



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**

Juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa

80779 La Inmaculada - 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Educación Primaria

AUTORA:

Br. Fronilda Charca Mamani (ORCID: 0000-0003-0554-5467)

ASESOR:

Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez. (ORCID: 0000-0003-4572-1381)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención integral del infante, niño y adolescente

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

A la comunidad docente de La Inmaculada por su esfuerzo constante que son ejemplo e inspiración

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo a mi asesor de tesis.

Página del Jurado

Declaratoria de autenticidad

Yo, Fronilda Charca Mamani con DNI N.º 19558906 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación e Idiomas, Programa de Complementación Académica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño a la tesis: "*Juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de la institución educativa 80779 La Inmaculada - 2019*", es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesina son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de diciembre de 2019



Fronilda Charca Mamani

DNI 19558906

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	v
Declaratoria de autenticidad	vi
Índice	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	1
Método	21
Resultados	26
Discusión	35
Conclusiones	40
Recomendaciones	41
Referencias	42
Anexos	45
Anexo 1: Instrumento	46
Anexo 2: Consentimiento informado	48
Anexo 3: Autorizaciones	49
Anexo 4: Validación del instrumento	50

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la institución educativa 80779, La Inmaculada, 2019, la investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, de nivel explicativo, diseño experimental de tipo preexperimental, con una muestra no probabilística intencional de 32 estudiantes del primer grado de educación primaria, a quienes se les aplicó un programa con nuevo juegos tradicionales en 36 sesiones de clases para favorecer el desarrollo de la competencia resolución de problemas; se aplicó una prueba del inicio llamada pretest y una luego de concluida la aplicación del programa, llamada posttest, para el análisis de los resultados se empleó el paquete estadístico SPSS y al encontrarse que los datos eran de distribución no normal, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para determinar las diferencias y la significancia entre el pre y posttest; se concluyó que la aplicación del programa ejerció influencia positiva y significativa en la competencia de resolución de problemas matemáticos.

Palabras clave: Juegos de saltos y equilibrio, juegos de lanzamiento, juegos de fuerza, resolución de problemas.

Abstract

This research aimed to determine the influence of traditional games in achieving mathematical problem solving competence in first grade students of the educational institution 80779, La Inmaculada, 2019, the research was carried out from a quantitative approach, applied type, of explanatory level, experimental design of a preexperimental type, with an intentional non-probabilistic sample of 32 students of the first grade of primary education, to whom a program with new traditional games was applied in 36 class sessions to favor the development of the competition Problem resolution; A pretest test called pretest was applied and after the application of the program, called posttest, was completed for the analysis of the results, the statistical package SPSS was used and when it was found that the data were of non-normal distribution, the test was used. Wilcoxon signed ranges to determine differences and significance between pre and posttest; It was concluded that the application of the program exerted a positive and significant influence on the competence to solve mathematical problems.

Keywords: Jumping and balance games, throwing games, strength games, problem solving.

Introducción

Juegos tradicionales son el conjunto de elementos transmitidos de manera transgeneracional que recurren a elementos de placer, alegría, consumo de energías y socialización entre los miembros del grupo. El logro de competencias de resolución de problemas matemáticos, implica que el estudiante comprende el problema, selecciona el procedimiento algorítmico para su solución y finalmente encuentra la solución. Sin embargo, se posterga el uso de juegos de tradicionales para el logro de la competencia de resolución de problemas

Dentro de la problemática se encontró que el ámbito mundial, los estudiantes que se encuentran en el primer nivel de la educación básica, carecen de la capacidad para resolver problemas de adición, sustracción, división y multiplicación, consideradas operaciones aritméticas básicas y que deben ser de dominio de todos los estudiantes. Dentro de las explicaciones se han realizado diversas aproximaciones que van desde el escaso tiempo asignado a la práctica del cálculo hasta el déficit de neurotransmisores que originan trastornos del aprendizaje.

Diversos estudios han mostrado que el primer paso para la resolución de problemas, es la comprensión del problema, y se encuentra determinada por la identificación de los datos con los que debe trabajar el estudiante, en este nivel, los datos se presentan en forma de palabras o de cifras, sin embargo, existe una tendencia a la selección de cifras sin considerar las especificaciones que vienen dadas en palabras. La comprensión del problema, implica el reconocimiento del tipo de operación que se requiere y la consecuente asociación con las o las operaciones que deben realizarse; sin embargo, los estudiantes, de forma reiterada fracasan en este procedimiento.

En cuanto a la configuración de un plan para la resolución del problema, se encuentra que los alumnos carecen de las capacidades necesarias para realizar diagramas que establezcan las secuencia que debe seguirse para la resolución y del mismo modo se encuentra que muestra dificultades para la representación de la operación en dígitos, está situación resulta desfavorable, todas vez que carecen de las habilidades para el diseño de la

ruta que debe emplearse, más aún, si se considera que la mayor parte de soluciones se realizan de forma algorítmica. Una situación asociada a esta capacidad es ejecutar el plan previsto, lo que genera confusiones y dificultades para su desarrollo.

En lo que respecta a la evaluación que debe realizarse para determinar si se resolvió el problema o no, se encuentra que al alcanzar un resultado consideran que está resuelto el problema, de manera independiente si la respuesta es o no la correcta. Esta situación confronta con la realidad, que los estudiantes carecen del hábito de revisar sus resultados y contrastarlos, en caso que hayan fallado en el primer intento, tienen la posibilidad de revisar el procedimiento y corregir los errores. Gran parte de estas dificultades se explican por el bajo nivel de repetición, toda vez, que las matemáticas pertenecen a las ciencias formales y sus resultados permanecen inalterables, es decir, puede optarse por diversos procedimientos, pero los resultados deben ser siempre los mismos.

En el ámbito nacional, se encontró que las características de la problemática es la misma que se presenta en el ámbito mundial, el estudiante del nivel primario sobre todo del primer grado tiene dificultades en la capacidad para resolver problemas matemáticos, principalmente porque no comprenden el problema, no pueden identificar los datos, aplicar estrategias de resolución, por lo que para resolverlo no lo vivencian, esa ha sido una preocupación de la comunidad educativa de todos los tiempos, teniendo en cuenta que el estudiante debe construir su propio conocimiento. Esta quizás sea la necesidad para realizar una investigación y elaborar un plan de acción que ayude a mejorar estas deficiencias. En la actualidad existen diversas dificultades en el área de matemática relacionadas a la resolución de situaciones problemáticas, en las que los estudiantes evidencian resultados no destacados en los diferentes exámenes realizados por organismos nacionales e internacionales.

La evaluación PISA promovida por la OCDE, que es aplicada a estudiantes de 15 años reporta en sus resultados que el Perú ocupó el puesto 64 de 70 países y tuvo las peores calificaciones en los tres rubros examinados: matemática, comunicación y ciencias. De este modo, se sostiene que la educación peruana se ubica en un nivel muy bajo del logro esperado. A lo anterior hay que adicionar que los puntajes alcanzados ubican al Perú por debajo de los países latinoamericanos y la mayoría de estudiantes no comprenden los problemas que leen.

En la evaluación censal del año 2016 aplicada a los estudiantes de segundo, tercero y cuarto grados de educación primaria y la evaluación muestral del año 2018 aplicada a los

estudiantes de segundo grado así como la evaluación censal 2018 aplicada a los estudiantes del cuarto grado, reportan datos bajos con un 14,7 % en el nivel satisfactorio, por debajo de los obtenidos en matemática en el año 2016 en que el 34 % alcanzó el nivel satisfactorio. En el cuarto grado el 2016 el 22 % de estudiantes alcanzó el nivel satisfactorio, y en el año 2018 el 25,7 % alcanzaron este nivel, el porcentaje se ubicó en el nivel de proceso, tal como lo señala el Ministerio de Educación del Perú, en su cartilla informativa MINEDU (2019).

A nivel regional se alcanzó un 30,5 % de nivel satisfactorio en segundo grado y 36,8 % en cuarto; la UGEL Sánchez Carrión alcanzó el 27 % en segundo grado en nivel satisfactorio y el 17 % en cuarto. En la institución educativa los resultados de la ECE han dado como resultado niveles muy bajos concerniente a la resolución de problemas matemáticos, por lo que se requiere que los estudiantes tengan estrategias para resolver problemas matemáticos cada vez más complejos. En comparación con los estándares nacionales y regionales y de UGEL aún hay una brecha importante reflejada en los bajos niveles de logro, es decir que los estudiantes de los ciclos mencionados no logran los aprendizajes esperados para el III y IV ciclos y están poco preparados para afrontar los retos de aprendizaje del ciclo siguiente. Los estudiantes que no logran el nivel satisfactorio se limitan a resolver problemas de poca demanda cognitiva, carecen de estrategias para resolver problemas que requieren de dos o más procesos.

También se observa en el Acompañamiento y Monitoreo de la práctica pedagógica en el aula, muchas dificultades en los docentes para enseñar la matemática de acuerdo al enfoque de resolución de problemas por lo que de ellos continúan con una práctica tradicional de enseñar matemáticas a través de ejercicios y la práctica de algoritmos. Los niños copian de la pizarra los ejercicios y realizan prácticas algorítmicas donde no hay materiales educativos o son insuficientes o son usados inadecuadamente.

Dado el nivel bajo en la competencia resolución de problemas, en el presente trabajo se plantea elevar el aprendizaje del área de la matemática en los estudiantes de primer grado de educación primaria desde la recuperación y uso de los juegos tradicionales como una actividad lúdica para facilitar los resultados de aprendizaje esperados. Los estudiantes experimentan gozo con sus pares cuando practican estos juegos y en ese sentido representan una oportunidad de aprendizaje.

Dentro de los antecedentes se consideraron a: Vásquez (2014) realizó una investigación de tipo etnográfica con ayuda de un diario de campo, la fotoetnografía y la fotoetnodiscusión para aproximarse a una comprensión de los juegos recreativos tradicionales de la calle con relación a la competencia en las contiendas en las que perfilan ciudadanos rivalistas o ciudadanos lúdicos, esta clasificación responde a las representaciones sociales construidas a partir de los juegos; los análisis de los relatos de los estudiantes contienen elementos en los que consideran que en los juegos hay la posibilidad de ganar la cual debe agotarse, descartan el carácter recreativo, de diversión y solo ven en él las posibilidades de triunfo; esta forma de pensar es la que prevalece en la escuela y en todas las contiendas donde hay enfrentamiento de dos personas o de dos bandos, la finalidad es ganar; estas características llevó a la conclusión que los estudiantes tienen una posición individualista, no esperan perder en una contienda y en el caso que eso ocurriera se muestran con muy poca tolerancia al fracaso, lo que pone en evidencia, que los juegos tradicionales han dado un giro, de haber sido espacios de diversos, ahora son encuentros de competencia.

