

# **UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Escuela Profesional de Educación**



**El programa “Pukllaspa Yachaqasun” en el desarrollo de las competencias del área de matemática en niños y niñas de 5 años de la IEA Inicial Cristo Rey – San Román, Juliaca, 2023**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,  
Especialidad Inicial Intercultural Bilingüe

**Autor:**

Mariela Huahualuque Choque

Yovana Quispe Huaman

**Asesor:**

Mg. David Elías Palacios Pinedo

**Juliaca, abril de 2024**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mg. David Elías Palacios Pinedo, docente de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Escuela Profesional de Educación, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“EL PROGRAMA “PUKLLASPA YACHAQASUN” EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE LA IEA INICIAL CRISTO REY – SAN ROMÁN, JULIACA, 2023”** de los autores **Mariela Huahualuque Choque** y **Yovana Quispe Huaman**, tiene un índice de similitud de 14% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 14 días del mes de mayo del año 2024.



---

Mg. David Elías Palacios Pinedo  
Asesor

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiani, a los 23 día(s) del mes de abril del año 2022, siendo las 09:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del (de la) presidente(a): Mg. Germañ Tamani Cachicatari, el (la) secretario(a): Dra. Astrid Madeleine Lino Talavera y los demás miembros: Mg. Karen Luz Arpasi Arpasi y el (la) asesor (a): Mg. David Elías Palacios Pinedo con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: El programa "Pushtaxa Yachagason" en el desarrollo de las competencias del área de matemática en niñas y niños de 5 años de la IEA Inicial Cristo Rey - San Román Juliaca, 2022 de el(los)la(las) bachiller(es): a) Mariela Huahualque Choque b) Yovana Guispe Human c) ..... conducente a la obtención del título profesional de Licenciada en Educación, Especialidad Inicial Intercultural Bilingüe (Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando a la / (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por el(los)la(las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Mariela Huahualque Choque

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Buena</u>	<u>Muy Buena</u>

Bachiller (b): Yovana Guispe Human

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Buena</u>	<u>Muy Buena</u>

Bachiller (c): .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó a la (los)la(las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma] Presidente/a  
[Firma] Asesor/a  
[Firma] Bachiller (a)  
[Firma] Secretario/a  
[Firma] Miembro  
[Firma] Bachiller (b)  
[Firma] Miembro  
[Firma] Bachiller (c)

## Índice de contenido

1. Introducción.....	7
2. Materiales y métodos.....	10
3. Resultados y Discusión.....	12
4. Conclusiones.....	16
5. Referencias Bibliográficas.....	18
Anexo 1. Evidencia de Sumisión.....	20
Anexo2. Rubricas .....	21

## Resumen

El Programa Pukllaspa Yachaqasun en el desarrollo de las competencias del Área de Matemática fue aplicada en niños y niñas de la IEA Inicial Cristo Rey. Donde se utilizó el libro de Programación Curricular de Educación Inicial que va relacionado a la aplicación de juegos lúdicos, que es un programa que tiene 15 sesiones y la duración es de 45 minutos. La población estuvo conformada por niños y niñas que en total suman 20 niños de 5 años de dicha Institución.

La investigación es de enfoque cuantitativo del tipo experimental, ya que se busca manipular una acción para luego realizar análisis sobre los resultados de la misma. El diseño de la investigación es pre-experimental, de pre prueba y pos prueba. Por lo cual se busca manipular la variable independiente.

Este diseño cuenta con una variable dependiente con dimensiones de tipo cuantitativo que evalúa la aplicación para mejorar el aprendizaje del área de Matemática. El cual tiene dos dimensiones, las cuales resultaron en la frecuencia de niveles de competencia en el área de Matemática antes y después de administrar el programa de intervención. sólo un 25% demostró una competencia en logro, la resolución de problemas se encontró que 80% no alcanzó un logro previsto, sólo el 20% alcanzó un nivel previsto. Finalmente, se encuentra que 80% de los niños no alcanzó un esperado nivel de competencia en el área de Matemáticas, pues solo el 20% alcanzó un logro previsto; sin embargo, después de aplicar el experimento, todos los sujetos demostraron tener logros previstos y logros destacados.

**Palabras clave:** Pukllaspa Yachaqasun, cuantitativo del tipo experimental, juegos interactivos.

# **The “Pukllaspa Yachaqasun” program in the development of competencies in the area of mathematics in 5 - year -old boys and girls of the IEA Initial Cristo Rey – San Román, Juliaca, 2023**

## **Abstract**

The Pukllaspa Yachaqasun Program in the development of competencies in the Mathematics Area was applied to boys and girls from the Cristo Rey Initial IEA. Where the Initial Education Curricular Programming book was used, which is related to the application of recreational games, which is a program that has 15 sessions and the duration is 45 minutes. The population was made up of boys and girls who in total amounted to 20 – 5 – year - old children.

