



Universidad Femenina del Sagrado Corazón

Escuela de Posgrado

Programa Académico de Maestría en Educación

EL JUEGO Y LAS HABILIDADES DE PRECÁLCULO EN NIÑOS
DE 5 AÑOS DE UNA IEP - LIMA

Tesis presentada por:

MARÍA CLAUDIA CHÁVEZ ORMEÑO

Cod. ORCID: 0009-0008-3136-9640

CLAUDIA NORMA NAUPAY MORALES

Cod. ORCID: 0009-0005-1947-1085

Para obtener el Grado Académico de:

MAESTRA EN EDUCACIÓN

con mención en Problemas de Aprendizaje

Línea de investigación: Evaluación e intervención en enseñanza- aprendizaje

Asesora:

Gloria Elizabeth Quiroz Noriega

Cod. ORCID: 0000-0003-4481-1561

Lima – Perú

2025

Los miembros del jurado han aprobado el estilo y el contenido de la tesis sustentada por:

MARÍA CLAUDIA CHÁVEZ ORMEÑO

CLAUDIA NORMA NAUPAY MORALES

Gloria Elizabeth Quiroz Noriega

Asesora: Nombre(s) y Apellidos

Rosario Guadalupe Alarcón Alarcón

Presidenta de Jurado: Nombre(s) y Apellidos

Miluska Elizabeth Quezada Aguilar de Arce

Miembro de Jurado 1: Nombre(s) y Apellidos

Roxana Gissella Otoyá Torrejón

Miembro de Jurado 2: Nombre(s) y Apellidos

Dra. Rosario Guadalupe Alarcón Alarcón
Directora de la Escuela de Posgrado

Declaratoria de Originalidad del Asesor

Escuela de Posgrado:	Escuela de Posgrado		
Programa académico:	Maestría en Educación		
Dependencia al que pertenece el docente asesor:	Departamento de Educación		
Docente asesor que verifica la originalidad:	Dra. Gloria Elizabeth Quiroz Noriega		
ORCID:	Cód. ORCID: 0000-0003-4481-1561		
Título del documento:	EL JUEGO Y LAS HABILIDADES DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE UNA IEP - LIMA		
Autoras del documento:	MARÍA CLAUDIA CHÁVEZ ORMEÑO CLAUDIA NORMA NAUPAY MORALES		
Mecanismo utilizado para detección de originalidad:	Software Turnitin		
N.º de trabajo en Turnitin: (10 dígitos)	2749849061		
Porcentaje de <u>similitud</u> detectado:			15 %
Fuentes originales de las similitudes detectadas:	Fuentes de internet:	10 %	
	Publicaciones:	8 %	
	Trabajos del estudiante:	5 %	
<p>EL JUEGO Y LAS HABILIDADES DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE UNA IEP - LIMA</p> <hr/> <p style="color: red; font-size: small;">INFORME DE ORIGINALIDAD</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; color: red;">15%</p> <p style="font-size: x-small;">INDICE DE SIMILITUD</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; color: red;">10%</p> <p style="font-size: x-small;">FUENTES DE INTERNET</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; color: red;">8%</p> <p style="font-size: x-small;">PUBLICACIONES</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; color: red;">5%</p> <p style="font-size: x-small;">TRABAJOS DEL ESTUDIANTE</p> </div> </div> <hr/>			
El docente asesor declara que ha revisado el informe de similitud y expresa que el porcentaje señalado cumple con las “Normas Internas de Investigación e Innovación” establecidas por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.			
Fecha de aplicación en Turnitin:	La Molina, 13 de setiembre 2025		

RESUMEN

La presente investigación cuantitativa, de tipo básica y diseño no experimental, tiene el propósito de identificar la relación entre el juego y las habilidades de precálculo en niños de 5 años de una institución Educativa. Observando si, a través del juego y de estrategias lúdicas utilizando material concreto las habilidades de precálculo mejoran. Se trabajó con una población de 75 estudiantes, pertenecientes a una institución educativa particular. Los estudiantes realizaron la prueba de precálculo y se observó mediante una lista de cotejo, el uso del juego al resolver ejercicios de precálculo. Se utilizó la Prueba de Precálculo. Al concluir la investigación se determinó que el juego si tiene una relación significativa en las habilidades de precálculo.

Palabras clave: Educación inicial, habilidad de precálculo, juego, estrategias lúdicas, material concreto.

ABSTRACT

The objective of this quantitative, basic type, and non-experimental design, was to identify the relation between a game and pre-calculation skills in 5-year-old children from a private school. There was a population of 75 students, belonging to a private educational institution. The students solved a test called pre-calculus test and we observed by a checklist if they used the game to solve mathematical problems. To measure mathematical competence in problem solving we used the pre-calculus test. It was determined that the game had significant relation to precalculus skills.

Keywords: preschool education, pre-calculus skills, game, strategies, concrete material.

DEDICATORIA

A Dios por acompañarnos a lo largo de nuestra vida y darnos los recursos para cumplir con nuestras metas, a la universidad por permitirnos recibir la enseñanza en sus instalaciones, a los profesores de la escuela de postgrado, por habernos inculcado sus enseñanzas durante este proceso de estudio, dando lo mejor de ellos. A nuestra familia por impulsarnos a cumplir con nuestros objetivos como profesionales y ser ese soporte en los momentos de dificultad.



ÍNDICE

	Página
RESUMEN	4
DEDICATORIA.....	5
ÍNDICE	6
LISTA DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.2 Justificación de la investigación	18
1.3 Delimitación y limitación de la investigación.....	19
1.3.2 Limitaciones de la investigación.....	20
1.4 Objetivos de la investigación.....	20
1.4.1 Objetivo general.....	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Antecedentes de la investigación.....	21
2.1.1 Antecedentes nacionales	21
2.1.2 Antecedentes internacionales	23
2.2 Bases teóricas.....	26
2.2.1 El juego	26
2.2.1.1 Definición.	26
2.2.1.2 Desarrollo del juego según las etapas del desarrollo infantil.....	28
2.2.1.3 Beneficios del juego en el desarrollo infantil.	29
2.2.1.4 Aprendizaje Basado en Juego (ABJ).	31
2.2.1.5 Teorías psicológicas sobre el juego.	32