Alonso Rueda, Cachón Zagalaz, Castro López y Zagalaz Sánchez (2015) a partir del empleo de los juegos populares y tradicionales ingleses hicieron una propuesta didáctica bilingüe en el área de educación física en el nivel de educación primaria. La propuesta fue adaptada en función a la normativa de la institución la cual considera la combinación de la actividad física, el juego y la enseñanza de segunda lengua de origen extranjero; se implementó el programa para facilitar los aprendizajes la L2 desde el área de educación física; el método fue de revisión y concluyeron que es necesario el diseño y aplicación de unidades didácticas en las que se incorporen los juegos populares y tradicionales de origen ingleses para que se emplee el vocabulario de dicha lengua y que esté relacionado con actividad física y deporte, así mismo, consideraron que la incorporación de canciones en lengua extranjera facilitarán el aprendizaje de la L2, acotaron que su propuesta en condición de piloto solo hace referencia a un grado, pero dada su efectividad, puede ser aplicada a todos los grados del nivel primaria y en las demás áreas también para que el aprendizaje sea más beneficioso.

González Calleros, Guerrero García y Navarro Rangel (2019) realizaron una investigación en la que tomaron como muestra a 13 niños con trastorno de déficit de atención con hiperactividad a la que denominaron un juego serio para la solución de problemas matemáticos, el trabajo lo realizaron con un modelo tecno-pedagógico para lo cual diseñaron, desarrollaron y evaluaron un programa llamado Un viaje a través de las matemáticas, su motivo fue atender las necesidades educativas especiales del sector de la población con TDAH; en la investigación también participaron seis docentes de educación especial, padres y especialistas en la atención del trastorno, emplearon las técnicas de entrevistas, observación y encuesta y una batería de instrumentos; los resultados mostraron un alto porcentaje de satisfacción con el programa, se apreció la presencia de constructos de motivación y entusiasmo tanto en los niños como en sus docentes y el programa facilitó el aprendizaje de matemáticas por lo que concluyeron aceptando la hipótesis de trabajo, es decir, que el programa fue efectivo.

Gutiérrez Perera, Fernández Oliveras y Luisa Olivera (2015) desarrollaron una investigación en la que priorizaron el análisis y selección de juegos del mundo para la educación científica y matemática, con ello pretendieron mostrar que el juego era útil tanto como método cuanto como recurso para la enseñanza y para el aprendizaje de ciencias y matemáticas; para llevar a efecto el experimento, se seleccionó una serie de 41 juegos antiguos de diversas culturas, muchos de las cuales están en proceso de desaparición y luego se hizo un catálogo en los que estaban contenidos los juegos que mayor aporte podían ofrecer al objetivo de la investigación, en la clasificación se estableció 8 categorías que tenían elementos intrínsecos en común y 36 aspectos etnomatemáticos, tales como reglas, tableros y piezas del juego, que exigían el uso de recursos cognitivos complejo que son la vía para la adquisición de la capacidad científica; los resultados mostraron que si bien exigían cierta dedicación para su dominio debido a que por ser desconocidos no se conocían de manera previa sus reglas, las ventajas que ofrecieron fueron numerosas y significativas y resultaron enriquecedores en tanto aportaban elementos de otras culturas, concluyeron que jugar los juegos del mundo es motivador, hay liberación de estrés, reforzamiento de la lúdica, mejoramiento del equilibrio psicológico, recomendándose su empleo a mayor escala.

Velázquez Pérez, Fernández Oliveras y Luisa Oliveras (2015) realizaron una investigación a partir de la propuesta de construir una ciudad a partir del juego, esta propuesta se hizo para favorecer el aprendizaje de ciencias y matemáticas, en el programa se consideró de forma globalizada contenidos tanto científicos como matemáticos conforme a los contenidos que correspondían al nivel; los investigadores decidieron realizar un juego de mesa en un ambiente ubicado en un contexto urbano en el que los estudiantes tuviesen la posibilidad de identificarse fácilmente y comprobar que las ciencias y las matemáticas están también presentes en su ciudad; el programa contenía dentro de su diseño dos fichas, la primera que era de carácter técnico y la segunda de carácter, didáctico; los resultados confirmaron la hipótesis de trabajo.

Küçük (2014) realizó una investigación bajo el título de: *Ethnomathematics in Anatolia-Turkey: Mathematical Thoughts in Multiculturalism*, el propósito fue demostrar que a través de la interacción con la cultura se forma un todo que es indivisible; el autor partió del supuesto que la etnomatemática favorece la comprensión la naturaleza de las matemáticas y hace una efectiva contribución a la comprensión de sí mismo y de los otros con quienes se comparte el mismo planeta, precisa que la etnomatemática es el reflejo de los estudios que se han realizado sobre los pensamientos matemáticos de las sociedades multiculturales o tradicionales; en este caso se tomó como referente la cultura de Anatolia, en la cual, en el Siglo XIII se realizaban tejidos y alfombras con figuras geométricas lo cual confirma que el pensamiento matemático es un enfoque en el que las personas intentan encontrar soluciones rápidas y sistemáticas a un problema de muchas maneras; además estos resultados sirven para que los estudiantes conozcan de cómo las sociedades hacen las matemáticas en sus propias culturas y sus pensamientos matemáticos, especialmente al desarrollar un modelo curricular etnomatemático en los programas educativos.

Fernández-Oliveras, Correa y Oliveras (2016) hicieron una investigación sobre matemática globalizada infantil para luego hacer una propuesta lúdica para la educación científica, los autores consideraron que el uso de fichas y otros recursos se convierten en un problema en tanto excluyen la tendencia natural de los infantes al juego, situación que podría capitalizarse si se orienta al abordaje de aspectos que estén relacionados con las matemáticas o las ciencias, previamente probaron si el programa era pertinente y luego con el empleo de

la metodología de investigación-acción, con énfasis en la observación y la reflexión, lo aplicaron empleando juegos educativos originales; los resultados obtenidos comprobación de la eficacia de una metodología lúdica y globalizada para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias experimentales en infantes; los docentes comprendieron que están en condiciones de diseñar actividades lúdicas para facilitar el aprendizaje de forma más activa en la que integren objetivos y contenidos, así como nociones relacionadas con las ciencias experimentales y las matemáticas, adaptándolas al contexto y a la edad; agregaron que las actividades si bien gozaban de autonomía por parte de los estudiantes en todo momento estaban siendo guiadas y supervisadas, concluyeron con la aceptación de hipótesis planteada.

Palacio García, Saravia Martínez y Vesga Cediél (2017) desarrollaron una investigación en la que asumieron como variable explicada el juego de los limones y como variable antecedentes los juegos en el salón de clase, el trabajo fue realizado con estudiantes universitarios del curso de microeconomía de ciencias económicas y cuyo eje central giraba en torno al comportamiento de los individuos frente a las variaciones del mercado como consecuencia de las decisiones de los gobiernos; la teoría de juegos forma parte de la currícula y es un área de la matemática aplicada que utiliza modelos para estudiar interacciones en estructuras formalizadas de incentivos; si bien la complejidad de los contenidos está orientada a escenarios reales, el trabajarlos en escenarios cerrados como el aula de clases, favorece el dominio de los conceptos, los cuales pueden ser extrapolados para entenderlos en el ámbito real; se concluyó entendiendo que en todos estos juegos, siempre el vendedor está mejor informado sobre la calidad del bien que desea transar, y en este caso, empleando tal ventaja trata de poner en posición desventajosa al comprador quien desconoce las particularidades del bien que va a adquirir.

Stegmann (2011) realizó una investigación en la que empleó el juegos Nikoli como un estímulo para el cálculo mental, la investigación se hace por su semejanza con los juegos de Sudoku o Kakuro, los que fueron diseñados como pasatiempos pero en realidad se han convertido en materiales didácticos muy adecuados para las clases de matemáticas; para asegurarse que el experimentó funcione, realizaron dos pruebas previas de cálculo mental en los que obtuvieron resultados favorables; luego de su aplicación en contextos reales,

concluyeron que la media de las calificaciones del grupo en la prueba post-Nikoli es superior a la media de la primera prueba de inicio, es decir, los resultados académicos mejoran de manera sustantiva debido al entrenamiento con los juegos Nikoli, el análisis inferencial arrojó $p = ,002$, por lo que se rechazó la hipótesis nula y en el análisis descriptivo se encontró una mejora en el 97 %, por lo que se demostró que el juego Nikoli es un estímulo para el aprendizaje del cálculo mental.

Rodríguez Fernández, Oliveira Pereira y Navarro Patón. (2019) realizaron una investigación en la zona norte del Camino Central Portugués para hacer un análisis de las prácticas lúdicas y tradicionales y su relación con el ámbito educativo, para ello se documentaron sobre la práctica profusa de juegos populares y tradicionales en Galicia y cómo estos fueron transferidos al ámbito escolar, así mismo buscaron información para la identificación otras prácticas de actividad física y deportiva realizadas por la población en este contexto, se empleó la entrevista semiestructurada; con una muestra de 27 personas; la observación y los resultados de las entrevistas mostraron una baja práctica de juegos tradicionales en escuela, donde el juego de Malha constituye la excepción más resaltable de este grupo de prácticas lúdicas, y se constató que la práctica de juegos populares y tradicionales en los centros educativos es escasa y esporádica. La riqueza lúdica portuguesa debería ser tenida en mejor consideración por las autoridades, focalizando el trabajo de promoción y recuperación en las escuelas, lugares idóneos para este tipo de proyectos lúdico-sociales.

La construcción del marco teórico de juegos tradicionales se hizo con la propuesta de Parlebas (2001) quien proporcionó una definición de los juegos (...) el autor consideró que se trata de situaciones que involucran la motricidad, existe un sistemático y recurrente enfrentamiento previamente codificado y aceptado. El autor se refirió a los juegos deportivos y precisó que cada uno de estos juegos se define por un único sistema de reglas que determina su estructura y su lógica interna. Bajo esta denominación, tal como lo resalta el mismo Parlebas, se incluyen los juegos deportivos, juegos tradicionales, juegos deportivos institucionalizados y aquellos juegos que son llamados deportes; más aún, Parlebas (2001) aseveró que en esta definición se incluyen una gama de actividades que las denominó actividades físicas libres (dentro de estas están el surf, senderismo, espeleología, recorridos

a caballo, excursiones en bicicleta, caminatas, natación); todas estas actividades persiguen el contacto directo con elementos de la naturaleza y en ese sentido, su definición actual, se encuentra de modo impreciso a la mitad de camino, entre los juegos deportivos tradicionales y los institucionalizados.

Cagigal (1996) hizo una definición luego de una revisión de la literatura y sostuvo que los juegos tradicionales son acciones libres, espontáneas, desinteresadas e intrascendente que se efectúan dentro de los parámetros de una limitación temporal y espacial de la vida cotidiana, es estructuraron conforme a reglas determinadas, establecidas con anterioridad o improvisadas por los participantes y cuyo elemento informativo es la tensión.

El teórico Huizinga (1972) también se refirió al juego en el sentido que es una acción libre que se ejecuta como si y porque si y que en muchas ocasiones es sentida como si estuviera situada fuera de la vida corriente del sujeto, pero que, a pesar de todo ello, tiene la capacidad de absorberlo por completo cuando el jugador se involucra en el juego; Huizinga también destaca que en el juego no haya ningún interés material, económica o de otra naturaleza, tampoco se persigue obtener provecho alguno, lo único valioso es que se ejecuta dentro de un determinado tiempo y un determinado espacio, los participantes del juego siguen un orden establecido que está sometido a reglas y que da origen a diversos tipos de asociaciones que propenden a rodearse de misterio o disfrazarse para destacarse del mundo habitual y producir gozo y alegría.

