grupales el nivel de capacidades de resolución de problemas está en inicio con 90%.

2. Resultados del post test

Tabla N° 2

Resultados del post test

Nivel	Fr.	Porcentaje
En proceso (B) [11 - 13]	4	11,1
Logro previsto (A) [14 - 17]	9	39,1
Logro destacado (AD) [18 - 20]	23	63,8
Total	36	100,0

Fuente: Base de datos de la investigadora – SPSS V22

En la tabla se aprecia los resultados del post test, después de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas de los estudiantes del V ciclo, se observa que el 11,1% de los estudiantes (4) han obtenido una nota oscilante entre 11 a 13 ubicándose en el nivel en proceso. Así mismo, se aprecia que el 39,1% de estudiantes (9) están dentro del nivel de logro previsto con notas oscilantes de 14 a 17. El 63,8% de los estudiantes (23) se ubican en el nivel logro destacado, presentando así notas

oscilantes entre 18 a 20, después de la aplicación de los juegos grupales.

En general, se aprecia que después de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas las estudiantes se ubican en el logro destacado con el 63,8%.

3. Resultados comparativos entre el pre y post test según las dimensiones.

Tabla N° 3

Comparación entre pre y post test según las dimensiones

Estadísticos	Comprensión del problema		Elaboración de un plan de resolución de problemas		Ejecución del plan de resolución de problemas		Visión prospectiva y retrospectiva de la resolución de problemas	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
Media	8.25	17.75	6.83	18.10	7.50	17.15	6.91	17.71
Mediana	8.50	17.50	7.00	18.00	8.00	17.00	7.00	17.50
Moda	9	17	8	17	9	16	8	17
Desviación estándar	1.74	1.65	2.11	1.84	2.19	1.89	2.25	1.67
Varianza	3.03	2.72	4.45	3.38	4.79	3.57	5.06	2.79
Total	36		36		36		36	

Fuente: Base de datos de la investigadora – SPSS V22

En la tabla se aprecia los resultados comparativos entre los estadígrafos de pre y post test por cada dimensión de las capacidades matemáticas para la resolución de problemas.

En general, se aprecia que el pre test (antes de la aplicación de los juegos grupales) la media, mediana y moda presenta una asimetría negativa. Así mismo, se aprecia que la media, mediana y moda en el post test presenta una asimetría positiva, después de la

aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas. Es decir, se observa que hay un efecto significativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas en la resolución de problemas de las estudiantes del V ciclo, aplicando los juegos grupales, tanto en las dimensiones comprensión, elaboración del plan de resolución, ejecución elaboración del plan y visión prospectiva y retrospectiva de la resolución del problema.

4. Prueba de hipótesis:

a. Hipótesis estadística:

Hipótesis alterna (H_a): Existe diferencia significativa entre el promedio del pre y post test de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de la Instituciones Educativas Pública de Huancayo.

Hipótesis nula (H_0): No existe diferencia significativa entre el promedio del pre y post test de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de la Instituciones Educativas Pública de Huancayo.

b. Nivel de significancia o riesgo: es de: $\alpha=0,05$.

El estadígrafo de prueba: La Prueba Z, por el tamaño de la muestra mayor

que 30; como los datos son cuantitativos y se aplicó la prueba bilateral, o sea a dos colas. Realizando el cálculo en el spss V25, se obtuvo: $Z= 4.817$.

c. Valor crítico y regla de decisión:

Para la prueba Z de dos colas con $\alpha=0,05$ en la tabla, tenemos para el lado derecho el valor crítico es de 2,76.

$Z_c > Z_t$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

$Z_c < Z_t$, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

d. Decisión Estadística: Como la $Z_c > Z_t$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

e. Conclusión estadística: al 95% hay evidencias estadísticamente para señalar que existe diferencia significativa entre el promedio del pre y post test de la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo. En consecuencia, la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo, con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4.817) > Z_t (2,76)$.