The research has a quantitative approach of the experimental type, since it seeks to manipulate an action and then carry out analysis on its results. The research design is pre-experimental, pre-test and post-test. Therefore, we seek to manipulate the independent variable. This design has a dependent variable with quantitative dimensions that evaluates the application to improve learning in the area of mathematics. Which has two dimensions, which resulted in the frequency of levels of competence in the area of mathematics before and after administering the intervention program. Only 25% demonstrated a competency in achievement, problem solving, it was found that 80% did not achieve an expected achievement, only 20% reached an expected level. Finally, it is found that 80% of the children did not reach an expected level of competence in the area of mathematics, since only 20% reached an expected achievement; However, after applying the experiment, all subjects demonstrated expected achievements and outstanding achievements.

**Keywords:** Pukllaspa Yachaqasun, quantitative experimental type, interactive games.

## 1. Introducción

Dalfsen, Mariska (2016) en el libro *El río de la tradición Oral*, afirman que la escuela es el lugar más adecuado para recuperar, perseverar y transmitir. La tradición, es importante que los docentes puedan integrar para sus estudiantes todos los aprendizajes adquiridos en su hogar y los impartidos en aulas. Y como los aprendizajes. Se realizan a través de la observación, así la escuela integra estos aspectos en desarrollar y lograr los objetivos de aprendizaje.

Las Matemáticas hoy en día están consideradas como una herramienta fundamental en la resolución de problemas lógicos - concretos en nuestra vida cotidiana, en consecuencia, es indispensable que los niños experimenten situaciones en contextos lúdicos y en interrelación con la naturaleza, que le permitan construir nociones Matemáticas las cuales más adelante favorecerán en la apropiación de conceptos Matemáticos.

Siendo que en las Instituciones Educativas del Inicial, mantiene dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. La enseñanza del área se da de manera rutinaria, con falta de métodos, técnicas y estrategias, esto ocurre por persistir con el modelo tradicionalista.

De igual manera Elene de White (1971), señaló la importancia de jugar y el significado que tiene sobre los educandos al momento de enseñar, ya que insta a que los niños jueguen al aire libre, dejar que escuchen la naturaleza. Recalca lo importante que es que aprendan mediante la naturaleza y todo aquello que lo rodea y que conforme vaya creciendo el niño se podrá incluir lecciones más complejas. *Consejos para los Maestros Padres y Alumnos*.112

White (1975) en su libro *la Educación Cristiana*, menciona: Los maestros debieran mezclarse a veces en los entretenimientos y juegos de los niños y enseñarles cómo jugar. De esta manera podrán reprimir los sentimientos y acciones enojosos, al parecer sin criticar o censurar. Este compañerismo ligará los corazones de maestros y alumnos, y la escuela será un deleite para todos (p.127).

Los maestros debieran de estar más involucrados en la tarea de enseñar dentro y fuera de aula, siendo significativo que el niño sienta una cercanía con el docente para que la escuela sea un lugar armonioso tanto para docentes como para los alumnos.

Los objetivos que se buscan Determinar la eficacia del programa “Pukllaspa Yachaqasun” en el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de cantidad, forma, movimiento y localización del área de Matemática en niños y niñas.

En el Perú, de acuerdo con la Ley General de Educación, la asistencia a educación inicial es obligatoria. Sin embargo, hay grupos de niños y niñas que no logran matricularse, es decir, a los cinco años, muchos de ellos no matriculan a sus hijos porque demanda gastos,

desconociendo la importancia de la formación inicial en los primeros cinco años del niño. Porque el niño que no asiste a la educación inicial en esta etapa de su vida, pierde muchas oportunidades, de desarrollo, principalmente el de socializar su vida, incrementar su aprendizaje y lograr una evidente actitud de autonomía Cueto et al. (2018).

Por lo cual se tomó en consideración las variables de investigación; el Juego y el Aprendizaje del área de Matemática. Según la Fundación de las Naciones Unidas (2018). Resalto la influencia del juego como una estrategia de aprendizaje esencial, de igual forma dio a conocer que los primeros años son importantes, en especial “los años correspondientes a la educación preescolar constituyen la parte central del período de aprendizaje en la primera infancia, y son los que fundamentan el éxito tanto en la escuela como después de esta” (UNICEF 2018).

En España, Martín y Pastor (2020) llevaron a cabo una investigación titulada "La Utilización del Aprendizaje Basado en el Juego como Herramienta Socioeducativa en Contextos Comunitarios Vulnerables". Su principal objetivo fue evaluar si la implementación de una propuesta educativa basada en el aprendizaje a través del juego en varios grupos de refuerzo educativo y en una ludoteca podría tener un impacto positivo en el rendimiento académico. El estudio se realizó en niños y se enmarca en la categoría de investigación descriptiva.

Los resultados obtenidos revelaron que el juego resulta motivador y despierta el interés y la curiosidad en relación con el proceso de aprendizaje. Además, se observó una mejora en el rendimiento académico, especialmente en las áreas de Matemáticas.