Por su parte Moreno (1993) definió al juego como una dimensión humana relacionada a las actividades competitivas en las que intervienen tanto la destreza física, como la estrategia y la suerte, y en determinadas condiciones cualquier combinación de estos elementos y que, destacó que la práctica de los juegos suele estar asociada al igual que el deporte, en condiciones ambientales del ocio y fuera del horario de trabajo. También Blanchard y Cheska (1973) citados por Moreno (1993) se refirieron al juego tradicional y resaltaron que se trata de una actividad deleitable que se realiza de manera voluntaria, está claramente marcada por límites temporales y que ofrecen cierto contenido de ficción en su ejecución.

Parlebas (2003) se refirió a los juegos deportivos y sostuvo que en este caso se trata, ante todo una situación motriz, que involucra dinamismo y equilibrio tanto como locomoción, por lo tanto, se elimina, de esta definición, a los juegos que no son motores,

como, por ejemplo, el ajedrez; en el mismo orden de ideas remarcó que en los juegos deportivos las tareas motrices están sujetan a las reglas que definen una competición; y en este caso, también se eliminan las actividades libres e improvisadas; del mismo modo precisó que adquieren la condición de juegos deportivos porque son reglados, competitivos y está institucionalizados en la sociedad y por lo tanto reconocidos por los organismos que los promocionan. Tomando los conceptos de Parlebas, Lavega y Olaso (2003) sostuvieron que el juego no ha alcanzado una definición absoluta, todos los intentos han terminado en aproximaciones parciales a este fenómeno.

Ramírez (2006) consideró que las características del juego son: (a) Su realización es libre; (2) Tiene asignadas reglas las que deben seguirse para que cumpla su finalidad; (3) Su principal característica es que causa placer a quienes la practican; (4) La incertidumbre siempre está presente y no se sabe quién tendrá éxito hasta que concluye; (5) Existe coincidencias en que se trata de una actividad libre; y (6) En términos económicos o de rentabilidad es improductivo.

Las dimensiones de la variable independiente, juegos tradicionales se recurrió a la propuesta de García Serrano (1974) quien clasificó a los juegos en: (a) De salto y equilibrio; (b) De lanzamiento; (c) De fuerza; (D) De lucha; (e) De pelotas; y (f) Deportes hípicas. Para los fines de esta investigación, se seleccionaron los siguientes:

Primera dimensión, juegos de salto y equilibrio. Dentro de esta dimensión se seleccionaron tres juegos:

Juego 1: La sogá

¿Qué necesitamos?

Una sogá resistente de 7 m

Espacio con gras para evitar lesiones

¿Cómo nos organizamos?

Grupo de cuatro estudiantes

Dos cogen la sogá por los extremos y la hacen desde el piso a una altura de 2m

¿Cómo se juega?

1. Dos niños toman de los extremos de la soga para hacerlo girar, mientras el resto, en turnos y ordenadamente, saltaban sobre ella.
2. Se acompañan los saltos al ritmo de:
“Mi señorita se va a casar cuantos meses irá a durar: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre diciembre.”
3. Un integrante del grupo va anotando los saltos que da cada integrante del grupo.
4. Gana el grupo cuyos integrantes hayan terminado la canción saltando.

Juego 2: Los encostalados

Lugar:

Patio

Material necesario:

Costales

Organización:

Individual

Desarrollo del juego

1. La maestra/o dirige el juego.
2. Se traza una línea de partida y una línea de llegada.
3. Los participantes se colocan un saquillo o funda de cabuya; se atan a la cintura y, dada la señal, saltan hasta llegar a la línea de llegada.
4. Gana quien llegue primero a la meta señalada.

Juego 3: El rey manda

Lugar: Patio

Material Necesario: Corona de rey elaborado en cartulina

Organización: Formar Equipos

Desarrollo del juego:

1. Quien dirige el juego, hace las veces del rey todos los demás formaran dos equipos
2. Cada equipo elige un nombre a fin de favorecer la animación del juego. Con una barra o hinchada a su favor.
3. Cada equipo elige un paje, este será el único que servirá al rey acatando sus órdenes.
4. El rey pide en voz alta, por ejemplo, un zapato de color negro...
5. El paje de cada equipo trata de conseguir el zapato de color negro en su equipo, a fin de llevar prontamente al rey. Solo se recibe el regalo del primero que lo entregue.
6. Al final los aplausos, se los ganarán el equipo que haya suministrado más objetos.

Segunda dimensión, juegos de lanzamiento. Dentro de esta dimensión se seleccionaron tres juegos:

Juego 4: Jugamos canicas

¿Qué necesitamos?

20 Canicas

¿Cómo nos organizamos?

- ❖ N° de participantes 2 o 4 por equipo.
- ❖ Se alternan para intentar ganar
- ❖ Gana el grupo de obtuvo mayor cantidad de canicas

¿Cómo jugamos?

1. Trazamos un círculo de unos 30 centímetros de diámetro en el suelo.
2. Cada uno de los jugadores coloca el mismo número de canicas en el centro del círculo (tres, cuatro, cinco o seis).
3. El objetivo de este juego es sacar las canicas del círculo, para lo cual desde una línea ubicada a 1 m del círculo debe disparar una canica con la propulsión de los dedos de la mano

4. Las canicas que salgan del círculo serán del jugador que las haya sacado.
5. El juego se acaba cuando no quedan canicas en el círculo.

Juego 5: Tumbalatas

¿Qué necesitamos?

10 latas de colores (envases vacíos de leche)

1 pelota pequeña y de trapo.

1 tarjeta de cartulina en tamaño ½ A4 por cada participante

¿Cómo nos organizamos?

- ❖ Conformación de los equipos con igual número de participantes cada uno.
- ❖ Comprender las instrucciones del lanzamiento de la pelota de trapo
- ❖ Esperar las indicaciones del docente para iniciar el juego y parar cuando lo indique

¿Cómo se juega?

1. Cada grupo deberá formarse en una columna a partir de una línea marcada en el piso.
2. Un representante de cada grupo colocará las diez latas formando una torre, antes de que cada jugador lance la pelota.
3. Los jugadores de cada grupo, por turnos, tendrán que tumbar la mayor cantidad de latas al lanzar la pelota.
4. Luego de lanzar la pelota, cuentan el número de latas que tumbó a quien le tocó lanzar.
5. Cada participante escribe en una tarjeta el número de latas que tumbó.
6. Ganará el grupo que haya tumbado el mayor número de latas

Juego 6: Matagente

¿Qué necesitamos?

Estudiantes

1 pelota.

1 tarjeta de cartulina en tamaño A4 para realizar los apuntes.

¿Cómo se juega?

1. El número de participantes es libre
1. Los participantes se dividen en dos grupos
2. Hacen un sorteo: El grupo que pierde entra primero al medio.
3. Trazan dos líneas paralelas a 6 metros de distancia aproximadamente.
4. Los del otro grupo se ubican a ambos lados por fuera de las líneas. Cogen la pelota y empiezan a lanzarlo con intenciones de golpear a cualquiera que esté en el medio.
5. Los que están en el medio deben esquivar la pelota lo mejor posible.
6. Cada participante al que le cae la pelota se da por muerto y sale del juego.
7. Si un participante que está en el medio atrapa la pelota antes de que este toque el piso, será bonificado con una vida que puede donar a cualquier compañero o compañera “muerto” para que este regrese al juego)
8. El lanzamiento se repite hasta que no quede ningún jugador” con vida”

Tercera dimensión, juegos de fuerza. Dentro de esta dimensión se seleccionaron tres juegos:

Juego 7: Jugamos la gallina y el águila

¿Qué necesitamos?

Niños

¿Cómo nos organizamos?

- ❖ N° de participantes 10.
- ❖ Un participante que hará el papel de gallina.
- ❖ Un participante que hará el papel de águila.

¿Cómo jugamos?

1. Todos los integrantes se colocarán detrás del que es nombrado (a) gallina (cogidos de la cintura) ellos serán los pollitos.
2. El integrante que es nombrado águila se ubica al frente de la gallina.
3. El águila atraparé uno por uno a los pollitos, mientras que la gallina tratará de defenderlos.
4. El juego termina cuando el águila haya atrapado a todos los pollitos.

Juego 8: Las ollitas

Lugar: Patio o aula

Material necesario: Ninguno

Organización: Grupo grande

Desarrollo del juego

- 1) Las ollitas, consiste en balancear a una persona que se pone en posición de cuclillas agarrando sus manos entre las piernas.
- 2) A cada niño niña se le pone el nombre de un objeto de cocina.
- 3) Se escogen dos personas, un vendedor y un comprador, se establece el siguiente diálogo:

COMPRADOR: Pum, pum VENDEDOR: ¿Quién es?

COMPRADOR: Yo VENDEDOR: ¿Qué desea?

COMPRADOR: Un sartén VENDEDOR: Mire esta nuevito

COMPRADOR: ¿Cuánto cuesta? VENDEDOR: 15 soles

COMPRADOR: Le doy diez VENDEDOR: Bueno lleve

- 4) Entonces el vendedor y el comprador se encargan de balancearlo cantando los meses del año (enero, febrero, marzo, etc.) hasta cuando resista el objeto de cocina y así se sabe que tan bueno es.
- 5) Una vez que ha terminado con los objetos de cocina el vendedor y comprador se van a misa.

Juego 9: China lima

¿Qué necesitamos?

- Tiza
- Silbato

¿Cómo nos organizamos?

2 equipos de 10 integrantes cada uno.

Con la tiza traza círculos distantes 5 m uno de otro (los cuales se llamarán cocinas)

¿Cómo jugamos?

1. Los integrantes de uno de los equipos se ubican en las diferentes cocinas.
2. Los integrantes del equipo contrario atraparán a los que están en las cocinas cuando se movilizan, al momento que lo atrapan deben gritar ¡china lima! Y debe ser llevado prisionero a la cocina de prisioneros.
3. Al sonido del silbato todos los que están en las cocinas deben desplazarse con agilidad de cocina en cocina (siempre deben estar en movimiento, si se quedan mucho tiempo en la cocina deben ser llevados a la cocina de prisioneros)
4. Los compañeros de los prisioneros pueden liberar a sus compañeros dándole la mano y diciéndole ¡vida!
5. El juego termina cuando todos los integrantes del equipo son atrapados.

Para la construcción del marco teórico de resolución de problemas matemáticos, se recurrió a Polya (1965). El autor propuso la resolución de problemas en cuatro momentos, lo que ha sido aplicado con éxito en diferentes modelos educativos. Polya consideró que la aplicación de la metodología propuesta dentro de un marco metacognitivo permite a los estudiantes estructurar su pensamiento y guiar los procesos de auto-reflexión de una manera más ordenada; la metodología es favorable para el logro de la competencia ya que en el último paso invita a los estudiantes a revisar su proceso y buscar soluciones alternas y es allí donde el estudiante enfatiza sus procesos metacognitivos.