Discusión

La metodología empleada en la discusión de resultados fue de contrastación entre los resultados, antecedentes y base teórica que fundamente dichos procesos, en ella podemos apreciar discrepancias o similitud con la investigación (Valderrama, 2019). El objetivo de la investigación planteada fue determinar en qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas del área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública del cercado de Huancayo; y en concordancia con la hipótesis a contrastar fue que está, debe influir de manera significativa. Esta docimasia planteada verificó que estadísticamente al 0,05 de nivel de significancia, y con $Z_c (4.817) > Z_t (2,76)$. Existen investigaciones que contrastan como de Cajamarca (2010), Montávez (2012), Bolívar (2013) y Quispe (2008) que señalan que los juegos grupales son importantes en el aprendizaje de los estudiantes, ayuda en el dinamismo de interacción entre docente-estudiante-área de aprendizaje. Específicamente, en el área de matemática ayuda a comprender, plantear, resolver y evaluar los problemas matemáticos. A ello, podemos añadir, que los juegos grupales son estrategias de aprendizaje que, si se utilizan con reglas establecidas, roles compartidos, objetivos claros y enlazados con alguna temática son potencialmente pedagógicos y de formación integral en el aprendiz (Huizinga, 2005) y Jiménez (2006).

Ahora, concerniente a los objetivos e hipótesis específicos de la investigación se obtuvieron los siguientes resultados: Primero, determinar en qué medida influyen la aplicación de los juegos grupales en la comprensión de problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo. Pudiendo comprobar con la contratación de hipótesis la decisión estadística que hay influencia a un nivel de significancia de 0.05, y (Z_t) de tabla o teórica (2,76) es menor que la (Z_c) calculada (4,655). Dicho similar a Cajamarca (2010) y Camacho (2012), quienes indican que una estrategia que ayuda a comprender los problemas es el juego de roles que asume cada individuo o grupo, porque gracias a ella van extrayendo ideas, datos e información de la que se requiere realizar, pero advierte que debe haber un monitoreo del docente o persona que dirige el juego para no distraernos en el objetivo planteado. Así mismo, señala que aun inicio a los alumnos no les gustan las clases de matemática y los maestros tenían que buscar estrategias grupales, encontrando a los juegos como motivación y proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemática.

En cuanto al segundo objetivo específico; determinar en qué medida influye los juegos grupales en la elaboración de un plan para resolver problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo. Estadísticamente a un nivel de

significancia de 0.05 y (Z_t) de tabla o teórica (2,76) es menor que la (Z_c) calculada (4,914). Este resultado es corroborado por Montávez, M. (2012), La técnica Bola de Nieve ha desvelado la percepción que tiene el profesorado acerca de la calidad docente de la EC a partir de su experiencia cotidiana y tras las reflexiones compartidas y debatidas, han priorizado las propuestas de mejora más necesarias y urgentes.

El tercer objetivo específico, fue determinar en qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en la ejecución del plan para resolver problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo, a un nivel de significancia de 0.05 y (Z_t) de tabla o teórica (2,76) es menor que la (Z_c) calculada (4,688). Contrastando el trabajo de Omero (2005), quien señala que la aplicación de una estrategia didáctica de formación docente en las clases de la asignatura electiva Enseñanza de la Matemática en la carrera de Educación Integral de la UNEG (Venezuela), fundamentada en los momentos de creación, consolidación y reconstrucción retrospectiva de un MCROSS propició en el grupo de estudiantes un nivel medio de apropiación consciente de un MCROSS de enseñanza de un contenido matemático a nivel de la II etapa de la E.B.; desarrollo que se evidenció en cada uno de esos momentos que se ejecutaron en movimiento, en correspondencia con la espiral del conocimiento, favoreciendo la actuación del grupo como comunidad psicológica, durante el

reconocimiento, la comprensión y la aceptación de una situación única de aprendizaje que les permitió el trabajo como sujeto grupal e individual de la actividad en la elaboración de un MCROSS de enseñanza.

En cuanto al objetivo específico. Determinar en qué medida influye la aplicación de los juegos grupales en la visión prospectiva y retrospectiva para resolver problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo, estadísticamente se encontró a un nivel de significancia de 0.05 y (Z_t) de tabla o teórica (2,76) es menor que la (Z_c) calculada (5,011), que si hay influencia. Este resultado es contrastado con Montávez (2012) y Camacho (2012), quienes señalan que los docentes en ejercicio y los estudiantes en formación coinciden que en los niveles primario y secundario aprendieron matemática de manera mecánica y memorística, y no recuerdan haber vivenciado situaciones de juego en esta área. Señalaron que en el nivel terciario aprendieron matemática de manera más dinámica, con juegos y que conocieron otras formas de aprender. Así mismo, siempre uno debe evaluar el antes, proceso y después en la resolución de problemas matemáticos.