	Página
2.2.1.6 Elementos que componen los juegos orientados al aprendizaje.....	34
2.2.1.7 El juego y su relación con la matemática.	36
2.2.2 Habilidades de precálculo	38
2.2.2.1 Habilidad de conceptos básicos.....	39
2.2.2.2 Habilidad de percepción visual.....	40
2.2.2.3 Correspondencia término a término.	40
2.2.2.4 Números ordinales.	40
2.2.2.5 Reproducción de figuras y secuencias.....	41
2.2.2.6 Reproducción de figuras geométricas.....	41
2.2.2.7 Reconocimiento y reproducción de números.....	41
2.2.2.8 Cardinalidad.....	42
2.2.2.9 Solución de problemas aritméticos.....	42
2.2.2.10 Conservación.....	43
2.3 Definición de términos.....	43
2.4 Hipótesis	45
2.4.1 Hipótesis general	45
2.4.2 Hipótesis específicas	45
CAPÍTULO III: MÉTODO	46
3.1 Tipo y diseño de investigación	46
3.2 Participantes	47
3.2.1 Población	47
3.2.2 Muestra	47
3.2.2.1 Inclusión de la muestra.....	48
3.2.2.2 Exclusión de la muestra.....	48
3.3 Operacionalización de las variables de investigación	48

	Página
3.3.1 Variable: El juego	48
3.3.1.1 Definición conceptual.	48
3.3.1.2 Definición operacional.	49
3.3.2 Variable: Habilidades de precálculo	49
3.3.2.1 Definición conceptual.	49
3.3.2.2 Definición operacional.	50
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	50
3.4.1 Ficha técnica del instrumento.....	51
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	52
3.5.1 Análisis descriptivo.....	53
3.5.2 Análisis inferencial	53
3.6 Consideraciones éticas	53
3.6.1 Verdad y credibilidad del procesamiento de la información	53
3.6.2 Beneficio para el conocimiento	54
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	55
4.1 Resultados de la lista de cotejo del juego en las tareas de pre calculo	55
4.1.1 Análisis descriptivo de la variable y sus dimensiones	59
4.1.2 Resultados de las pruebas de normalidad	61
4.1.3 Contrastación de hipótesis	62
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	66
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
6.1 Conclusiones.....	70
6.2 Recomendaciones	71
REFERENCIAS.....	73
APÉNDICE.....	79

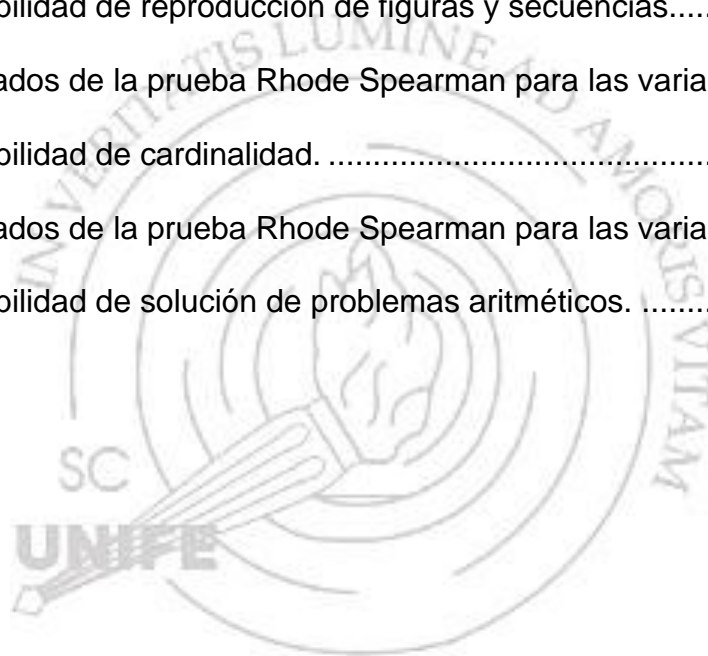
	Página
APÉNDICE A: Matriz de Consistencia	80
APÉNDICE B: Matriz de Operacionalización de las Variables	83
APÉNDICE C: Declaración Jurada de Documento de Tesis	85
APÉNDICE E: MODELO DE CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO	88
APÉNDICE F: FORMATO DE CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS.....	89
APÉNDICE G: FORMATO DEL TEST DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS	90



LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Población y muestra de estudiantes de 5 años.....	48
2. Prueba.....	51
3. Resultados de las tareas en la dimensión 1: El juego y el conocimiento de los números ordinales.	55
4. Resultados por niveles de logro en la dimensión el juego y el conocimiento de los números ordinales.	56
5. Resultados de las tareas de la Dimensión 2: El juego y la reproducción de figuras y secuencias.	56
6. Resultados de la lista de cotejo segunda dimensión reproducción figuras y secuencias.....	57
7. Resultados de las tareas de la Dimensión 3: El juego en la habilidad de cardinalidad.....	57
8. Resultados de la lista de cotejo y la tercera dimensión de juego y la cardinalidad.....	58
9. Resultados de las tareas de la dimensión 4 del uso del juego en la resolución de problemas aritméticos.	58
10. Resultados de la lista de cotejo cuarta dimensión del juego y la resolución de problemas aritméticos.	59
11. Resultados descriptivos de la Variable juego y sus dimensiones.....	60
12. Resultados descriptivos de la variable prueba de precálculo y sus dimensiones.	60
13. Resultados de la prueba de normalidad según Kolmogorov-Smirnov para el juego y sus dimensiones.	61

Tabla	Página
14. Resultados de la prueba de normalidad según Kolmogorov – Smirnov.	62
15. Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y habilidades de pre calculo.	62
16. Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y números ordinales.	63
17. Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias.....	64
18. Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de cardinalidad.	64
19. Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos.	65



INTRODUCCIÓN

Las habilidades del pensamiento lógico comienzan a desarrollarse en la etapa sensorio-motriz, donde se activan principalmente a través de los sentidos. Las experiencias que los niños y niñas acumulan mediante la percepción sensorial, tanto con su entorno como con los objetos que los rodean, forman la base de nuevas ideas que les ayudan a relacionarse con el mundo exterior. Estas ideas se transforman en conocimiento al ser contrastadas y verificadas con experiencias previas y nuevas. Así, el análisis y adquisición de habilidades matemáticas se construye a partir de las vivencias que experimentan, donde su intelecto se enriquece a través de las relaciones con su espacio y con los objetos.