La primera dimensión de la variable, propuesta por Polya (1965) es la comprensión del problema; se argumenta que esta primera fase se sobreentiende y en ocasiones se omite

en el ámbito de la escuela; sin embargo, es necesaria cuando la enunciación del problema tiene otros componentes que no corresponden a la matemática. El entendimiento del problema que se pretende resolver es una tarea compleja y los estudiantes deben recibir las instrucciones suficientes para su ejecución; el autor indicó que en primer lugar se realizará la lectura pausada, luego deberá preguntarse al estudiante que identifique los datos contenidos en la lectura y a los que los reconoce; así mismo, en esta fase el estudiante reconocerá las interrogantes, es decir, que aspectos estamos buscando; el siguiente paso consiste en establecer junto al alumno, cuáles son las relaciones que ocurren entre los datos y las preguntas de las que todavía no se tiene respuesta; el autor, sugiere que debe preverse la posibilidad de esquematizar o dibujar la situación problemática.

La segunda dimensión de la variable, propuesta por Polya (1965) es la de configurar un plan; el autor precisó que en este proceso es necesario que el planteamiento de la resolución se realice de un modo flexible y se recurra a la recursividad, lo que permite la posibilidad de emplear diversas formas de solución las que deben estar alejadas del mecanicismo que suele emplearse en estos casos. El mecanicismo en la resolución de problemas se presenta cuando el estudiante resolvió en anteriores oportunidades problemas similares y trata de aplicar el mismo procedimiento algorítmico a todos los que resultan parecidos; sin embargo, no siempre es aplicable la misma solución. El autor plantea, que el estudiante debe estar en condiciones de plantear formas diferentes de encontrar la solución al problema; dentro de las posibilidades que debe llevarlo al estudiante a buscar otra solución están, por ejemplo, recurrir a la imaginación que se trata de un problema parecido a uno que ya conoce, pero que este es mucho más sencillo; también sugiere recurrir a la suposición que el problema ya está resuelto; finalmente debe ponerse especial atención en todos los datos que están contenidos en el problema para que el plan resulte mucho más útil.

La tercera dimensión de la variable, propuesta por Polya (1965) es la de poner en práctica el plan, el autor refirió que en esta dimensión, al igual que en la anterior, es necesario realizar el planteamiento de manera flexible y recursiva y dejando de lado el procedimiento algorítmico, el mecanicismo debe descartarse; siempre debe considerarse que el pensamiento no es lineal y por lo tanto, las posibilidades de encontrar otros caminos para la resolución de los problemas, son varios; la ejecución del plan implica en primer término la comprobación de cada uno de los pasos previos, el estudiante debe asegurarse que cada paso seguido fue el

correcto; luego se debe recurrir a la reflexión para inferir que se logrará aplicando el procedimiento que se pretende aplicar; el siguiente paso es la explicación de cada una de las operaciones que se realizan, debe precisarse con claridad qué cosa es lo que se hace y para qué se hace, eso permite que el estudiante tome conciencia de lo que está realizando; si se presentará alguna dificultad que parezca irresoluble, debe iniciarse todo el procedimiento a fin de identificar en qué punto se produjo la dificultad, debe hacerse un reordenamiento de las ideas y empezar nuevamente el procedimiento.

La cuarta dimensión de la variable, propuesta por Polya (1965) es la comprobación de resultados, esta es la considerada de mayor importancia en este método y debe ser considerada del mismo modo en la cotidianeidad, esta dimensión implica la confrontación del resultado obtenido con el procedimiento adoptado para la resolución del problema y su contrastación con la realidad que se pretendió resolver. En esta punto, se debe hacer una nueva lectura del enunciado y verificar si en efecto, la solución alcanzada es la que se solicitaba; debe reflexionarse en la solución alcanzada y ver si está dentro de la lógica aplicable a su resolución; intentar comprobarlo a través de otros procedimientos; ver si hay otros modos de resolver el mismo enunciado; el siguiente punto que debe trabajarse es la explicación clara y detallada de todos los hallazgos que ayuden a la comprensión de la solución; y esa solución encontrada así como el proceso seguido servirán para la solución y planteamiento de nuevos problemas.

Es necesario precisar que el conocimiento de diversas técnicas de resolución de problemas no es suficiente para resolver casos concretos, y en ese sentido, hay que perseguir que los estudiantes utilicen todos los instrumentos que conocen y estén a su alcance, esto corresponde al ámbito metacognitivo que es la parte de mayor importancia planteada por el autor del método y es el ámbito en el que se decide quienes resuelven bien problemas y quienes aún no alcanzaron la competencia.

El problema de investigación, quedó planteado en los siguientes términos: ¿Cuál es la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la institución educativa 80779 La Inmaculada, 2019?

Esta investigación se justifica porque los estudiantes en todos los tiempos han mostrado dificultades para la resolución de problemas matemáticos, si bien algunos logran la competencia, otros no lo consiguen, lo que ha convertido en una preocupación permanente de las autoridades y docentes el afrontamiento de esta problemática. Se han recurrido a diversos experimentos con el fin de facilitar la aprehensión de los contenidos matemáticos, pese a ello, todavía persisten las dificultades. En sucesivos experimentos, se han ensayado trabajos con el uso de los juegos tradicionales, la lúdica, el deporte, para mejorar el rendimiento, y los resultados han sido satisfactorios. La matemática y los problemas asociados a ella, pertenecen a la vida cotidiana y la escuela debe preparar a los estudiantes para su resolución.

Si se considera que la educación es una educación para la vida y la vida está íntimamente relacionada a la matemática, sea para calcular distancias, tiempo, costos, inversiones, entre otras, el dominio de los procesos matemáticos es impostergable, toda vez que incluso en la época en que las personas era analfabetas, recurrían al cálculo, al pensamiento matemático, tal como lo muestran las obras de arte, las ruinas, los quipus y muchos otros elementos de medidas utilizados en todos los tiempos, esas son las razones por la que se justifica la presente investigación.

Los objetivos de esta investigación se plantearon en los siguientes términos: Determinar la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la institución educativa 80779, La Inmaculada, 2019. Y los objetivos específicos: (1) Determinar la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión comprensión de un problema; (2) Determinar la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión configuración de un plan; y (3) Determinar la influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión revisión de la solución.

Las hipótesis de esta investigación se plantearon en los siguientes términos: Existe influencia de los juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de la institución educativa 80779, La

Inmaculada, 2019. Y los objetivos específicos: (1) Existe influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión comprensión de un problema; (2) Existe influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión configuración de un plan; y (3) Existe influencia de los juegos tradicionales en el logro de la dimensión revisión de la solución.

Método

Diseño de investigación

Esta investigación fue de enfoque cuantitativo.

El tipo de investigación fue aplicada.

El nivel de investigación fue explicativo.

El diseño de esta investigación fue experimental de tipo preexperimental, cuyo esquema es el siguiente:

Observación antes	Aplicación del programa	Observación después
Pretest	Juegos tradicionales	Posttest
O1	X1	O2

Esquema: O1 → X1 → O2

Dónde:

O1 : Observación de la muestra antes de aplicar el programa

X1 : Aplicación del programa de juegos tradicionales

O2 : Observación de la muestra después de aplicar el programa

La presente investigación tuvo un corte longitudinal.

Variable, operacionalización

Variable independiente: Juegos tradicionales, Huizinga (1972) se refirió al juego en el sentido que es una acción libre que se ejecuta como si y porque si, y que en muchas ocasiones es sentida como si estuviera situada fuera de la vida corriente del sujeto, pero que, a pesar

de todo ello, tiene la capacidad de absorberlo por completo cuando el jugador se involucra en el juego.

Variable dependiente: Resolución de problemas matemático es la aplicación de la metodología propuesta dentro de un marco metacognitivo permite a los estudiantes para estructurar su pensamiento y guiar los procesos de auto-reflexión de una manera más ordenada; la metodología es favorable para el logro de la competencia ya que en el último paso invita a los estudiantes a revisar su proceso y buscar soluciones alternas y es allí donde el estudiante enfatiza sus procesos metacognitivos. (Polya, 1965)

En la definición operacional se consideró comprensión del problema, configuración de un plan, revisión de la solución.

Tabla 1

Operacionalización de la variable independiente: Juegos tradicionales

Dimensiones	Indicadores	Sesiones	Escala y niveles	Rangos
Juegos de salto y equilibrio	La Soga	1, 2, 19, 20	Ordinal	Ordinal Logro: 17 a mas Proceso: 11 a 16 Inicio: 10 a menos
	Los encostalados	3, 4, 21, 22	Logro	
	El rey manda	5, 6, 23, 24	Proceso	
Juegos de lanzamiento	Jugamos canicas	7, 8, 25, 26	Ordinal	Ordinal Logro: 17 a mas Proceso: 11 a 16 Inicio: 10 a menos
	Tumbalatas	9, 10, 27, 28	Logro	
	Matagente	11, 12, 29, 30	Proceso	
Juegos de fuerza	Jugamos la gallina y el águila	13, 14, 31, 32	Ordinal	Ordinal Logro: 17 a mas Proceso: 11 a 16 Inicio: 10 a menos
	Las ollitas	15, 16, 33, 34	Logro	
	China lima	17, 18, 35, 36	Proceso	

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente competencia resolución de problemas matemáticos

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y niveles	Rangos
Comprensión del problema	Identifica los datos	1, 2, 3	Ordinal	Ordinal Alto: 21 a mas Medio: 11 a 20 Bajo: 10 a menos
	Reconoce y asocia la operación que aplicará	4, 5, 6, 7	Alto Medio Bajo	
Configuración y Ejecución del plan	Usa diagramas	8, 9, 10, 11, 12	Ordinal	
	Usa dígitos (números)	13, 14, 15, 16, 17	Alto Medio Bajo	
	Pone en práctica lo establecido en el plan	18, 19, 20, 21, 22, 23		
Revisar la solución	El proceso desarrollado permitió solucionar el problema	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	Ordinal Alto Medio Bajo	

Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por 65 estudiantes.

Tabla 2

Población total de estudiantes del primer grado

Secciones	Número
Primer grado	32
Segundo grado	33
Total	65

La muestra fue de 32 estudiantes.

Tabla 3

Muestra de estudiantes del primer grado

Secciones	Número
Primer grado	32
Total	32

En la investigación se empleó el muestreo no probabilístico intencional.

Técnicas, instrumentos, validez y confiabilidad

Se empleó la técnica de la observación.

El instrumento de recolección de datos fue la lista de cotejo.

La validez se obtuvo por juicio de tres expertos.

Tabla 4

Validadores por criterio de juicio de expertos

n.º	Grado	Apellidos y nombres	Decisión
1	Mgtr		Aplicable
2	Mgtr		Aplicable
3	Mgtr		Aplicable

La confiabilidad se calculó con el Alfa de Cronbach y se determinó que el instrumento era confiable.

Tabla 5

Prueba de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,890	30

Métodos de análisis de datos

El análisis de los datos se efectuó con estadística descriptiva, e inferencial no paramétrica, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Aspectos éticos

Se contó con la autorización de la dirección de cada una de las instituciones educativas, los padres firmaron el consentimiento informado, se mantuvo en reserva la identidad de los participantes de la investigación; los datos citados fueron referenciados.