La investigación es un aporte al accionar pedagógico del docente y aplicar como estrategia de enseñanza – aprendizaje en el área de matemática y hacer una clase de interacción entre los actores educativos y el área que se comparte. De manera reflexiva y autocrítica en la investigación sea tenido limitaciones en la población o muestra de

estudio ya que solo se trabajó con una sección que voluntariamente asumió el reto de vivir una nueva experiencia y otra que la escasa bibliografía aplicada en el nivel, ciclo y área en nuestro contexto.

Conclusiones

1. Se determinó que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4.817) > Z_t (2,76)$.
2. Se determinó que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en la comprensión de problemas del área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4,655) > Z_t (2,76)$.
3. Se determinó que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en la elaboración de un plan para resolver problemas del área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4,914) > Z_t (2,76)$.
4. Se determinó que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en la ejecución del plan para resolver problemas del área de

matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (4,688) > Z_t (2,76)$.

5. Se determinó que la aplicación de los juegos grupales influye significativamente en la visión prospectiva y retrospectiva para resolver problemas del área de matemática en las estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Pública de Huancayo., con un nivel de significancia de 0,05, $Z_c (5,011) > Z_t (2,76)$.

Referencias

- Aular, Decena & Triana, (2012). “Estrategias para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de 1er año de educación media general”. En la Universidad Central de Venezuela Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación. Tesis para optar el grado académico de Licenciatura en Educación.
- Avila, R.. (2001). “La cultura, modos de comprensión e investigación”. Bogotá: Editorial Antropos.
- Bautista Vallejo, J.M. (Coord.) (2004). “El juego como método didáctico. Propuestas didácticas y organizativas”. Editorial Adhara, Granada.
- Bixio, C. (2001). “Enseñar a aprender, enseñanza y aprendizaje”. Editorial Homo Sapiens, Buenos Aires

- Bojorquez, I. (2005). “*Didáctica General Modernos métodos y técnica de enseñanza – aprendizaje*”. Lima: Abedul.
- Carbajal, K. (2013). “*Marco Curricular: Rutas del Aprendizaje*”.
- Catala, G., Catala, M., Molina y Monclus (2001). “Evaluación de la comprensión lectora” Barcelona. Editorial GRAO.
- Cerdán, F y Puig L. (1995). “*Problemas aritméticos escolares*”. (2da ed.) Madrid, editorial Sintesis S.A.
- Cooper, D. (1990). “*Cómo mejorar la comprensión lectora*”. Madrid. Distribuciones S.A.
- Coll. (1990) “*Conceptos en comprensión del área de matemática*”. Editorial Sáenz, México.
- Collado, Fernández, Gallego, Pacheco, Pérez, Santamaría & Simari, (2010), “*El juego en la enseñanza de la matemática un estudio sobre las concepciones de estudiantes y docentes acerca del juego en el aprendizaje y la enseñanza de la matemática*”. En la Universidad Nacional de Formación Docente en la Investigación Pedagógica - Rio Negro- Argentina. Tesis para optar el grado académico de Doctor.
- D’ Amore. (2000). “*Didáctica de la matemática*”. (1ra ed.) Italia: Editorial Magisterio.
- Delgado, I. (2011), *El juego Infantil su metodología 1ª*. Edición ediciones Paraninfo, Madrid España (libro en línea)
<http://books.google.com.gt/books?id=sjidLgWM98C&pg=PA313&dq=Londo%C3%B1o++juegos+educativos&hl=es19&sa=X&ei=XO0iUZrVEo6C8ATCq4GoBw&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=Londo%C3%B1o%20juegos%20educativos&f=false>.
- Gagné, R. (1970). “*Las condiciones del aprendizaje*”. Aguilar. Madrid. Número especial de la Revista de Tecnología Educativa, Dedicado exclusivamente a artículos de Gagné, Vol. 5, No 1.
- García, José. (2003). “*Didáctica de las ciencias: resolución de problemas y desarrollo de la creatividad*”. (1ra ed.) Bogotá: Cooperativa editorial magisterio.
- López de los Mozos, A. (2001). “*Desarrollo de las operaciones de sumar y restar: comprensión de los problemas verbales*”. Tesis de Doctorado. Universidad complutense de Madrid, Madrid, España.
- Martínez, (2012). “*Los Juegos Cooperativos y su relación con el desarrollo de habilidades Sociales en la Educación inicial*”. En la Universidad Abierta Internacional de Buenos Aires Argentina. Tesis para optar el grado académico de Licenciatura en educación.