Según MINEDU, los estudiantes de Educación Básica Regular requieren concluir la educación habiendo alcanzado ciertas competencias matemáticas como la resolución de problemas en los que gestionen información y organicen e interpreten la información. Dicha habilidad se va desarrollando desde los primeros años de vida y se va perfeccionando a lo largo de la educación básica.

Dado el valor fundamental de las habilidades matemáticas, es preocupante observar que muchos estudiantes no están desarrollando adecuadamente las competencias y destrezas necesarias en esta asignatura, particularmente en la resolución de problemas. Las evaluaciones aplicadas en distintos países reflejan el nivel de aprendizaje actual, evidenciando que muchos escolares enfrentan dificultades para identificar, plantear y resolver problemas. Esto ha generado una creciente preocupación en el ámbito educativo, impulsando la necesidad de implementar estrategias lúdicas y materiales concretos que fomenten la resolución de problemas matemáticos. Estas herramientas pueden ayudar a los docentes a presentar las lecciones de una

manera más atractiva y comprensible, despertando el interés de los estudiantes y promoviendo aprendizajes significativos que puedan aplicarse en la vida cotidiana.

El presente estudio se realizó debido a la problemática observada en las diferentes instituciones educativas en la competencia lógico matemático evidenciándose en los estudiantes la falta de comprensión afectando la ejecución de un problema matemático. Esta situación se evidenció a través de las evaluaciones realizadas a nivel nacional e internacional las cuales nos llevaron a analizar qué expectativas se tiene como maestros en la enseñanza y en el aprendizaje de nuestros niños para mejorar la competencia matemática.

La investigación titulada "El juego y las habilidades de precálculo en niños de 5 años" se presenta con la finalidad de comprobar si existía una influencia positiva entre el juego y las habilidades matemáticas, es decir, si el juego logra un resultado favorable en la solución de planteamientos y desarrollo de problemas matemáticos.

El estudio se estructura en seis capítulos. En el capítulo I, se presenta la problemática de investigación sobre la solución de problemas de cantidad, incluyendo el planteamiento del problema, la justificación, la delimitación, las limitaciones y los objetivos del estudio. El capítulo II, "Marco Teórico," abarca los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, la definición de términos y la formulación de hipótesis. En el capítulo III, "Método", se describen el nivel, tipo y diseño de la investigación, los participantes, las variables, así como las técnicas e instrumentos para la recolección, procesamiento y análisis de datos. En el capítulo IV, "Resultados," se detallan las pruebas de normalidad, el análisis y la presentación de los resultados, además de la discusión correspondiente. El

capítulo V está dedicado a la discusión de los resultados y, finalmente, el capítulo VI presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación.



CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se formula el planteamiento del problema, se expone la importancia de la investigación y su delimitación. Asimismo, se plantean los objetivos.

1.1 Planteamiento del problema

Desde su nacimiento, el ser humano comienza a desarrollar habilidades y capacidades que le permiten desenvolverse de manera efectiva en su entorno. En el caso del niño o niña su interacción con el entorno a través del juego le permite manipular objetos, lo que favorece el desarrollo de habilidades fundamentales como el conteo, la comprensión de relaciones de medida y tamaño, la identificación de colores, la orientación espacial y la resolución de conflictos cotidianos.

El precálculo juega un papel crucial en el desarrollo del niño y niña, como de sus habilidades matemáticas, ya que surge de su experiencia diaria al enfrentarse a situaciones en las que debe aplicar estrategias para resolver problemas. Para fomentar esta habilidad, es esencial trabajar en actividades previas a las matemáticas, tales como conceptos básicos, percepción visual, números ordinales, cardinalidad, conservación y otros aspectos fundamentales. El desarrollo de esta habilidad les ayudará a desenvolverse asertivamente a nivel de aprendizaje y social. Sin embargo, en la práctica observamos que en las instituciones educativas no se emplean estrategias adecuadas en la enseñanza, debido a la falta de capacitación de los maestros y ausencia de recursos materiales que conlleva a que los alumnos estén desmotivados y tengan un aprendizaje ineficiente.

Según nuevas estimaciones del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017), se observó a estudiantes del nivel primario y secundario que no alcanzaron las habilidades de aprendizaje relacionadas a las áreas de lectura y matemáticas. Esto nos demuestra que la educación no está siendo eficiente en la población de edad escolar, evidenciándose en las habilidades de matemáticas básicas con un promedio inferior al esperado. Estas estimaciones podrían perjudicar en el futuro el nivel de aprendizaje en la etapa de la niñez.

Además, refiere que el 56% de los niños no alcanzarán los objetivos del proceso de lectura ni tampoco en las habilidades matemáticas, cuando hayan culminado la educación primaria. Con respecto al nivel secundario (adolescentes), se evidencia que un 61% no estará en capacidad de alcanzar los objetivos propuestos cuando completen la educación secundaria. Es así, que a nivel internacional se observa dificultades de aprendizaje en el área de matemática, evidenciándose porcentajes altos de incapacidad para desarrollar y consolidar los objetivos matemáticos planteados. Consideramos que estos resultados reflejan la problemática de los niños y adolescentes, debiéndose tomar acciones como estrategias educativas en la enseñanza y aprendizaje.

También, esto lleva a analizar cómo se está desarrollando en Latinoamérica y Perú específicamente las habilidades matemáticas. Según los efectos recibidos del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, 2018), que se realizó en un 70% en colegios estatales y un 30% no estatales. El objetivo fue evaluar las competencias lectoras, matemáticas y ciencias en estudiantes de 15 años; con la finalidad de que cada país vigile el rendimiento y desenvolvimiento en las áreas competentes, además tiene el

propósito de reconocer y valorar las destrezas que adquieren los estudiantes al llegar a los quince años.

La región latinoamericana presenta un bajo rendimiento en las habilidades básicas a nivel matemático y de lectura, que conlleva a jóvenes que no se encuentran preparados para utilizar herramientas necesarias para las matemáticas, lo que dificulta su desenvolvimiento académico. Posiblemente se evidencia estas dificultades ya que los profesores no están bien capacitados y, por ende, no aplican las estrategias adecuadas en la enseñanza, lo que ocasiona una desmotivación en los estudiantes, que trae como consecuencia un aprendizaje inapropiado.