Resultados

Resultados descriptivos

Tabla 6

Cuadro comparativo pre y postest para la variable

		Momentos			
		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SVariable (Agrupada)	Bajo	17	53,1%	0	0,0%
	Medio	12	37,5%	13	40,6%
	Alto	3	9,4%	19	59,4%
	Total	32	100,0%	32	100,0%

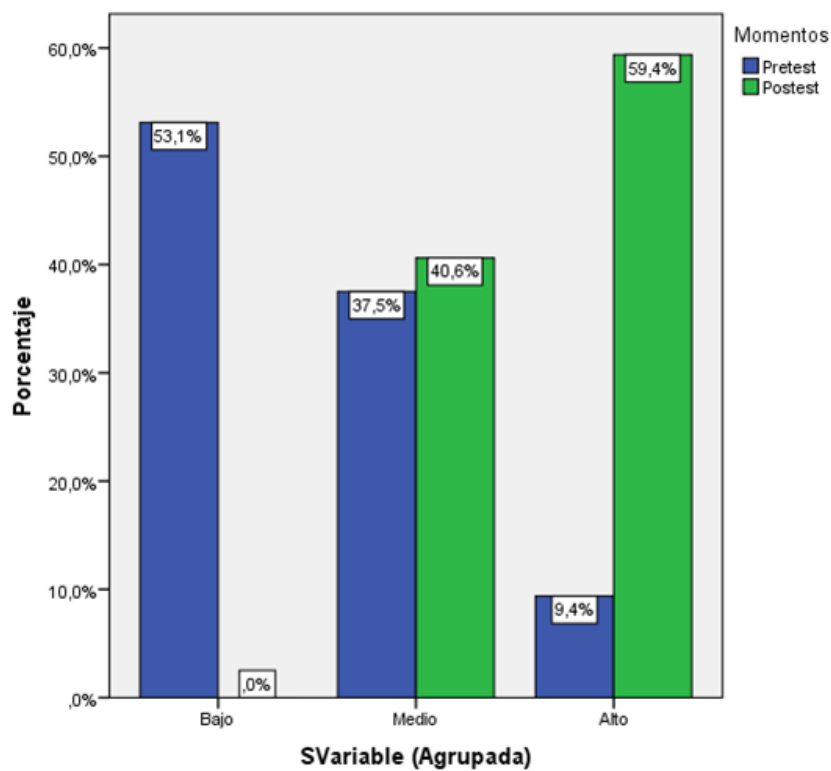


Figura 1. Cuadro comparativo pre y postest para la variable

Tabla 7

Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 1 comprensión

		Momentos			
		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SD1_Comprensión (Agrupada)	Bajo	24	75,0%	5	15,6%
	Medio	5	15,6%	17	53,1%
	Alto	3	9,4%	10	31,3%
	Total	32	100,0%	32	100,0%

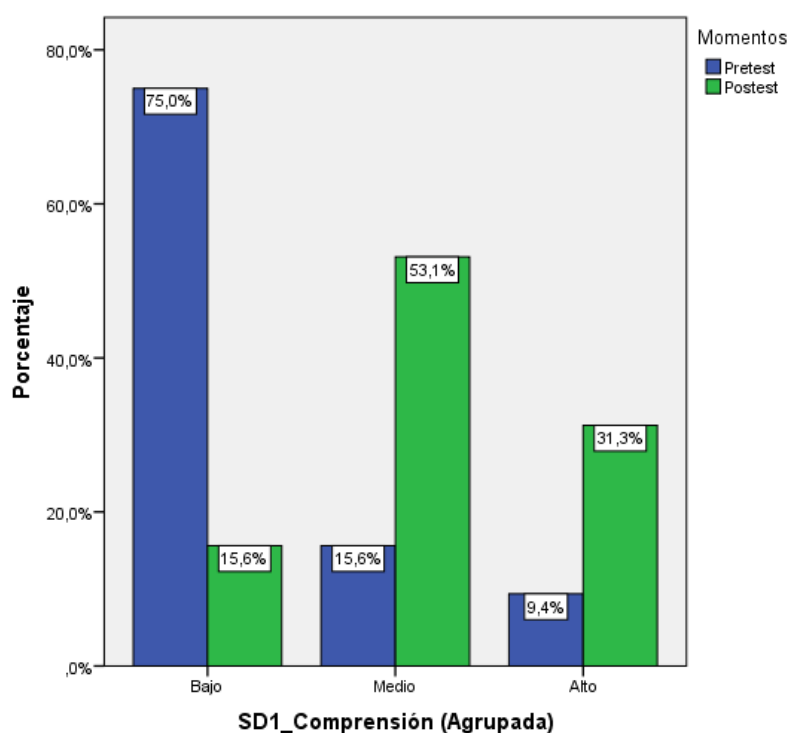


Figura 2. Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 1 comprensión

Tabla 8

Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 2 configuración

		Momentos			
		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SD2_Config (Agrupada)	Bajo	29	90,6%	0	0,0%
	Medio	0	0,0%	19	59,4%
	Alto	3	9,4%	13	40,6%
	Total	32	100,0%	32	100,0%

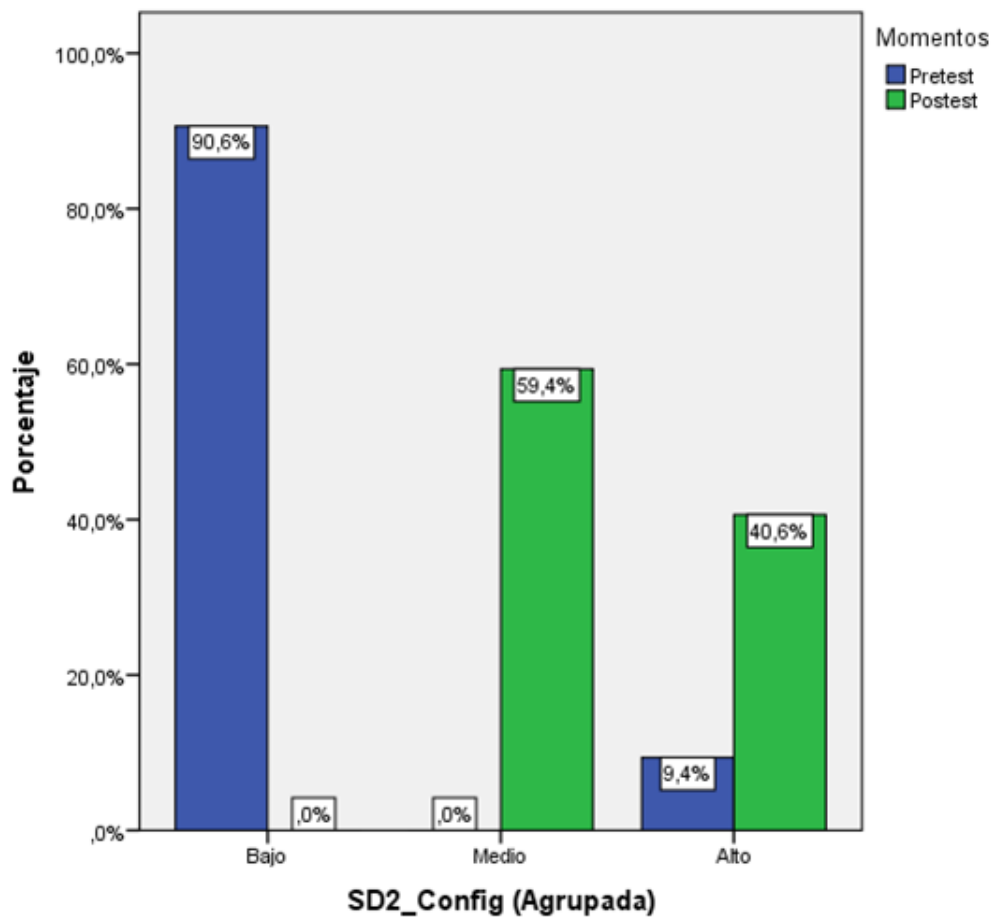


Figura 3. Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 2 configuración

Tabla 9

Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 3 revisión

		Momentos			
		Pretest		Postest	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
SD3_Revisión (Agrupada)	Bajo	14	43,8%	1	3,1%
	Medio	16	50,0%	11	34,4%
	Alto	2	6,3%	20	62,5%
	Total	32	100,0%	32	100,0%

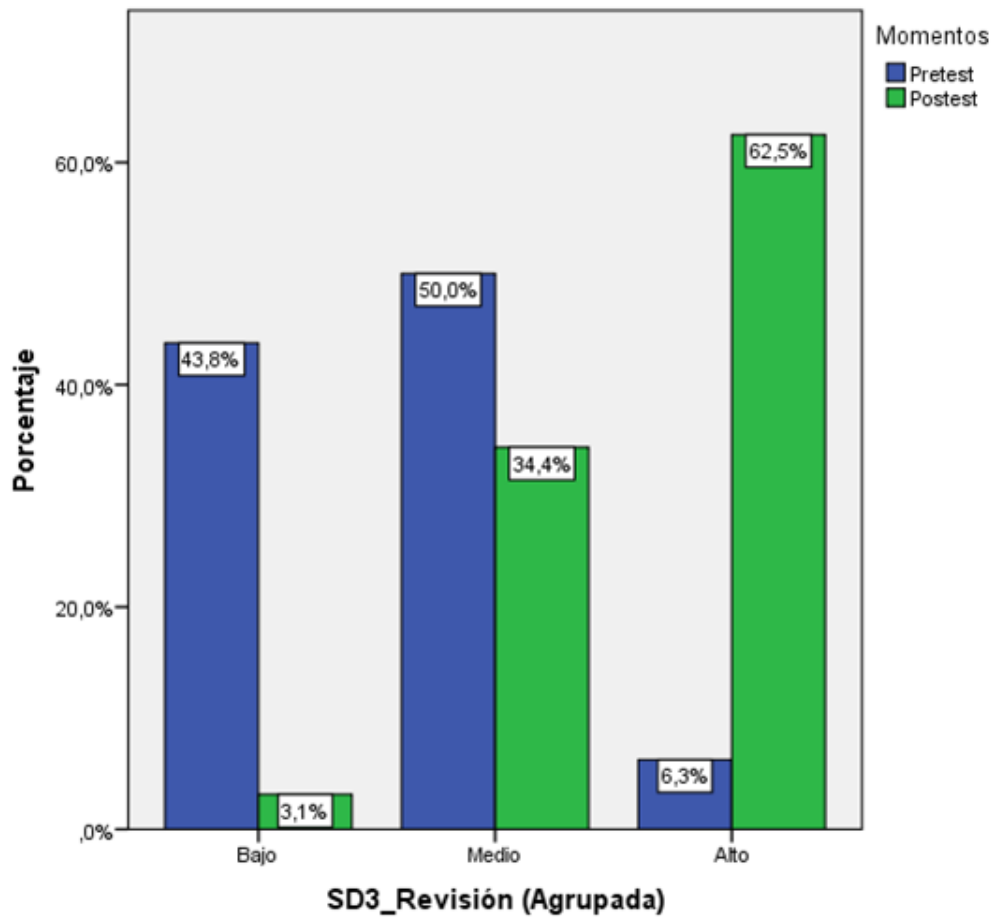


Figura 4. Cuadro comparativo pre y postest para la dimensión 3 revisión

Prueba de hipótesis

Tabla 10

Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SVariable	,116	64	,032	,957	64	,025
SD1_Comprensión	,123	64	,017	,924	64	,001
SD2_Config	,133	64	,007	,944	64	,006
SD3_Revisión	,177	64	,000	,932	64	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se encontró que la distribución de la población es no normal, por lo que se empleará estadística no paramétrica, prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Hipótesis general

H0. Los juegos tradicionales no influyen en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos.