- Méro, L. (2001). “*Los Azares De La Razón : Fragilidad Humana, Cálculos Morales Y Teoría De Juegos*”. Editorial Paidós Barcelona.
- Ministerio de Educación del Perú (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Perú (2011 a). *ECE - Prueba Censal de Estudiantes 2010. Informe de resultados para docentes*.
- MINEDU (2014). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes ECE*.
- Miranda, A., Fortes, C., Dolores, G. (2000). “*Dificultades del aprendizaje de las matemáticas Un enfoque evolutivo*”. Málaga: Aljibe. 9. Pérez, L. (2010) *Aprender matemática, ahora es diferente*
- Montessori, M. (1986). “*La Mente absorbente del niño*”. Diana, México.
- Mora, (2005), “*Estrategia didáctica de formación docente para la enseñanza de la matemática en la escuela básica venezolana*”. Universidad de la Habana-Venezuela .Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Moreno Palos, C. (1992). “*Juegos populares y deportes tradicionales*”. Editorial Alianza. Madrid.
- Morin, E. (2008). *Encuentro con FISEC en el Chateau d’Orion dentro del ciclo «Croisements de Cultures»*
- Navarro, R. (2004). “*Artículo el concepto de enseñanza aprendizaje*”, publicado en la revista *Aeduc*, Sevilla disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/2127Fandino2.pdf>.
- Nickerson R., Perkins D., Smith E. (1987). “*Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud intelectual*”. Barcelona: Paidós - MEC.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. & Villagómez, A. (2010). *Metodología de la investigación: cuantitativa–cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá, Colombia. Edic. de la U.
- Ontoria, A. Gómez, J. Y Molina A. (2000). “*Potenciar La Capacidad De Aprender Y Pensar con juegos*”. Editorial Narcea, Madrid.
- Recio, T. & Rico. L. (2003) *El Informe PISA 2003 y las matemáticas*. El País 24.01.2003
- Recio, T. y Rico, L. (2004). “*El itinerario educativo en la Licenciatura de Matemáticas*” Seminario Itermat, organizado por el comité ICMI-E y la Universidad de Granada.
- Rodríguez, (2005). “*Metacognición, resolución de problemas y enseñanza de las matemáticas una propuesta integradora desde el enfoque antropológico*”. En la Universidad Complutense de Madrid. La Madrid – España. Tesis para optar el grado académico de Doctor en educación.
- Rogoff. B. (1984). “*Adult assistance of children’s learning. The contexts of school based literacy*”. Nueva York: Random House.

- Salinas, (2004). “*Técnicas grupales para obtener un nivel de aprovechamiento académico satisfactorio en alumnos de tercero y cuarto semestre del nivel medio superior en la materia de matemáticas en la preparatoria No. 22 de la U.A.N.L.*”. México. Tesis para optar el grado de Maestro.
- Sánchez, (2002), “*Programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática*”. En la Universidad Nacional Abierta “Santa Ana de Coro – Venezuela. Tesis Doctoral.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). “*Metodología y diseños de la investigación científica*”. Lima: Ediciones Mantaro, S. A.
- Solé, I. y otros (2005). «*Lectura, escritura y adquisición de conocimientos en educación secundaria y educación universitaria*». *Infancia y Aprendizaje*, Vol. 28, N.º 3.
- Vila, C. (2005) “*Matemáticas para aprender a pensar*”. Madrid: Ediciones NARCEA S.A.
- Villella J. (1998). “*¡Piedra libre para la matemática! Aportes y reflexiones para una renovación metodológica en la E.G.B*”. Argentina: Aique grupo editor S.A



Los juegos grupales en las capacidades de resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del quinto ciclo en la Institución Educativa Pública de Huancayo. (David Raúl Hurtado Tiza) Por [Revista Innova Shinambo](#); se encuentra bajo una [Licencia Creative Commons–No Comercial–Sin Derivadas 3.0 Uported](#).