Otro factor que podría afectar el aprendizaje de los estudiantes es que no están bien preparados a nivel preescolar, es decir, que no han consolidado los objetivos de este nivel. Así mismo, la Organización para la Cooperación y Desarrollo 2018 hizo un análisis de los resultados PISA 2018, en el cual sostienen que uno de los predictores más determinantes en el desarrollo de las matemáticas y ciencias en Latinoamérica fue el estatus socio económico, con lo cual se puede añadir este factor en el desarrollo de las competencias académicas que también necesita ser estudiado.

Dentro del marco nacional, se realizaron las evaluaciones de aprendizaje a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC, 2019), cuyo objetivo fue conocer los aprendizajes de los alumnos en los colegios públicos y privados a nivel nacional.

En el nivel de segundo grado de primaria, la prueba muestral (EM,2019) evaluó las áreas de comunicación y matemática, específicamente la competencia de resolución de problemas de cantidad, obteniendo como

resultado en el 2019 un logro satisfactorio del 17% en comparación al 2018 que fue del 14, 7%; en proceso 31, 9 % en comparación al 2018 que fue 30, 3 % y en inicio un 51,1% en comparación al 2018 que fue de 55,0%. Estos resultados nacionales evidencian mejoras, sin embargo, no son resultados significativos ya que demuestran que los estudiantes se encuentran en la etapa de inicio con un 51,1%, es decir, más de la mitad de los escolares están en una primera fase.

Lo anteriormente descrito permite plantear la pregunta:

- **Problema general**

¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima?

- **Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima?

¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima?

¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima?

¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima?

1.2 Justificación de la investigación

A **nivel teórico**, este estudio permite conocer las realidades de cada estudiante y su influencia en el desarrollo de la habilidad de precálculo en la competencia matemática. Estos aspectos son relevantes para los niños y niñas desde la etapa preescolar para el beneficio del desarrollo de sus habilidades matemáticas.

Las teorías que destacan en esta investigación son de Milicic y Schmidt, quienes parten de la preocupación por el desarrollo de las habilidades de precálculo en la competencia matemática, ellos sostienen que la formación escolar debe ser diferente a la enseñanza tradicional basada en enciclopedias o libros, que debe estar enfocada en el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes que los ayuden a lo largo de su vida a cómo solucionar problemas, e interactuar con los demás de manera constructiva.

A **nivel metodológico**, se consideró un estudio cuantitativo porque se obtuvo información de un grupo para conocer sus realidades y el grado de aprendizaje sobre la variable de precálculo y el uso del juego. Se utilizó la prueba de precálculo y una lista de cotejo.

En cuanto al **nivel práctico**, esta propuesta estuvo dirigida a los profesores con el propósito de conocer el grado de aprendizaje en la habilidad de precálculo de cada niño o niña. Permitió que los docentes conozcan el beneficio del uso del juego para la enseñanza de las habilidades de precálculo.

1.3 Delimitación y limitación de la investigación

A continuación, se presenta la delimitación y limitación de la presente investigación, que consiste en establecer el espacio y circunstancias en las que se desarrolló el estudio y las restricciones que afectaron durante la investigación respectivamente.

1.3.1 Delimitación de la investigación

Este estudio se desarrolló en el distrito de La Molina ubicado en el departamento de Lima, capital de país. Entre sus características presentó una estructura socioeconómica diversa, albergando Instituciones educativas privadas y públicas en las diferentes urbanizaciones de su jurisdicción.

La evaluación tuvo lugar entre el tercer y cuarto bimestre del año escolar 2023 y se desarrolló por un periodo aproximado de 3 semanas, es decir, entre los meses de agosto y setiembre.

1.3.2 Limitaciones de la investigación

Uno de los aspectos que limitaron esta investigación, fue el poco manejo de las TIC lo que impidió que se pueda profundizar alguna información, de igual forma el tiempo y la sobrecarga laboral.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar el grado de relación entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de una Institución Educativa.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Conocer la relación entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.
2. Conocer la relación entre el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.
3. Conocer la relación entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.
4. Conocer la relación entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se desarrollan los antecedentes nacionales e internacionales, bases teóricas, definición de términos e hipótesis.

2.1 Antecedentes de la investigación

A continuación, se presentan investigaciones relacionadas con las variables del estudio, tanto a nivel nacional como internacional de los últimos cinco años, donde se analizó la influencia del juego en las habilidades de precálculo, realizados en escuelas regulares.

2.1.1 Antecedentes nacionales

Condori y Ponce (2024) llevaron a cabo una investigación sobre el efecto de los juegos tradicionales en la competencia matemática de alumnos de 5 años. Dicha investigación tuvo como objetivo ver si el programa “juegos que no se olvidan” tenía un impacto positivo en el desenvolvimiento de las competencias matemáticas tempranas en los alumnos, tuvo un paradigma positivista, y fue de enfoque cuantitativo, nivel explicativo y de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental. Su población estuvo conformada por 40 alumnos de 5 años. Tuvo como instrumento la prueba de evaluación Matemática temprana de Navarro. Como conclusión dicho estudio reflejó que el programa de juegos favoreció positivamente el desarrollo de las competencias matemáticas.

Junco (2023) realizó un estudio sobre la influencia de la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en niños de 5 años en una I.E.I ubicada en Villa María del Triunfo. El enfoque fue cualitativo, con un diseño de estudio de caso descriptivo, lo que permitió analizar y detallar las actividades de psicomotricidad realizadas por los niños, así como evaluar el nivel de sus habilidades de

precálculo. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron guías de observación aplicadas a los estudiantes y entrevistas a la maestra y a los padres de familia. Los resultados indicaron que la psicomotricidad influye positivamente en el desarrollo de las habilidades de precálculo

Ordoñez y Liendo (2022) realizaron la investigación “influencia del juego en el aprendizaje de matemáticas en alumnos de 5 años”. Dicho estudio es de tipo aplicada, diseño no experimental, tuvo una muestra integrada por niños de 5 años y se utilizaron los instrumentos aplicados como la lista de observación y la lista de cotejo. El resultado concluyó que existe influencia significativa del aprendizaje de las matemáticas.