Tabla 11

Prueba de rangos de la variable pretest postest

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPostVariable (Agrupada) - Agrup_Pre_Var	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
	Total	32		

a. SPostVariable (Agrupada) < Agrup_Pre_Var

b. SPostVariable (Agrupada) > Agrup_Pre_Var

c. SPostVariable (Agrupada) = Agrup_Pre_Var

Tabla 12

Prueba de significancia de la variable pretest postest

Estadísticos de prueba ^a	
SPostVariable (Agrupada) - Agrup_Pre_Var	
Z	-4,507 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se rechaza H0, los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos (sig = ,000).

Hipótesis específica 1

H0. Los juegos tradicionales no influyen en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos dimensión comprensión

Tabla 13

Prueba de rangos de la dimensión 1 pretest posttest

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Spost_D1_Comprensión (Agrupada) - Agrup_Pre_D1_Comprensión	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	23 ^b	12,00	276,00
	Empates	9 ^c		
	Total	32		

a. Spost_D1_Comprensión (Agrupada) < Agrup_Pre_D1_Comprensión

b. Spost_D1_Comprensión (Agrupada) > Agrup_Pre_D1_Comprensión

c. Spost_D1_Comprensión (Agrupada) = Agrup_Pre_D1_Comprensión

Tabla 14

Prueba de significancia de la dimensión 1 pretest posttest

Estadísticos de prueba^a	
Spost_D1_Comprensión (Agrupada) - Agrup_Pre_D1_Comprensión	
n	
Z	-4,460 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se rechaza H0, los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión comprensión (sig = ,000).

Hipótesis específica 2

h=. Los juegos tradicionales no influyen en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos dimensión configuración

Tabla 15

Prueba de rangos de la dimensión 2 pretest postest

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPost_D2_Config (Agrupada) - Agrup_Pre_D2_Configuración	Rangos negativos	1 ^a	10,00	10,00
	Rangos positivos	28 ^b	15,18	425,00
	Empates	3 ^c		
	Total	32		

a. SPost_D2_Config (Agrupada) < Agrup_Pre_D2_Configuración

b. SPost_D2_Config (Agrupada) > Agrup_Pre_D2_Configuración

c. SPost_D2_Config (Agrupada) = Agrup_Pre_D2_Configuración

Tabla 16

Prueba de significancia de la dimensión 2 pretest postest

Estadísticos de prueba^a

	SPost_D2_Config (Agrupada) - Agrup_Pre_D2_Configuración n
Z	-4,668 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se rechaza H0, los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión configuración (sig =,000).

Hipótesis específica 3

H0. Los juegos tradicionales no influyen en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos dimensión revisión

Tabla 17

Prueba de rangos de la dimensión 3 pretest postest

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPost_D3_Revisión (Agrupada) - Agrup_Pre_D3_Revisión	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
	Empates	7 ^c		
	Total	32		

a. SPost_D3_Revisión (Agrupada) < Agrup_Pre_D3_Revisión

b. SPost_D3_Revisión (Agrupada) > Agrup_Pre_D3_Revisión

c. SPost_D3_Revisión (Agrupada) = Agrup_Pre_D3_Revisión

Tabla 18

Prueba de significancia de la dimensión 3 pretest postest

Estadísticos de prueba^a	
SPost_D3_Revisión (Agrupada) - Agrup_Pre_D3_Revisión	
Z	-4,625 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se rechaza H0, los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión revisión (sig = ,000).

Discusión

Se determinó que los juegos influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos ($\text{sig} = ,000$). Se rechaza H_0 . Los resultados de esta investigación guardan coherencia con los resultados obtenidos de Vásquez (2014) quien realizó una investigación de tipo etnográfica con ayuda de un diario de campo, la fotoetnografía y la fotoetnodiscusión para aproximarse a una comprensión de los juegos recreativos tradicionales de la calle con relación a la competencia en las contiendas en las que perfilan ciudadanos rivalistas o ciudadanos lúdicos, esta clasificación responde a las representaciones sociales construidas a partir de los juegos; los análisis de los relatos de los estudiantes contienen elementos en los que consideran que en los juegos hay la posibilidad de ganar la cual debe agotarse, descartan el carácter recreativo, de diversión y solo ven en él las posibilidades de triunfo; esta forma de pensar es la que prevalece en la escuela y en todas las contiendas donde hay enfrentamiento de dos personas o de dos bandos, la finalidad es ganar; estas características llevó a la conclusión que los estudiantes tienen una posición individualista, no esperan perder en una contienda y en el caso que eso ocurriera se muestran con muy poca tolerancia al fracaso, lo que pone en evidencia, que los juegos tradicionales han dado un giro, de haber sido espacios de diversos, ahora son encuentros de competencia. También estos resultados son compatibles con los resultados encontrados por Velázquez Pérez, Fernández Oliveras y Luisa Oliveras (2015) quienes realizaron una investigación a partir de la propuesta de construir una ciudad a partir del juego, esta propuesta se hizo para favorecer el aprendizaje de ciencias y matemáticas, en el programa se consideró de forma globalizada contenidos tanto científicos como matemáticos conforme a los contenidos que correspondían al nivel; los investigadores decidieron realizar un juego de mesa en un ambiente ubicado en un contexto urbano en el que los estudiantes tuviesen la posibilidad de identificarse fácilmente y comprobar que las ciencias y las matemáticas están también presentes en su ciudad; el programa contenía dentro de su diseño dos fichas, la primera que era de carácter técnico y la segunda de carácter, didáctico; los resultados confirmaron la hipótesis de trabajo. Así mismo, estos resultados son similares a los hallazgos de Steegmann (2011) quien realizó una investigación en la que empleó el juego Nikoli como un estímulo para el cálculo mental, la investigación se hace por su semejanza con los juegos de Sudoku o Kakuro, los que fueron diseñados como pasatiempos pero en realidad se han convertido en materiales didácticos muy adecuados para las clases de matemáticas; para asegurarse que el

experimento funcione, realizaron dos pruebas previas de cálculo mental en los que obtuvieron resultados favorables; luego de su aplicación en contextos reales, concluyeron que la media de las calificaciones del grupo en la prueba post-Nikoli es superior a la media de la primera prueba de inicio, es decir, los resultados académicos mejoran de manera sustantiva debido al entrenamiento con los juegos Nikoli, el análisis inferencial arrojó $p = ,002$, por lo que se rechazó la hipótesis nula y en el análisis descriptivo se encontró una mejora en el 97 %, por lo que se demostró que el juego Nikoli es un estímulo para el aprendizaje del cálculo mental.

Se determinó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión comprensión ($\text{sig} = ,000$). Se rechaza H_0 . Estos resultados son similares a los hallados por Alonso Rueda, Cachón Zagalaz, Castro López y Zagalaz Sánchez (2015) quienes a partir del empleo de los juegos populares y tradicionales ingleses hicieron una propuesta didáctica bilingüe en el área de educación física en el nivel de educación primaria, la propuesta fue adaptada en función a la normativa de la institución la cual considera la combinación de la actividad física, el juego y la enseñanza de segunda lengua de origen extranjero; se implementó el programa para facilitar los aprendizajes la L2 desde el área de educación física; el método fue de revisión y concluyeron que es necesario el diseño y aplicación de unidades didácticas en las que se incorporen los juegos populares y tradicionales de origen ingleses para que se emplee el vocabulario de dicha lengua y que esté relacionado con actividad física y deporte, así mismo, consideraron que la incorporación de canciones en lengua extranjera facilitarían el aprendizaje de la L2, acotaron que su propuesta en condición de piloto solo hace referencia a un grado, pero dada su efectividad, puede ser aplicada a todos los grados del nivel primaria y en las demás áreas también para que el aprendizaje sea más beneficioso. También estos resultados son coherentes con los hallazgos de Küçük (2014) quien realizó una investigación con el propósito fue demostrar que a través de la interacción con la cultura se, forma un todo que es indivisible; el autor partió del supuesto que la etnomatemática favorece la comprensión la naturaleza de las matemáticas y hace una efectiva contribución a la comprensión de sí mismo y de los otros con quienes se comparte el mismo planeta, precisa que la etnomatemática es el reflejo de los estudios que se han realizado sobre los pensamientos matemáticos de las sociedades multiculturales o tradicionales. En este caso se tomó como referente la cultura de Anatolia, en la cual, en el Siglo XIII se realizaban tejidos y alfombras

con figuras geométricas lo cual confirma que el pensamiento matemático es un enfoque en el que las personas intentan encontrar soluciones rápidas y sistemáticas a un problema de muchas maneras; además estos resultados sirven para que los estudiantes conozcan de cómo las sociedades hacen las matemáticas en sus propias culturas y sus pensamientos matemáticos, especialmente al desarrollar un modelo curricular etnomatemático en los programas educativos. Del mismo modo, hay similitud de estos resultados con los de Rodríguez Fernández, Oliveira Pereira y Navarro Patón. (2019) quienes realizaron una investigación en la zona norte del Camino Central Portugués para hacer un análisis de las prácticas lúdicas y tradicionales y su relación con el ámbito educativo, para ello se documentaron sobre la práctica profusa de juegos populares y tradicionales en Galicia y cómo estos fueron transferidos al ámbito escolar, así mismo buscaron información para la identificación otras prácticas de actividad física y deportiva realizadas por la población en este contexto, se empleó la entrevista semiestructurada; con una muestra de 27 personas; la observación y los resultados de las entrevistas mostraron una baja práctica de juegos tradicionales en escuela, donde el juego de Malha constituye la excepción más resaltable de este grupo de prácticas lúdicas, y se constató que la práctica de juegos populares y tradicionales en los centros educativos es escasa y esporádica. La riqueza lúdica portuguesa debería ser tomada en mejor consideración por las autoridades, focalizando el trabajo de promoción y recuperación en las escuelas, lugares idóneos para este tipo de proyectos lúdico-sociales.