En el país de México en un artículo de revisión, que tuvo como objetivo dar a conocer los beneficios del juego en el desarrollo integral del niño, tuvo como consideración que “el juego es sustituido por otras de corte académico, tanto en las escuelas como en los hogares. Sin embargo, el juego es una actividad propia de la niñez y los diferentes tipos de juego aportan beneficios en el desarrollo cognitivo, social, físico y emocional del niño y la niña.” (Mera, 2010, p. 154).

Ruiz (2020) en el país de Colombia para obtener el grado de licenciatura tuvo como investigación, el desarrollo de habilidades socioemocionales para favorecer la autorregulación de la conducta mediante el juego, siendo la muestra alumnos de 3 años de preescolar, se realizó unas sesiones de clases, en los cuales se llevaron a cabo distintas actividades centrada en juegos que tenían como finalidad favorecer la autorregulación en los educandos, la cual cumplió su objetivo de formal cabal. Demostrando que la mejor forma de que un niño adquiriera un desarrollo integral es mediante el juego ya que “las actividades que se aplicaron, contribuyeron

en gran medida y siempre de manera positiva a modificar las actitudes de cada uno de los alumnos.” (Ruiz, 2020, p. 70)

Rabía et al. (2017) En el país de Colombia - Bogotá, en su tesis “Estrategia didáctica mediada por juegos interactivos para fortalecer la atención y concentración en los niños de jardín A del colegio “Santa Luisa”, tuvieron como muestra a niños de 4 y 5 años, a un grupo de 23, siendo estas 10 niños y 13 niñas, realizaron una investigación cualitativa, teniendo como enfoque de la investigación – acción. Tuvieron como resultado que los niños se sienten felices en el aula, pero, existen diversos factores de distracción, por ende, concluyeron que las docentes deben aprovechar más sus herramientas pedagógicas, incorporando actividades lúdicas.

Guadalupe and Antonio( 2017) En Lima, Perú, se realizó una investigación sobre el "Programa Divertimati y competencias Matemáticas en niños de 5 años en la escuela Inicial N° 10 Pedro de Osma". El proposito fue determinar si influyo la aplicacion Divertimati en el desarrollo de habilidades en Matemáticas. Actualmente se lleva a cabo un estudio cuantitativo, de tipo experimental cuasi. Este estudio cuenta con una poblacion de 180 alumnos de los cuales se a tomado una muestra de 50 niños de 5 años. Se realizaron en dos grupos de estudio: uno de control y otro experimental, para validar las hipótesis de la investigacion. Fuerón evaluadas 17 preguntas, con respuesta en una escala de estimación (variable dependiente). La foto se tomo en diferentes dia según las edades y el número de niños. Se llevo a cabo el procedimiento estadistico mediante el excel y el software estadistico spss v21. El programa Divertimati tuvo resultado positivo en el desarrollo de las habilidades Matematicas de los niños de 5 años de la Institucion Educativa Inicial N°10 Pedro de Osma.

En Lambayeque, Perú, se realizó estudio para mejorar las competencias Matemáticas de niños de 5 años de la Escuela N° 250 Aldea. Se analizaron estrategias de juego. Investigar la influencia de los juegos en el aprendizaje de Matemáticas en niños de 5 años. Este estudio se realizó de forma experimental y preexperimental. Los estudiantes fueron evaluados mediante hojas de observación para analizar su capacidad para resolver problemas Matemáticos que involucran números. Luego se aplicaron las técnicas de juego juntas, seguidas de una evaluación adicional para medir la mayoría de las habilidades. Sin embargo, el uso de juegos mostró un progreso satisfactorio de los estudiantes en esta habilidad. Se recomienda el uso de juegos en educación infantil y primaria como una herramienta importante para mejorar las habilidades de los niños y favorecer su desarrollo físico. Amparito Marilu (2017)

Tacora y Tacca (2018) en Perú, realizaron una investigación experimental, con diseño pre experimental, teniendo como título “Eficacia de los juegos etnomatemáticos para mejorar el aprendizaje del área de Matemática en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa

Nro. 983 “Natividad Ccaccachi” – San Miguel ,2018.” Teniendo como muestra a 23 niños y niñas de 5 años, los investigadores consideraron una muestra no probabilística. Esta investigación tuvo un enfoque experimental. Las investigadoras encontraron que el 82,6% de los niños y niñas, tenían un bajo aprendizaje, ya que no cumplían con los ítems que se tenía en el instrumento aplicado; después de ejecutar su proyecto, en el post test tuvieron como resultado que el 69,6% alcanzo los logros necesarios, ya que cumplían con los ítems que se tenía, concluyeron que “la aplicación de los juegos etnomatemáticos mejoro eficazmente el aprendizaje del área de Matemática.” (Tacora, N y Tacca 2018)