Así también, Mancilla (2021) llevó a cabo el estudio “Habilidades de Precálculo y el rendimiento escolar en el área de matemáticas en niños de primer grado de primaria en una institución educativa estatal del distrito de Santiago de Surco”. El objetivo principal fue explorar si existía una relación entre el rendimiento escolar y las habilidades de precálculo de 116 estudiantes de primer grado de primaria en una institución educativa pública en Santiago de Surco. Se utilizó la Prueba de Precálculo y las calificaciones de los estudiantes en el área de matemáticas. Los resultados mostraron que existía una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento escolar y las habilidades de precálculo de los alumnos, así como entre el rendimiento en matemáticas y cada uno de los subtests de la prueba de precálculo.

Finalmente, Albújar (2020) realizó el estudio “Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una Institución Educativa Inicial Pública de Mi Perú”. El objetivo principal fue identificar las habilidades de precálculo que los estudiantes de dicha institución habían desarrollado. Además, la investigación

buscó promover estrategias innovadoras para los docentes con el fin de perfeccionar estas habilidades en los estudiantes y fomentar un aprendizaje matemático significativo a lo largo de su vida escolar. El estudio tuvo un enfoque descriptivo y de tipo sustantivo. Se aplicó una prueba de precálculo a los niños de cinco años, cuyos resultados fueron los siguientes: respecto a las habilidades de precálculo, el 6.7% de los niños evaluados se encontraron en un nivel medio, mientras que el 93.3% alcanzaron un nivel alto. En cuanto a las habilidades de conceptos básicos, el 3.3% estuvo en nivel bajo, el 41.1% en nivel medio y el 55.6% en nivel alto. En las habilidades de percepción visual, un 33% de la población estuvo en nivel bajo, un 38.9% en nivel medio y el 57.8% en nivel alto. Respecto a la habilidad de reproducción de figuras, el 98.9% de los estudiantes alcanzaron un nivel alto y el 1.1% un nivel medio. Respecto al reconocimiento de números, el 97.8% estuvo en nivel alto y el 2.2% en nivel medio. Finalmente, en la habilidad de cardinalidad, el 98.9% de los niños estuvo en nivel alto y el 2.2% en nivel medio. En conclusión, la mayoría de los niños evaluados alcanzaron un nivel alto en las habilidades de precálculo.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Chacha (2022) realizó una investigación cuyo propósito fue utilizar el juego como una estrategia didáctica para reforzar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de la escuela de educación básica “Carlos Antonio Mata Coronel”, en la ciudad de Azogues, Ecuador. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo. La población estuvo comprendida por diez estudiantes, a quienes se les aplicó la técnica de observación y un instrumento de recolección de datos: un cuestionario con una escala Likert de 7 ítems. El juego se desarrolló como estrategia didáctica, comenzando con

actividades sencillas y avanzando hacia juegos como crucigramas, bingos y Mathnopoly. Los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas antes y después de la implementación de los juegos mostraron un impacto positivo. La conclusión fue que la administración del juego como técnica didáctica favoreció el incremento del pensamiento lógico-matemático, promoviendo el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

Por su parte, Cevallos (2021) llevó a cabo la investigación “Habilidades de precálculo para los niños con síndrome de Down en la educación básica elemental”. El objetivo fue promover el desarrollo de habilidades de precálculo en niños con síndrome de Down en la Educación Básica Elemental, y se realizó en la Unidad Educativa Fiscal Especializada La Floresta en Guayaquil, Ecuador. El enfoque fue mixto y el diseño de investigación fue de tipo descriptivo de campo. Se emplearon las técnicas de encuesta y entrevista, así como dos cuestionarios. Tras analizar los resultados, se identificó la necesidad de crear una guía de herramientas didácticas que beneficie el desarrollo de habilidades de precálculo en los niños con síndrome de Down. La conclusión principal fue que las herramientas utilizadas actualmente carecen de elementos como movimiento, motivación y el uso de juegos, los cuales podrían ser recursos fundamentales para lograr avances significativos en este grupo de estudiantes.

Así también, Hernández et al. (2021) realizaron la investigación “Estrategia didáctica para el aprendizaje del precálculo en estudiantes universitarios de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, en el programa de Diseño Digital y Multimedia utilizando las TIC”. El estudio surgió debido a que los estudiantes del programa de Diseño Digital y Multimedia enfrentaban dificultades en las materias relacionadas con matemáticas, tales como álgebra,

aritmética, precálculo y física, debido a las brechas en su conocimiento previo y la comprensión de conceptos nuevos. Esta situación afectaba su rendimiento académico y complicaba el entendimiento de materias de la carrera que requieren manejo de matemáticas. Se propuso el uso de herramientas digitales para identificar las principales falencias y generar soporte para el aprendizaje de las matemáticas, tanto dentro como fuera del aula, facilitando a los estudiantes una mejor comprensión y aplicación de estas materias en su formación profesional.

De igual forma, Llerena (2021) realizó una investigación cuyo propósito fue analizar el uso del juego como herramienta para fomentar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de Inicial 2 de una unidad educativa en la provincia de Guayas, Ecuador. El estudio fue de tipo antes-después, con una población de 40 alumnos. Se administraron dos pruebas de precálculo: una al inicio del estudio y otra al final, luego de cuatro semanas de aplicar juegos como herramienta de enseñanza. Los datos fueron analizados mediante la prueba t de Student para muestras pareadas. Los resultados mostraron que el uso del juego como herramienta educativa favoreció el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, ya que el promedio de las calificaciones se duplicó, alcanzando una puntuación promedio de 16.45.

Por último, Cabezas (2020) llevó a cabo una investigación cuyo objetivo fue analizar el uso del juego didáctico en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Elemental de la Unidad Educativa “Alicia Marcuath de Yerovi”, en la provincia de Cotopaxi, Ecuador. El enfoque fue cuantitativo, utilizando estadística descriptiva y la modalidad bibliográfica y documental. Se recopilaron y analizaron datos a partir

de una revisión crítica de documentos y teorías sobre el tema. El estudio adoptó un enfoque exploratorio, descriptivo y correlacional, y se aplicó la técnica de encuesta a una muestra de 13 docentes. Los resultados indicaron que los juegos didácticos no deben ser vistos solo como actividades recreativas, sino también como recursos didácticos poderosos que pueden ser utilizados para motivar a los estudiantes e incrementar su interés por aprender matemáticas.