Se determinó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión configuración ($\text{sig} = ,000$). Se rechaza H_0 . Los resultados de esta investigación son compatibles con los de González Calleros, Guerrero García y Navarro Rangel (2019) quienes realizaron una investigación en la que tomaron como muestra a 13 niños con trastorno de déficit de atención con hiperactividad a la que denominaron un juego serio para la solución de problemas matemáticos, el trabajo lo realizaron con un modelo tecno-pedagógico para lo cual diseñaron, desarrollaron y evaluaron un programa llamado Un viaje a través de las matemáticas, su motivo fue atender las necesidades educativas especiales del sector de la población con TDAH; en la investigación también participaron seis docentes de educación especial, padres y especialistas en la atención del trastorno, emplearon las técnicas de entrevistas, observación y encuesta y una batería de instrumentos; los resultados mostraron un alto porcentaje de

satisfacción con el programa, de apreció la presencia de constructos de motivación y entusiasmo tanto en los niños como en sus docentes y el programa facilitó el aprendizaje de matemáticas por lo que concluyeron aceptando la hipótesis de trabajo, es decir, que el programa fue efectivo. Así mismo, estos resultados tienen similitud con los encontrados por Fernández-Oliveras, Correa y Oliveras (2016) quienes hicieron una investigación sobre matemática globalizada infantil para luego hacer una propuesta lúdica para la educación científica, los autores consideraron que el uso de fichas y otros recursos se convierten en un problema en tanto excluyen la tendencia natural de los infantes al juego, situación que podría capitalizarse si se orienta al abordaje de aspectos que estén relacionados con las matemáticas o las ciencias, previamente probaron si el programa era pertinente y luego con el empleo de la metodología de investigación-acción, con énfasis en la observación y la reflexión, lo aplicaron empleando juegos educativos originales; los resultados obtenidos comprobación de la eficacia de una metodología lúdica y globalizada para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias experimentales en infantes; los docentes comprendieron que están en condiciones de diseñar actividades lúdicas para facilitar el aprendizaje de forma más activa en la que integren objetivos y contenidos, así como nociones relacionadas con las ciencias experimentales y las matemáticas, adaptándolas al contexto y a la edad; agregaron que las actividades si bien gozaban de autonomía por parte de los estudiantes en todo momento estaban siendo guiadas y supervisadas, concluyeron con la aceptación de hipótesis planteada.

Se determinó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión revisión ($\text{sig} = ,000$). Se rechaza H_0 . Estos resultados son parecidos a los de Gutiérrez Perera, Fernández Oliveras y Luisa Olivera (2015) quienes desarrollaron una investigación en la que priorizaron el análisis y selección de juegos del mundo para la educación científica y matemática, con ello pretendieron mostrar que el juego era útil tanto como método cuanto como recurso para la enseñanza y para el aprendizaje de ciencias y matemáticas; para llevar a efecto el experimento, se seleccionó una serie de 41 juegos antiguos de diversas culturas, muchos de las cuales están en proceso de desaparición y luego se hizo un catálogo en los que estaban contenidos los juegos que mayor aporte podían ofrecer al objetivo de la investigación, en la clasificación se estableció 8 categorías que tenían elementos intrínsecos en común y 36 aspectos etnomatemáticos, tales como reglas, tableros y piezas del juego, que exigían el uso de

recursos cognitivos complejo que son la vía para la adquisición de la capacidad científica; los resultados mostraron que si bien exigían cierta dedicación para su dominio debido a que por ser desconocidos no se conocían de manera previa sus reglas, las ventajas que ofrecieron fueron numerosas y significativas y resultaron enriquecedores en tanto aportaban elementos de otras culturas, concluyeron que jugar los juegos del mundo es motivador, hay liberación de estrés, reforzamiento de la lúdica, mejoramiento del equilibrio psicológico, recomendándose su empleo a mayor escala. Y también estos resultados son parecidos a los de Palacio García, Saravia Martínez y Vesga Cediél (2017) quienes desarrollaron una investigación en la que asumieron como variable explicada el juego de los limones y como variable antecedentes los juegos en el salón de clase, el trabajo fue realizado con estudiantes universitarios del curso de microeconomía de ciencias económicas y cuyo eje central giraba en torno al comportamiento de los individuos frente a las variaciones del mercado como consecuencia de las decisiones de los gobiernos; la teoría de juegos forma parte de la currícula y es un área de la matemática aplicada que utiliza modelos para estudiar interacciones en estructuras formalizadas de incentivos; si bien la complejidad de los contenidos está orientada a escenarios reales, el trabajarlos en escenarios cerrados como el aula de clases, favorece el dominio de los conceptos, los cuales pueden ser extrapolados para entenderlos en el ámbito real; se concluyó entendiendo que en todos estos juegos, siempre el vendedor está mejor informado sobre la calidad del bien que desea transar, y en este caso, empleando tal ventaja trata de poner en posición desventajosa al comprador quien desconoce las particularidades del bien que va a adquirir.

Conclusiones

Primera

Se concluyó que los juegos influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos (sig = ,000). Se rechaza H0.

Segunda

Se concluyó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión comprensión (sig = ,000). Se rechaza H0.

Tercera

Se concluyó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión configuración (sig =,000). Se rechaza H0.

Cuarta

Se concluyó que los juegos si influyen de manera significativa en la competencia resolución de problemas matemáticos, dimensión revisión (sig = ,000). Se rechaza H0.

Recomendaciones

Se recomienda que en futuras investigaciones se acopien todos los juegos tradicionales de la zona altoandina y a partir de ello se determine la influencia en las nociones matemáticas y en las competencias matemáticas, para poner en valor los juegos ancestrales. Al haberse probado la efectividad de los juegos tradicionales con una investigación experimental, se recomienda que se realice con muestra probabilística y con el tipo de investigación cuasiexperimental.

Referencias

- Alonso Rueda, J. A., Cachón Zagalaz, J., Castro López, R., & Zagalaz Sánchez, M. L. (2015). Propuesta didáctica bilingüe para educación física en educación primaria. Juegos populares y tradicionales ingleses. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, (28), 116–121. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=114666552&lang=es&site=ehost-live>
- Cagigal, J. M. (1977). Ocio y deporte en nuestro tiempo. *Cátedras universitarias de tema deportivo cultural*, 1971, nº 2, p. 83-129. CAGIGAL, J M. *Obras Selectas. (Volumen I)*. Cádiz: COE, 1996.
- Cobarruvias, S. *Tesoro de la Lengua Castellana o española*. Madrid: Ediciones Turner, 1977.
- Corominas, J. (1980). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Madrid: Gredos.
- Fernández-Oliveras, A., Correa, V. M., & Oliveras, M. L. (2016). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 13(2), 373–383. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=114708682&lang=es&site=ehost-live>
- García Serrano, R. (1974). *Juegos y Deportes Tradicionales de España*. Textos Cátedras Universitarias de Tema Deportivo Cultural. Universidad de Navarra
- González Calleros, C. B. 1. Claudia. gonzalezcalleros@viep. com. m., Guerrero García, J. josefina. guerrero@correo. buap. m., & Navarro Rangel, Y. Y. navarro@viep. com. m. (2019). Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH. (Spanish). *Campus Virtuales*, 8(2), 121–140. Retrieved from

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=139557144&lang=es&site=ehost-live>

Gutiérrez Perera, C. S., Fernández Oliveras, A., & Luisa Oliveras, M. (2015). Analizando y seleccionando juegos del mundo para la educación científica y matemática. *REiDoCrea: Revista Electrónica de Investigación y Docencia Creativa*, 4, 22–27. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=109198789&lang=es&site=ehost-live>

Huizinga, J. *Homo ludens*. Madrid: Alianza, 1972. HUIZINGA, J. *El otoño en la Edad Media*. Madrid: Alianza Universidad, 1993.

Küçük, A. (2014). Ethnomathematics in Anatolia-Turkey: Mathematical Thoughts in Multiculturalism. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(1), 171–184. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=95734419&lang=es&site=ehost-live>

Lavega, P; Olaso, C. (2003). *1000 juegos y deportes populares y tradicionales. La tradición jugada*. Barcelona: Paidotribo.

Moreno, C. (1993). *Aspectos recreativos de los juegos y deportes tradicionales en España*. Madrid: Gymnos.

Palacio García, L. A., Saravia Martínez, I., & Vesga Cediél, M. A. (2017). Juegos en El Salón De Clase: El Mercado De Los Limones. *Revista de Economía Institucional*, 19(36), 291–311. <https://doi.org/10.18601/01245996.v19n36.11>

Parlebas, P. (2001). *Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

Parlebas, P. (2003). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport.

Piernavieja, M. (1966). Depuerto, deporte, protohistoria de una palabra. *Citius, altius, fortius*, nº 1-2, p. 5-190.

Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas

- Ramírez, G. (2006). Deportes Vs. Juego: A la búsqueda de un concepto integrador. *Revista digital – Buenos Aires – Año 10 – N° 94*. Marzo -2006.
- Rodríguez Fernández, J. E., Oliveira Pereira, B., & Navarro Patón, R. (2019). Análisis de las prácticas lúdicas y tradicionales en la en la zona norte del Camino Central Portugués y su relación con el ámbito educativo. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, (35), 25–30. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=133777786&lang=es&site=ehost-live>
- Stegmann, C. (2011). Juegos Nikoli: un estímulo para el cálculo mental. *Cuadernos de Pedagogía*, (410), 41–43. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=59807663&lang=es&site=ehost-live>
- Vásquez, A. (2014). Las Lógicas De La Competencia en Los Juegos Recreativos Tradicionales De La Calle De Caldas (Antioquia-Colombia), Un Drama Paradójico De La Formación Ciudadana en Las Representaciones Sociales Del Estudiantado. *Poiésis*, 8(14), 427–449. <https://doi.org/10.19177/prppge.v8e142014427-449>
- Velázquez Pérez, M., Fernández Oliveras, A., & Luisa Oliveras, M. (2015). Una propuesta para aprender ciencias y matemáticas mediante el juego: Construimos nuestra ciudad. *REiDoCrea: Revista Electrónica de Investigación y Docencia Creativa*, 4, 83–88. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=109198802&lang=es&site=ehost-live>

Anexos

Anexo 1. Instrumento

Lista de cotejo para medir logro de la competencia resolución de problemas matemáticos

Apellidos y nombres del estudiante: _____
Institución Educativa: _____
Grado de estudios: _____ Sección: _____ Turno: _____
Lugar de nacimiento: _____ Sexo: _____
Evaluador: _____
Fecha: ____/____/____

Instrucciones:

A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones, debes contestarlas con la mayor sinceridad.

No hay respuestas ni buenas ni malas.