## 2. Materiales y métodos

La investigación es de enfoque cuantitativo del tipo experimental, Por lo cual se puede afirmar que se busca manipular la variable independiente. El diseño de la investigación es pre-experimental, de pre prueba y pos prueba con un solo grupo y se diagrama así:

$$G \quad 0_1 \quad X \quad 0_2$$

Donde:

- $G$  es el grupo de sujetos,
- $X$  Tratamiento, estímulo o condición experimental y
- $0_1$  La medición de los sujetos de un grupo antes del tratamiento
- $0_2$  La medición de los sujetos de un grupo después del tratamiento

A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este diseño cuenta con una variable dependiente con dimensiones de tipo cuantitativo porque evalúa la aplicación para mejorar el aprendizaje del área de Matemática. El cual tiene dos dimensiones, por motivo que estaremos potencializando dos competencias (Resuelve problemas de cantidad y Resuelve problemas de forma, movimiento y localización).

El método mantiene cohesión y coherencia Hernández et. al (2014) indica que los instrumentos usados en investigación deben demostrar validez y confiabilidad, una de ellas es la validez basada en contenido, procedimiento que es explicado por Ventura-León (2022) quien indica que el índice de validez de contenido se expresa por  $V$  de Aiken con respectivos intervalos de confianza, en este caso se optó por un 95%. La tabla 1 presenta los principales

hallazgos los cuales indican que todos los ítems del instrumento son válidos en contenido ( $v > 0.8$ ); se optó por el criterio de Charter (2003 como se citó en Merino & Livia, 2009) quien indica que el límite inferior de cada ítem debe alcanzar el 0.7 para considerarlo como válido, en este caso el 100% de los ítems cumplen con esta exigencia; más específicamente, la mayoría de los ítems alcanzaron una media de 4 con desviaciones estándar de 0, es decir todos los jueces proporcionaron el mayor puntaje en los criterios de validez a excepción del ítem 3 quien recibió una calificación de 3 (aceptable) en el criterio representatividad. En cuanto a las dimensiones, la dimensión denominada resuelve problemas de cantidad (F1) y resuelve problemas de forma, movimiento y localización, así como el test en general, alcanzaron grados de validez de  $V=0.99$  [IC95% 0.78-1],  $V=1$  [IC95% 0.80-1] y  $V=1$  [IC95% 0.79-1] respectivamente, lo cual indica que los todos los ítems y dimensiones de la prueba poseen coherencia con su propósito.

**Tabla 1**

*V de Aiken con intervalos de confianza ( $z=1.96$ ;  $n=5$ )*

Item	Media	Desviación estándar	V de aiken	IC 95%		Criterio exigente (<0.7)
				Inferior	Superior	
1	4	0	1	0.80	1	Válido
2	4	0	1	0.80	1	Válido
3	3.87	0.35	0.96	0.73	0.99	Válido
4	4	0	1	0.80	1	Válido
5	4	0	1	0.80	1	Válido
6	4	0	1	0.80	1	Válido
7	4	0	1	0.80	1	Válido
8	4	0	1	0.80	1	Válido
9	4	0	1	0.80	1	Válido
10	4	0	1	0.80	1	Válido
F1 (1 al 6)	3.98	0.15	0.99	0.78	1	Válido
F2 (7 al 10)	4	0	1	0.80	1	Válido
FG	3.99	0.12	1	0.79	1	Válido

Reidl-Martinez (2012) expresa que los instrumentos pueden mostrar confiabilidad por el método de consistencia interna usando las fórmulas Alfa de Cronbach y Omega de McDonal. La tabla 2 muestra los índices de confiabilidad instrumental del instrumento bajo los métodos mencionados, los cuales alcanzaron un  $\alpha=0.700$  y  $\omega=0.714$ ; estos resultados indican que el instrumento muestra suficiente confiabilidad por consistencia interna para su uso en investigación. Aunado a lo anterior, se muestra el grado en el que cada ítem afecta

negativamente la confiabilidad, y los hallazgos demuestran que todos los ítems muestran índices de modificación por debajo de lo esperado si el ítem se elimina, por cuanto no se recomienda su extracción a excepción del ítem 9, sin embargo, para Reidl-Martinez (2012) el instrumento ya alcanzó una aceptable confiabilidad y no se recomienda su extracción de la estructura del test.

**Tabla 2**

*Confiabilidad por consistencia interna (n=20)*

Item	Alfa de Cronbach	Omega de McDonald
Escala general	0.700	0.714
Escala si se elimina el ítem		
Item 1	0.661	0.681
Item 2	0.667	0.681
Item 3	0.695	0.716
Item 4	0.657	0.669
Item 5	0.693	0.707
Item 6	0.692	0.706
Item 7	0.629	0.652
Item 8	0.673	0.691
Item 9	0.728	0.735
Item 10	0.667	0.685

Culminada la aplicación, los datos se sistematizaron en el programa estadístico JAMOVI en su versión más actualizada, software que permitió el análisis de confiabilidad bajo omega de McDonal y Alfa de Cronbach, así como la extracción de análisis descriptivos con tablas cruzadas, pruebas de normalidad con gráficos Q-Q; pruebas de bondad de ajuste, asimetría y curtosis. Los datos demostraron normalidad en todos los casos, por lo que el mejor estadístico de contraste fue T de Student para muestras emparejadas, a esto se añade las pruebas de tamaño del efecto por D de Cohen.