2.2 Bases teóricas

La matemática es una habilidad que enseña a las personas a desarrollar habilidades para resolver problemas y tomar decisiones, además nos enseña a pensar de una manera lógica contribuyendo al desarrollo integral del niño. Sin embargo, surge la necesidad de mejorar este proceso debido a la situación real de los niños y adolescentes que carecen de herramientas como de motivación para alcanzar y consolidar un buen desarrollo de este. De modo tal, que la presente investigación pretende conocer la relación que existe entre el juego y las habilidades de precálculo.

2.2.1 El juego

2.2.1.1 Definición.

El ser humano desde que nace siente la necesidad de tener contacto con su entorno y a medida que va creciendo empieza a explorar a través de la manipulación de objetos por medio del juego. Esta exploración ayuda al niño y niña a diferenciar aspectos como tamaño y forma, así va obteniendo conocimientos nuevos desde sus inicios los cuales dan paso a la maduración del pensamiento lógico para continuar con el aprendizaje matemático, como contar, clasificar, agrupar. Por tal motivo, es necesario investigar sobre el juego a fin de comprender las bases teóricas y su concepción.

En esta línea, el juego se puede entender como el comportamiento, la acción, o inicio de un proceso, manejado y organizado por los niños. Se lleva a cabo en el momento en que se presente la oportunidad. Nace por la voluntad de la persona, tiene una motivación intrínseca y un fin propio. Es así que el juego implica hacer uso de la independencia y actividad física, mental o emocional y se puede realizar de distintas maneras, ya sea individual o grupalmente. (Convención del Comité de los Derechos del Niño, 2013, art 31 citado por Rodríguez y Fernández, 2023, p. 10)

Así mismo, Solas et al. (2023), consideran que el juego es una de las maneras más importantes en que los niños logran alcanzar conocimientos y competencias esenciales, por ello, es pertinente que se brinden espacios y oportunidades para desarrollar el juego, la manipulación y el aprendizaje práctico, lo cual es una parte fundamental en el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes en las instituciones educativas; ya que promueven el correcto desenvolvimiento de las destrezas de aprendizaje de los niños y niñas.

Así también, se reconoce al juego como una manera de relacionarse e interactuar con la realidad y el entorno que lo rodea, partiendo de una motivación propia del individuo, ya que esto le produce satisfacción y alegría al ejecutarlo. (Carmona y Villanueva, 2006, p. 11 citados por García, 2021, p.4)

Finalmente, se considera la importancia del juego desde los inicios de vida y durante la etapa escolar en la niñez, ya que ayuda al niño y a la niña a aprender las nociones básicas de la matemática a través de la exploración y manipulación como son: agrupación, clasificación, etc.

2.2.1.2 Desarrollo del juego según las etapas del desarrollo infantil.

Desde el nacimiento, el ser humano lleva consigo la necesidad innata de jugar, ya que es a través del juego que comienza a descubrir y explorar su entorno. A medida que crece y se desarrolla, los juegos que realiza evolucionan, adaptándose a sus nuevas capacidades y a su comprensión del mundo que lo rodea

Existen una serie de estadios evolutivos que los niños atraviesan durante su desarrollo, los cuales están estrechamente relacionados con los tipos de juego que predominan en cada una de estas etapas. (Jean Piaget, 1956 citado por Bálsamo, 2021, p.14). En las siguientes líneas se describen algunos de ellos:

- **Juego funcional**

Se basa en la repetición de acciones para poder lograr un resultado de manera inmediata. El niño descubre su cuerpo, el de los demás y las características de los objetos por medio de la exploración. A través del juego conoce, realiza, mejora y adquiere nuevas habilidades por medio de la repetición. Realiza juegos con su propio cuerpo, con otras personas y con objetos.

- **Juego simbólico**

Se desarrolla durante la infancia, es el reflejo de la habilidad del niño y niña para repetir situaciones cotidianas y adoptar roles de otras personas, el desarrollo de esta habilidad les permite cambiar de lo real a lo imaginario. Este tipo de juego inicia de manera individual, después en paralelo para finalmente ser compartido. Con esto los y las niños incrementan su lenguaje, desarrollan la empatía, y afianzan sus representaciones mentales y les permite buscar soluciones a conflictos cotidianos.

- **Juego de reglas**

Este juego se va desarrollando de lo individual a lo colectivo, las reglas se dan por acuerdo entre las personas que van a jugar y se deben cumplir. De esta manera, toman conciencia para organizarse y conseguir objetivos comunes, poniéndose en el lugar del otro tomando en cuenta las acciones de los demás participantes.

De lo anteriormente descrito, se debe tener en cuenta la importancia del juego en cada etapa de la vida del ser humano. Desde que nacemos estamos en constante exploración del mundo que nos rodea, iniciamos a conocer nuestro mundo a través del juego, logrando relacionarnos con los demás y los objetos partiendo de este. Por esta razón, el juego cumple una función vital e importante en nuestras vidas.

2.2.1.3 Beneficios del juego en el desarrollo infantil.

Muchos autores han investigado y expuesto que el juego favorece el desarrollo integral del niño durante la etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje. Siendo beneficioso el juego en el desarrollo de los niños, se mencionarán algunos autores y sus aportes.

Llanos (2019) sostiene que se puede considerar el desarrollo como una transformación en el comportamiento, pensamiento y los sentimientos. Esto se logra debido a la madurez biológica que alcanza el ser humano, como también por la interacción con el medio que lo rodea.

Siendo el juego una actividad que desarrollamos todos los seres vivos de manera natural, será este el punto de partida que se debe tener en cuenta para favorecer el desarrollo de los niños. Este proporciona al niño de múltiples

situaciones de aprendizaje, beneficia el descubrimiento y desarrollo de nuevas habilidades y afianza las que ya se alcanzaron con anterioridad.

El juego también enriquece el desarrollo cognitivo del niño, ya que le permite interactuar con su entorno físico y social, aprender a través del error, y fomentar la reflexión, el pensamiento abstracto y la consideración de las opiniones de los demás. Además, favorece el desarrollo sensorial al proporcionar información tanto del entorno como de su propio cuerpo mediante los sentidos. Incrementa el desarrollo motriz al promover el movimiento en la interacción con su entorno, y favorece el desarrollo socioafectivo, mejorando sus habilidades de interacción social y ayudándolo a configurar su comportamiento dentro de los grupos. Este proceso contribuye a enriquecer sus relaciones sociales y fortalece su autoestima y confianza.