No hay tiempo límite para responder esta lista de preguntas

n.º	Ítems	No	Si
	Comprensión del problema		
1	El estudiante identifica los datos del problema		
2	El estudiante respeta los signos de puntuación de la lectura		
3	El estudiante dice el problema con sus propias palabras		
4	El estudiante identifica la solución requerida		
5	El estudiante identifica las cantidades descritas en el problema		
6	El estudiante identifica la operación que se debe usar para resolver el problema		
7	El estudiante realiza estimaciones ajustadas sobre el resultado		
	Configuración de un plan		
8	El estudiante expresa si la solución fue acertada a la solución solicitada		
9	El estudiante relaciona los datos con la pregunta de forma correcta		
10	El estudiante grafica los datos del problema		
11	El estudiante evalúa si los gráficos ayudan a la resolución del problema		
12	El estudiante selecciona el material concreto para la resolución del problema		
13	El estudiante reconoce el valor del material base 10		

14	El estudiante emplea el tablero posicional		
15	El estudiante resuelve el problema en forma vivencial		
16	El estudiante usa material concreto de diversas formas para solucionar el problema		
17	El estudiante maneja operaciones complejas con base 10		
18	El estudiante emplea todos los datos proporcionados para encontrar la solución		
19	El estudiante encuentra soluciones diferentes a la base 10		
20	El estudiante usa dígitos del tableros posicional		
21	El estudiante emplea algoritmos en la solución del problema		
22	El estudiante infiere los usos que pueden darse al problema		
23	El estudiante ejecuta con éxito el plan diseñado		
	Revisión de la solución		
24	El estudiante explica cómo solucionó el problema		
25	El estudiante comprendió los datos numéricos y no numéricos		
26	El estudiante explica las dificultades y el modo cómo las superó		
27	El estudiante acepta con agrado la coevaluación de su trabajo		
28	El estudiante acepta las recomendaciones para mejorar sus procedimientos		
29	El estudiante recomienda formas distintas de llegar a las soluciones		
30	El estudiante ensaya nuevas formas de resolución del problema dado		

Anexo 2. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy el estudiante: Caceres Baltazar, Yerson Edwar
Identificado con DNI 63700435, domiciliado en Jr. Horacio Cevallos 9h.-
Huamachuco - Sanchez Carrión

Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre el proyecto de investigación "Juegos tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer grado de la I. E. "La Inmaculada", Huamachuco – 2019

Autorizo mi participación en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor o autores de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Huamachuco, setiembre de 2019

Firma del estudiante

Apellidos y nombres: Baltazar Flores Eufemia
DNI: 43368235 Teléfono 969179271
Domicilio Horacio Cevallos Lt. 75

Anexo 3. Autorización de la institución educativa



I.E. N° 80779 "LA INMACULADA"
HUAMACHUCO
Fundada el 13 de abril de 1966

AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

El director de la Institución Educativa N° 80779 "La Inmaculada", Distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, Región La Libertad:

HACE CONSTAR:

Que la profesora Fronilda Charca Mamani, identificado con D.N.I. N° 19558906, alumna de la Universidad Privada "Cesar Vallejo" en la especialidad de Educación Primaria, ha realizado la aplicación del estudio de tesis: **Juegos Tradicionales en el logro de la competencia resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80779 "La Inmaculada" -2019**. Las sesiones se aplicaron al Grupo Experimental en los meses de septiembre, octubre y noviembre - 2019, el mismo que constó con el desarrollo de 12 (doce) sesiones de aprendizaje.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que crea conveniente.

Huamachuco, 28 de noviembre del 2019



Mg. HERNÁN CAMPOS MARTÍNEZ
DIRECTOR. I.E. "LA INMACULADA" N° 80779

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICAS

Anexo 4. Certificados de validación

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	PREGUNTAS RELATIVAS A LA COMPRESION DEL PROBLEMA							
1	El estudiante identifica los datos del problema	X		X		X		
2	El estudiante respeta los signos de puntuación de la lectura	X		X		X		
3	El estudiante dice el problema con sus propias palabras	X		X		X		
4	El estudiante identifica la solución requerida	X		X		X		
5	El estudiante identifica las cantidades descritas en el problema	X		X		X		
6	El estudiante identifica la operación que se debe usar para resolver el problema	X		X		X		
7	El estudiante realiza estimaciones ajustadas sobre el resultado	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA CONFIGURACIÓN DE UN PLAN							
8	El estudiante expresa si la solución fue acertada a la solución solicitada	X		X		X		
9	El estudiante relaciona los datos con la pregunta de forma correcta	X		X		X		
10	El estudiante grafica los datos del problema	X		X		X		
11	El estudiante evalúa si los gráficos ayudan a la resolución del problema	X		X		X		
12	El estudiante selecciona el material concreto para la resolución del problema	X		X		X		
13	El estudiante reconoce el valor del material base 10	X		X		X		
14	El estudiante emplea el tablero posicional	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN							
15	El estudiante resuelve el problema en forma vivencial	X		X		X		
16	El estudiante usa material concreto de diversas formas para solucionar el problema	X		X		X		
17	El estudiante maneja operaciones complejas con base 10	X		X		X		
18	El estudiante emplea todos los datos proporcionados para encontrar la solución	X		X		X		
19	El estudiante encuentra soluciones diferentes a la base 10	X		X		X		

20	El estudiante usa dígitos del tablero posicional		X						
21	El estudiante emplea algoritmos en la solución del problema	X		X					
22	El estudiante infiere los usos que pueden darse al problema	X		X		X			
23	El estudiante ejecuta con éxito el plan diseñado	X		X		X			
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE LA SOLUCIÓN								
24	El estudiante explica cómo solucionó el problema	X		X		X			
25	El estudiante comprendió los datos numéricos y no numéricos	X		X		X			
26	El estudiante explica las dificultades y el modo cómo las superó	X		X		X			
27	El estudiante acepta con agrado la coevaluación de su trabajo	X		X		X			
28	El estudiante acepta las recomendaciones para mejorar sus procedimientos	X		X		X			
29	El estudiante recomienda formas distintas de llegar a las soluciones	X		X		X			
30	El estudiante ensaya nuevas formas de resolución del problema dado	X		X		X			

OBSERVACIONES:

Aplicabilidad: Aplicable Aplicables después de corregir No aplicables

Los Olivos, 24 de setiembre de 2 019

Apellidos y nombres del juez evaluador: **CAMPOS MARTÍNEZ, Hernán** DNI: **19559661**
 Especialidad del evaluador: **Docencia y Gestión Educativa**

Firma 

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	El estudiante identifica los datos del problema	X		X		X		
2	El estudiante respeta los signos de puntuación de la lectura	X		X		X		
3	El estudiante dice el problema con sus propias palabras	X		X		X		
4	El estudiante identifica la solución requerida	X		X		X		
5	El estudiante identifica las cantidades descritas en el problema	X		X		X		
6	El estudiante identifica la operación que se debe usar para resolver el problema	X		X		X		
7	El estudiante realiza estimaciones ajustadas sobre el resultado	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA CONFIGURACIÓN DE UN PLAN							
8	El estudiante expresa si la solución fue acertada a la solución solicitada	X		X		X		
9	El estudiante relaciona los datos con la pregunta de forma correcta	X		X		X		
10	El estudiante grafica los datos del problema	X		X		X		
11	El estudiante evalúa si los gráficos ayudan a la resolución del problema	X		X		X		
12	El estudiante selecciona el material concreto para la resolución del problema	X		X		X		
13	El estudiante reconoce el valor del material base 10	X		X		X		
14	El estudiante emplea el tablero posicional	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN							
15	El estudiante resuelve el problema en forma vivencial	X		X		X		
16	El estudiante usa material concreto de diversas formas para solucionar el problema	X		X		X		
17	El estudiante maneja operaciones complejas con base 10	X		X		X		
18	El estudiante emplea todos los datos proporcionados para encontrar la solución	X		X		X		
19	El estudiante encuentra soluciones diferentes a la base 10	X		X		X		

20	El estudiante usa dígitos del tablero posicional	X		X				
21	El estudiante emplea algoritmos en la solución del problema	X		X		X		
22	El estudiante infiere los usos que puedan darse al problema	X		X		X		
23	El estudiante ejecuta con éxito el plan diseñado	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE LA SOLUCIÓN							
24	El estudiante explica cómo solucionó el problema	X		X		X		
25	El estudiante comprendió los datos numéricos y no numéricos	X		X		X		
26	El estudiante explica las dificultades y el modo cómo las superó	X		X		X		
27	El estudiante acepta con agrado la coevaluación de su trabajo	X		X		X		
28	El estudiante acepta las recomendaciones para mejorar sus procedimientos	X		X		X		
29	El estudiante recomienda formas distintas de llegar a las soluciones	X		X		X		
30	El estudiante ensaya nuevas formas de resolución del problema dado	X		X		X		

OBSERVACIONES:

Aplicabilidad: **Aplicable** (X) **Aplicables después de corregir** () **No aplicables** ()

Apellidos y nombres del juez evaluador: **CHARCA HAHANI NERY HELENIA** DNI: **19557636**

Especialidad del evaluador: **MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

Los Olivos, 24 de setiembre de 2019

Firma

- ¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICAS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	PREGUNTAS RELATIVAS A LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA							
1	El estudiante identifica los datos del problema	X		X		X		
2	El estudiante respeta los signos de puntuación de la lectura	X		X		X		
3	El estudiante dice el problema con sus propias palabras	X		X		X		
4	El estudiante identifica la solución requerida	X		X		X		
5	El estudiante identifica las cantidades descritas en el problema	X		X		X		
6	El estudiante identifica la operación que se debe usar para resolver el problema	X		X		X		
7	El estudiante realiza estimaciones ajustadas sobre el resultado	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA CONFIGURACIÓN DE UN PLAN							
8	El estudiante expresa si la solución fue acertada a la solución solicitada	X		X		X		
9	El estudiante relaciona los datos con la pregunta de forma correcta	X		X		X		
10	El estudiante grafica los datos del problema	X		X		X		
11	El estudiante evalúa si los gráficos ayudan a la resolución del problema	X		X		X		
12	El estudiante selecciona el material concreto para la resolución del problema	X		X		X		
13	El estudiante reconoce el valor del material base 10	X		X		X		
14	El estudiante emplea el tablero posicional	X		X		X		
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN							
15	El estudiante resuelve el problema en forma vivencial	X		X		X		
16	El estudiante usa material concreto de diversas formas para solucionar el problema	X		X		X		
17	El estudiante maneja operaciones complejas con base 10	X		X		X		
18	El estudiante emplea todos los datos proporcionados para encontrar la solución	X		X		X		
19	El estudiante encuentra soluciones diferentes a la base 10	X		X		X		

20	El estudiante usa dígitos del tablero posicional		X						
21	El estudiante emplea algoritmos en la solución del problema	X		X					
22	El estudiante infiere los usos que pueden darse al problema	X		X		X			
23	El estudiante ejecuta con éxito el plan diseñado	X		X		X			
	PREGUNTAS RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE LA SOLUCIÓN								
24	El estudiante explica cómo solucionó el problema	X		X		X			
25	El estudiante comprendió los datos numéricos y no numéricos	X		X		X			
26	El estudiante explica las dificultades y el modo cómo las superó	X		X		X			
27	El estudiante acepta con agrado la coevaluación de su trabajo	X		X		X			
28	El estudiante acepta las recomendaciones para mejorar sus procedimientos	X		X		X			
29	El estudiante recomienda formas distintas de llegar a las soluciones	X		X		X			
30	El estudiante enseña nuevas formas de resolución del problema dado	X		X		X			

OBSERVACIONES:


Aplicabilidad: Aplicable () Aplicables después de corregir () No aplicables ()

Apellidos y nombres del juez evaluador: *Arnet Ruiz Silvia Esther* DNI: *1819466*

Especialidad del evaluador: *Magister en Psicología Educativa*

Los Olivos, 24 de setiembre de 2 019

Firma



¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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