### **3. Resultados y Discusión**

Los datos observados en la tabla 3 y figura 1 presentan la frecuencia de niveles de competencia en el área de Matemática antes y después de administrar el programa de intervención. Al respecto, un 75% de los sujetos se encuentra dentro de un nivel nada alentador como en inicio y en proceso dentro la sub competencia “resuelve problemas de cantidad”, y sólo un 25% demostró una competencia en logro, no habiendo sujeto alguno con logro destacado. Después de la intervención, se encontró que el 100% desarrolló la competencia de

resolución de problemas de cantidad en niveles previstos o logros destacados. En cuanto a la sub competencia de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, se encontró que 80% no alcanzó un logro previsto, por lo que se mantuvieron en niveles que oscilan en inicio y en proceso pues, sólo el 20% alcanzó un nivel previsto; después de administrar el programa de intervención, el 100% se ubicó dentro de un logro destacado y logro previsto. Finalmente, se encuentra que 80% de los niños no alcanzó un esperado nivel de competencia en el área de matemáticas, pues solo el 20% alcanzó un logro previsto; sin embargo, después de aplicar el experimento, todos los sujetos demostraron tener logros previstos y logros destacados.

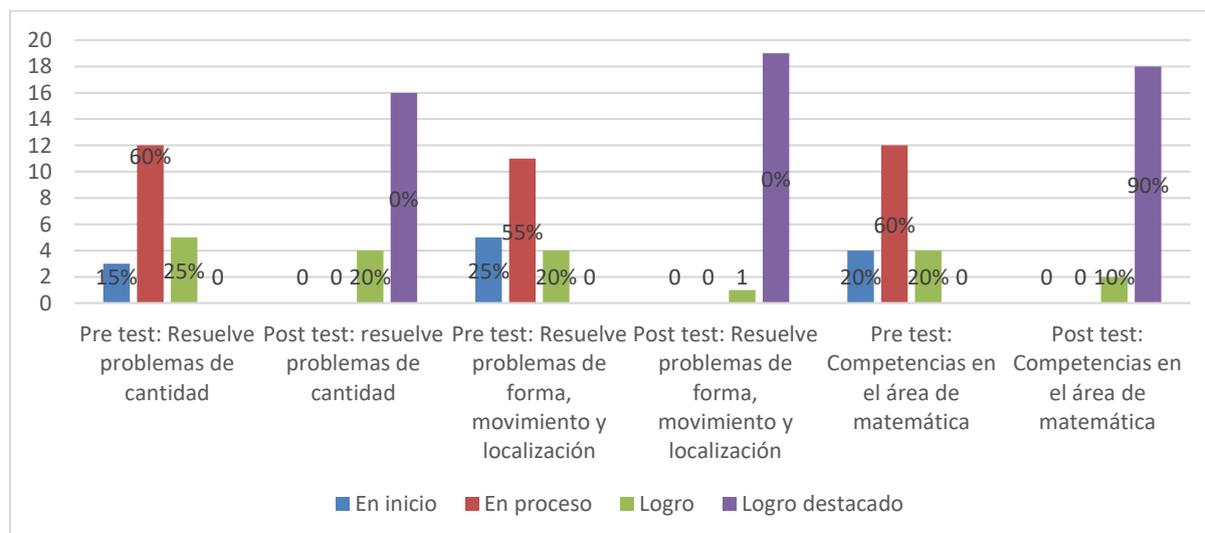
**Tabla 3**

*Análisis descriptivo por categorías (n=20)*

	Pre test		Post test	
	n	%	n	%
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>				
En inicio	3	15%	0	0%
En proceso	12	60%	0	0%
Logro	5	25%	4	20%
Logro destacado	0	0%	16	80%
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b>				
En inicio	5	25%	0	0%
En proceso	11	55%	0	0%
Logro	4	20%	1	5%
Logro destacado	0	0%	19	95%
<b>Competencias en el área de matemática</b>				
En inicio	4	20%	0	0%
En proceso	12	60%	0	0%
Logro	4	20%	2	10%
Logro destacado	0	0%	18	90%

**Figura 1**

*Competencia en el área de matemática ilustrado por barras*



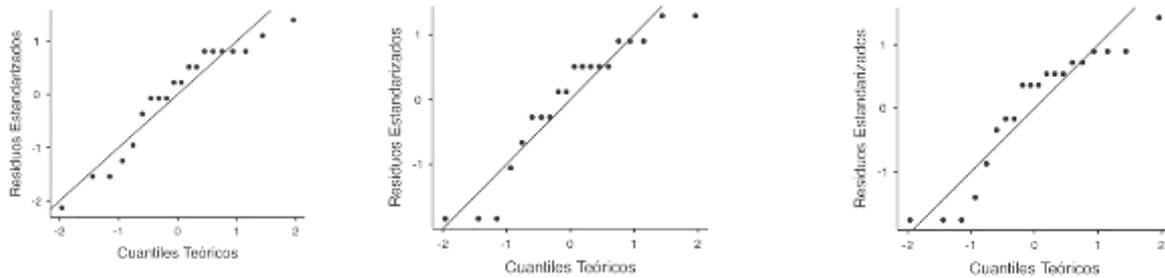
*Nota.* Las competencias “resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización son componentes de la variable general de competencias en el área de Matemática.