Solís (2019) agrupa a los beneficios del juego en aquellos que intervienen en el desarrollo cognitivo, emocional, físico y moral. Dentro de los cognitivos menciona que estimula la creatividad, imaginación, favorece el desarrollo cognitivo como también mejora la adaptación a la escuela y favorece la disposición al aprendizaje mejorando los hábitos de estudio. En los emocionales impulsa la creatividad, imaginación y resolución de problemas. Dentro de los físicos promueve rutinas saludables y el desarrollo de la fuerza física. Concerniente al aspecto social los niños tienen la capacidad de asumir roles, resolver conflictos, se promueve el compartir y compañerismo realizando trabajos en equipos.

De lo anteriormente descrito se determina que el desarrollo del juego proporciona a los niños una gran cantidad de beneficios, que les permite construir su conocimiento partiendo de actividades lúdicas que le den las

herramientas para interactuar con el medio que los rodea como también con sus pares, ayudándolos tanto emocional, física social y cognitivamente. Teniendo en el juego una herramienta rica en diversas actividades. Como también, permitirá que los estudiantes puedan asimilar progresivamente las habilidades necesarias para formar las bases de su desarrollo integral.

2.2.1.4 Aprendizaje Basado en Juego (ABJ).

Es una metodología centrada en el estudiante que se aplica para mejorar la motivación y el compromiso durante el aprendizaje (Gillern y Alaswad, 2016 citados en Solas et al., 2023)

El ABJ conlleva a la aplicación, adecuación o producción de un juego para utilizarlo en el salón de clase y, así, ejercer o ratificar los contenidos lo que se podría decir “estudiar jugando”. Se juega a un juego, ya sea que este se adapte o no, de esta forma se busca que los estudiantes puedan alcanzar conocimientos concretos. Esto supone la utilización de algún juego para alcanzar una meta educativa, ya que los objetivos serán didácticos. Es decir, se tendrá que adaptar el contenido al juego, ya que este tendrá un fin de aprendizaje determinado y se logrará a través de una experiencia lúdica inmersa, que será vista de manera motivadora y de agrado, fomentando una capacidad de reflexión, uso de la lógica y de pensamiento crítico. (Fundación Bosco Global, 2024).

Se infiere que el ABJ emplea el juego de manera intencionada para lograr un aprendizaje más efectivo, aprovechando las ventajas que ofrecen los juegos que se alinean con los objetivos académicos. De este modo, se consigue que los estudiantes respondan con entusiasmo y motivación a las propuestas planteadas

Los estudios que han investigado sobre el ABJ se han enfocado en dos formas de juegos: el juego libre y el juego guiado (Pyle, 2018 citado en Solas et al., 2023).

- **Juego libre**

Es comprendido como aquel que nace de la iniciativa de los niños, el más común es el juego socio dramático, en el que las y los niños asumen roles imaginarios de situaciones cotidianas aplicando las reglas de su entorno social.

- **Juego guiado**

Es aquel en el que el adulto tiene participación por un determinado tiempo para poder agregar situaciones de aprendizaje, dentro de este podemos diferenciar dos tipos de juegos, el primero que es solamente dirigida por el maestro y la otras que es dirigida tanto por el maestro como por los estudiantes en una participación mutua, ambos controlan el juego.

Teniendo en cuenta las alternativas del ABJ, hay opciones para tomar en cuenta al momento de utilizarlo, es un recurso que podría beneficiar a los estudiantes y maestros. Ya que permite que el aprendizaje sea divertido y aprovechado por todos los estudiantes.

2.2.1.5 Teorías psicológicas sobre el juego.

Existen diversas teorías presentadas por diferentes autores sobre el juego, ya que se busca mejorar la práctica docente por medio la motivación y uso de nuevas herramientas como el juego. Dentro de las teorías tenemos las siguientes:

Teoría de la autodeterminación (TAD)

La teoría de la autodeterminación propuesta por Ryan y Deci (Ryan y Deci, 2017 citados en Delgado et al., 2021) explica sobre la personalidad y

motivación humana, mencionando que al cubrir tres aspectos que son las necesidades psicológicas básicas: autonomía, competencia y relaciones social se van a desarrollar comportamientos propios del ser humano que van a proporcionar bienestar psicológico. En el ámbito de la educación, la TAD comprende como fin principal el propiciar en los niños estas necesidades para lograr interiorizar el aprendizaje y con esto llegar a resultados favorables en el desempeño de los niños de manera integral.

Para Gonzales-Cutre et al. (2016), citado en Solas et al. (2023), los estudiantes disfrutan del juego porque satisface sus necesidades psicológicas básicas. Al divertirse jugando, los niños logran satisfacer diversas necesidades, como la satisfacción derivada de la competencia en algunos juegos, donde ganar les proporciona un sentido de logro. Además, en los juegos grupales se fomenta la socialización entre los participantes.

Según esta teoría, se afirma que los juegos permiten al ser humano desarrollar diferentes aspectos de su persona, lo que facilita la satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas. De este modo, los juegos contribuyen a que los individuos realicen sus actividades con mayor alegría y motivación.

Teoría del flujo: Según Solas et al. (2023), esta teoría se refiere a la capacidad del jugador para generar conocimiento a través del juego, al mismo tiempo que disfruta de la experiencia. Además, el jugador experimenta una variedad de emociones durante el juego. El estado de flujo que se experimenta al jugar tiene un impacto positivo tanto en la conducta como en el rendimiento del jugador. Para que las experiencias de juego sean positivas, el juego debe ajustarse al nivel del jugador. En el contexto del aprendizaje, las experiencias de flujo facilitan que el jugador alcance sus metas mientras disfruta de los desafíos

de una manera divertida. Para asegurar un disfrute adecuado durante el juego, es fundamental considerar los siguientes factores: objetivos claros, concentración, desafíos, retroalimentación, control, habilidades del jugador e inmersión.

El modelo atención, relevancia, confianza y satisfacción (ARCS): este modelo se fundamenta en la teoría sobre la expectativa-valor. Sostiene que para conseguir que los estudiantes se motiven el profesor o los materiales deben:

- Conseguir y sostener la atención de los estudiantes.
- Determinar el propósito de aprendizaje de los contenidos para los estudiantes.
- Lograr que los estudiantes sientan que pueden tener éxito con esfuerzo.
- Generar un ambiente en que los estudiantes puedan sentir que son recompensados y sentirse orgullosos.