Para Herández et. al (2014) la técnica o método en el contraste de hipótesis dependerá de la distribución que las variables tengan; para tal efecto se tomó tres criterios para comprobar la normalidad de las variables, la primera lo establece Perez & Medrano (2014) quienes precisan que los valores asimétricos en variables que no exceden el +/- 1.5 poseen una distribución normal, ante ello, la tabla 2 demuestra que todas las variables muestran valores inferiores al criterio, por cuanto se identifica distribución normal.

El segundo criterio indica que los valores observados en la prueba de bondad como Shapiro wilk deben exceder el 0.05 en el nivel de significancia, ante ello, se observó que todas las variables mostraron significancias inferiores.

El tercer criterio establece que los residuos estandarizados por cada variable deben tener un comportamiento lineal en el gráfico Q-Q. Estos datos permiten concluir que las variables tienen distribución normal y por ende el mejor y más preciso estadístico es T de Student.

**Figura 2** Gráfico Q-Q con distribuciones normales



*Nota.* La primera figura a la izquierda pertenece a la dimensión “resuelve problemas de cantidad”; la segunda precisa la dimensión “resuelve problemas de forma, movilización y localización; finalmente, la figura de la derecha representa la variable general “competencia en el área de Matemáticas”.

La tabla 4 presenta la existencia de mejoras y/o cambios notables entre el pre y post test usando la fórmula de T de student para muestra emparejadas. Los principales hallazgos han demostrado que el primer componente denominado “Resuelve problemas de cantidad” mostró una media de 11.15 con una dispersión de 3.3 puntos, a su vez su asimetría sugería una tendencia a encontrar sujetos por debajo de la media, esta condición mejoró, ya que en el post test se observó una media de 21.4 puntos con menos dispersión y con asimetría negativa que explica la tendencia de encontrar a los sujetos por encima de la media; la prueba t de student sugiere que el cambio o mejoría fue notable ( $p < 0.05$ ) y su tamaño del efecto es grande por cuanto la diferencia dista mucho de lo visto antes de la aplicación del programa.

En el segundo componente “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” la media observada, antes de la aplicación de la prueba fue de 7 con una dispersión de +/- 2 puntos, estos datos mejoraron y se hicieron menos dispersos ya que contó con una media de 14.7 y una  $DS = 0.865$ ; su prueba de contraste de hipótesis sugiere que entre el pre y post test si existe una notable mejoría ( $p < 0.05$ ;  $d = -3.01$ ). Finalmente, la competencia en el área de matemática sugiere que si existe diferencias significativas entre el pre y post test, siendo que en el pre test se encontró una media de 18.15 con dispersión de hasta de cinco puntos, estos datos mejoraron y se presentan con mejor dispersión en el post test, ya que se observa una media de 36.1 con  $Ds = 1.2$ ; la prueba de t de student sugiere que las mejorías no solo fueron significativas sino que su tamaño del efecto es grande por cuanto la mejora que provoca el experimento es significativamente eficiente.

**Tabla 4***Diferencia de medias entre el pre y post test*

Variable	Media	DE	Asimetría	Curtosis	Diferencia de medias	Estadístico	p	d de cohen
Pre test: Resuelve problemas de cantidad	11.15	3.329	0.863	-0.814				
Post test: Resuelve problemas de cantidad	21.4	1.273	-0.857	-0.122	-10.25	-13.5	<0.001	-3.01
Pre test: resuelve problemas de forma, movimiento y localización	7	2.176	0.885	-0.313				
Post test: resuelve problemas de forma, movimiento y localización	14.7	0.865	0.119	-0.725	-7.7	-13.5	<0.001	-3.01
Pre test: Competencias en el área de matemática	18.15	5.304	0.873	-0.72				
Post test: Competencias en el área de matemática	36.1	1.294	0.282	-0.085	-17.95	-14.2	<0.001	-3.18

#### 4. Conclusiones

La presente investigación El programa “Pukllaspa Yachaqasun”, presentan las siguientes conclusiones:

1. Es eficaz en el desarrollo de las competencias resuelve problemas del área de Matemática en niños y niñas de 5 años, puesto a que la prueba de rangos se realizó con el programa de JAMOVI para muestras relacionadas evidencia que en el PRE-TEST 20% de los niños se encuentran en inicio, 60% de los niños se encuentran en proceso, 20% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 0% de los niño y niñas no lograron un logro destacado, para el POST-TEST 0% de los niños se encuentran en inicio, 0% de los niños se encuentran en proceso, 10% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 90% de los niños y niñas lograron un logro destacado es

decir mejoraron eficazmente en el aprendizaje de las dos competencias: resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

2. En las competencias resuelve problemas de cantidad del área de Matemática el 15% de los niños se encuentran en inicio, 60% de los niños se encuentran en proceso, 25% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 0% de los niño y niñas no lograron un logro destacado, despues de aplicar el programa “Pukllaspa Yachaqasun”, el 0% de los niños se encuentran en inicio, 0% de los niños se encuentran en proceso, 20% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 80% de los niños y niñas lograron un logro destacado es decir mejoraron eficazmente en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en niños y niñas de 5 años de la IEA Inicial - Cristo Rey - San Román, Juliaca, 2023 .
3. En el desarrollo de las competencias resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de Matemática el 25% de los niños se encuentran en inicio,55% de los niños se encuentran en proceso, 20% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 0% de los niño y niñas no lograron un logro destacado, despues de aplicar el programa “Pukllaspa Yachaqasun”, el 0% de los niños se encuentran en inicio, 0% de los niños se encuentran en proceso, 5% de los niños y niñas se encuentran en logro y el 95% de los niños y niñas lograron un logro destacado es decir mejoraron eficazmente en el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en niños y niñas de 5 años de la IEA Inicial - Cristo Rey - San Román, Juliaca, 2023.

## 5. Referencias Bibliográficas

- Amparito Marilu, A. R. (2017). Estrategias lúdicas para mejorar aprendizajes relacionados a la competencia resuelve Problemas de cantidad en el área de matemática, de los estudiantes de 5 años de la institución educativa n° 250, del caserío de paltarume, Distrito de huasmín, provincia .
- MINEDU. (2016). Programa curricular de Educación Inicial. *Ministerio de Educación Del Perú*, 1–256. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Guadalupe, A., & Antonio, C. (2017). Programa Divertimati y competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N ° 10 “ Pedro de Osma .” 1–174.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación.
- Martín, L. y Pastor, E. (2020). El aprendizaje basado en el juego como herramienta socioeducativa en contextos comunitarios vulnerables. *Revista Prisma Social*, 30, 88–114.
- Mera, C. (2016). Beneficios Del Juego En El Desarrollo Integral De La Niñez. *Revista Iberoamericana*, 153–158.
- MINEDU. (2016). Programa curricular de Educación Inicial. Ministerio de Educación Del Perú, 1–256. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Otzen, T. Y., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Rabía, M., Romero, B., Y Vargas, V. (2017). Estrategía didáctica mediada por juegos interactivos para fortalecer la atención y concentración en los niños de jardín A del colegio Sanra Luisa. In *Universitas Nusantara PGRI Kediri* (Vol. 01).
- Ruiz, M. (2020). Desarrollo de habilidades socioemocionales para favorecer la autorregulación de la conducta mediante el juego en preescolar.
- Tacora, N y Tacca, A. (2018). Eficacia de los juegos etnomatemáticos para mejorar el aprendizaje del área de matemática en niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial N° 983 “Natividad Ccaccachi” – San Miguel, 2018. Universidad Peruana Unión, 137.
- Llorenc Badiella, A. B., Boixadera, E., Y, O. V., & AnaVásquez. (2021). *Manual de Introducción a Jamovi : una interfaz gráfica para usuarios de R*.

- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. La Fundacio Lego - Unicef, 34.  
[www.unicef.org/publications%0A](http://www.unicef.org/publications%0A)© Reidl-Martinez 2012 “Confiabilidad en la medición”  
vol. 2, núm. 6, abril-junio, 2013, pp. 107-111 Universidad Nacional Autónoma de  
México.
- Herández et. al 2014 “Metodologia de la Investigacion” 6ta edicion, McGRAW-HILL /  
INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. México D.F.
- Perez & Medrano 2014 “Medición del Engagement Académico en Estudiantes  
Universitarios”, Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação  
Psicológica, vol. 2, núm. 40, 2015, pp. 114-124 Associação Iberoamericana de  
Diagnóstico e Avaliação Psicológica
- Reidl-Martinez 2012 Confiabilidad en la medición. *Investigación educ. médica* [online].  
2013, vol.2, n.6, pp.107-111. ISSN 2007-5057.
- charter. (2014). Estimación de la Validez de Contenido en una Escala de Valoración del  
Grado de Violencia de Género Soportado en Adolescentes. *Acción Psicológica*, 10(2),  
41. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.11823>
- León 2022 “Marco conceptual en el proceso de investigación.” *Investigación educ.  
médica* [online]. 2012, vol.1, n.3, pp.146-151. ISSN 2007-5057. Facultad de Medicina  
UNAM, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México.
- Merino & Livia, 2009 “INTERVALOS DE CONFIANZA ASIMÉTRICOS PARA EL  
ÍNDICE LA VALIDEZ DE CONTENIDO: UN PROGRAMA VISUAL BASIC PARA  
LA V DE AIKEN.” *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 25(1), 169–171.
- White, E. G. (1971). Consejos para los Maestros. *Biblioteca Del Espiritu de Profecía*, 2, 557.  
<https://m.egw writings.org/es/book/162.928>
- White, Ellen G. (1975). La educación cristiana. *Biblioteca Del Espiritu de Profecía*, 17–20.  
[ellenwhiteaudio.org/ebooks/sp/ellenwhite/La Educación Cristiana.pdf%0A](http://ellenwhiteaudio.org/ebooks/sp/ellenwhite/La%20Educaci%C3%B3n%20Cristiana.pdf%0A)
- Wilk, S. (2015). *simétricas* , ¿ qué estadístico utilizar ? 1, 245–254.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy13-5.pbad>

# Anexos

## Anexo 1. Evidencia de Sumisión



## Anexo2. Rubricas

		UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN																			
		1. INICIO				2. PROSESO				3. LOGRO				4. LOGRO DESTACADO							
COMPETENCIAS		RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD								RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN											
N° DE ENCUESTADOS	VALORACIÓN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
	ITEMS DEL 1 AL 10																				
NOMBRES Y APELLIDOS		Agrupa objetos con tres criterios por (color, forma, tamaño)				Une dos colecciones de hasta 5 objetos de su entorno y las cuenta de uno en uno.				Una diversas expresiones para comparar "muchos", "pocos", "ninguno", en situaciones cotidianas.				Reconoce, verbaliza e utiliza los números hasta 10, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto o con su propio cuerpo.				Verbaliza los números ordinales para señalar posiciones de objetos y personas.			
		Selecciona diversos objetos y agrega o quita elementos.				Relaciona objetos de su entorno con las formas geométricas.				Une las expresiones "es más largo que", "es más corto que" en juegos diversos.				Realiza desplazamientos "hacia un lado", "hacia el otro", "hacia adelante" y "hacia atrás" con su cuerpo.				Expresa las nociones espaciales: cerca y lejos en juegos tradicionales.			
		Ejerc				Habil				Habil				Habil							

**FORMATO DE VALORES BASADA EN EL CONTENIDO**  
Eficacia del programa "Pukllaypa Yachaykay" en el desarrollo de las competencias del Área de Matemática en niños y niñas de 5 años de la IEA INICIAL "CRISTO REY" 2023

Interventor(a) responsable:

Reciba mis más cordiales saludos. El motivo de este documento es para informarle que estoy realizando la validación basada en el contenido de un instrumento Lista de Colejo en ese sentido, solicito pueda evaluar el ítem en tres criterios: Relevancia, pertinencia y claridad. Su sinceridad y participación constructiva me permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Antes, es necesario completar algunos datos generales:

I Datos Generales

Nombre y Apellido	FREDY SARDÓN GERMAN ZURIGA		
Sexo	Varón <input checked="" type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>		
Años de experiencia profesional (desde la obtención del título)	30 AÑOS		
Grado académico	Bachiller	Magister <input checked="" type="checkbox"/>	Doctor
Área de formación académica	Educación INICIAL		
Años de experiencia en el tema	25 AÑOS		
Tiempo de experiencia profesional en el área	2 a 4 años	5 a 10 años	11 años o más <input checked="" type="checkbox"/>

II Breve explicación del constructo

Lista de Colejo es un instrumento elaborado según las competencias del Área de Matemática, cada ítem está elaborado según el desempeño de

**II. Criterios de Calificación**

**a. Relevancia**

El grado en que el ítem es esencial o importante y por tanto debe ser incluido para evaluar la lista de cotejo se determinará con una calificación que varía de 0 a 3: El ítem es "Nada relevante" (puntaje 0), "poco relevante" (puntaje 1), "relevante" (puntaje 2) y "completamente relevante" (puntaje 3) para evaluar dicho instrumento de evaluación utilizar lapicero azul.

Nada relevante	Poco relevante	Relevante	Completamente relevante
0	1	2	3 ✓

**b. Representatividad**

El grado en que el ítem representa la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 3: El ítem "Nada representativo" (puntaje 0), "poco representativo" (puntaje 1), "representativo" (puntaje 2) y es "totalmente representativo" (puntaje 3) para para evaluar dicho instrumento de evaluación utilizar lapicero azul.

Nada representativo	Poco representativo	Representativo	Totalmente representativo
0	1	2	3 ✓

**c. Claridad**

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de "nada claro" (0 punto), "poco claro" (puntaje 1), "claro" (puntaje 2), "totalmente claro" (puntaje 3).

Nada claro	Poco claro	Claro	Totalmente claro
0	1	2	3 ✓