El modelo ARCS sigue un proceso sistematizado de cuatro pasos: definir, diseñar, desarrollar y evaluar (Keller, 1987, citado en Solas et al., 2023).

De las teorías anteriormente descritas, se podría diseñar los juegos, basándose en satisfacer las necesidades psicológicas básicas, logrando que los estudiantes puedan sentirse motivados para aprender, ya sea por competencia, relaciones sociales y la autonomía; también se debe considerar que los estudiantes puedan jugar y aprender al mismo tiempo. Por último, tener en cuenta lo mencionado por el modelo ARCS, logrando motivar a los estudiantes generando un ambiente en el que sientan que su esfuerzo es recompensado y que los objetivos de aprendizaje tienen un propósito.

2.2.1.6 Elementos que componen los juegos orientados al aprendizaje.

El uso del juego es una estrategia que proponen distintos autores, como un facilitador para la práctica docente, siendo un recurso útil para los estudiantes

sirviendo como un motivador durante las actividades. Es así como distintos autores proponen ciertos elementos que deben estar presentes en los juegos que estarían orientados al aprendizaje, ya que para un correcto uso y un buen desenvolvimiento de los juegos como práctica docente se deben seguir ciertas pautas.

Los elementos esenciales que forman parte de la creación de un juego, y que son necesarios, son principalmente tres, los cuales se organizan en una estructura piramidal (Arnab et al., 2015; Hunicke et al., 2004; Real & Yunda, 2021, citados en Solas et al., 2023)

- **Las dinámicas**

Las dinámicas pueden definirse como la perspectiva global del juego. Son los aspectos generales que engloban las limitaciones, las emociones, la narrativa, la progresión y las relaciones que se generan dentro del juego. A esta categoría también se pueden añadir los temas, que representan los resultados de aprendizaje que se buscan alcanzar a través del juego. Las dinámicas son elementos clave que influyen en las actitudes de los jugadores, ya que cada jugador puede tener diferentes objetivos al participar en un juego. Un buen diseño de juego aprovecharía estos objetivos, manteniendo una motivación adecuada. En este sentido, las dinámicas del juego definen cómo se transforma tanto el juego como los jugadores a lo largo del tiempo.

- **Las mecánicas**

Las mecánicas son las normas fundamentales de cada juego que permiten la participación continua de los jugadores. En el contexto educativo, las mecánicas son componentes esenciales que favorecen una respuesta significativa por parte del alumno. Se utilizan para mejorar la interacción, las

recompensas y la motivación. Según Dabbous et al. (2022), las mecánicas de juego pueden dividirse en dos categorías: elementos del juego y atributos.

- **Los componentes y estética**

Los componentes son los materiales o herramientas, ya sean físicas o virtuales, que los jugadores utilizan para ejecutar las mecánicas y alcanzar el objetivo final del juego. Estos pueden considerarse como la base de cada juego, ya que permiten que tanto la dinámica como la mecánica funcionen adecuadamente. Por otro lado, la estética se refiere al diseño visual de los componentes, cuyo objetivo es captar la atención de los jugadores. Una buena estética no solo hace que el juego sea más atractivo, sino que también fomenta tanto la motivación interna como externa de los jugadores

Adicionalmente a los 3 elementos que componen el juego, también está considerada la experiencia que se experimenta durante el juego. Podrían considerarse como respuestas emocionales durante el desenvolvimiento del juego.

Según lo presentado anteriormente para poder realizar un buen juego se debe tomar en cuenta los elementos que componen el juego, establecer las perspectivas del juego, las herramientas, las normas y las experiencias del juego.

2.2.1.7 El juego y su relación con la matemática.

La competencia matemática es una habilidad conceptual básica para el desarrollo de aprendizaje del niño, ya que ayuda a saber desenvolverse en su vida cotidiana como resolver problemas y solucionar. Es por ello, que diversos autores buscan proponer el uso del juego como motivación para una correcta enseñanza de las habilidades matemáticas.

Según Chacón (2009, citado en Gallego et al., 2020), existe una relación natural entre el juego y aprendizaje, pues en ambos se tienen que vencer obstáculos, prepararse, deducir, crear y llegar a ganar para ir mejorando y avanzar. Es así como los docentes deben aprovechar las oportunidades que tiene el juego como un instrumento que provee la situación de poder divertirse y obtener habilidades de manera simultánea.

Por este motivo el docente dinamizador del aprendizaje, a través del juego, deberá ser quién propicie las interacciones texto-contexto-estudiante. Esto permitirá que las actividades de las clases estén constantemente motivadas; ya que cuando se parte desde la motivación las y los estudiantes se sentirán más involucrados con los contenidos, y el desarrollo académico se verá positivamente influenciado ya que se reflejará en un buen desempeño.

Bustamante (2004, citado en Gallego et al., 2020), sostiene que las estrategias propuestas por el docente son de vital importancia. Estas implican actividades de carácter cognitivo que los niños y las niñas realizan durante la primera infancia y en sus primeros años escolares. El objetivo es desarrollar su pensamiento de manera general, así como el pensamiento lógico-matemático. Para ello, es fundamental partir de las vivencias cotidianas, lo que les permite organizarse en el espacio a través de relaciones lógico-matemáticas. Por lo tanto, es esencial utilizar experiencias del día a día de los niños en la enseñanza de la lógica matemática. Esto facilita una enseñanza contextualizada, que permite a los estudiantes asimilar con mayor facilidad los conceptos que se les presentan.

Los niños y niñas en etapa escolar son muy activos y requieren movimiento continuo e interacción con su entorno. A través de esta actividad,

generan y desarrollan su pensamiento. Por lo tanto, es responsabilidad del docente fomentar actividades que les brinden la oportunidad de contribuir al aprendizaje de las matemáticas. Según los autores mencionados anteriormente, el juego puede ser una estrategia efectiva durante el proceso de aprendizaje, ya que permite aprovechar recursos que motivan a los estudiantes en sus actividades. Es así que el uso de juegos se vincula estrechamente con la enseñanza de las matemáticas, especialmente en la etapa preescolar, donde los niños necesitan tener contacto con su entorno y con los materiales. De esta manera, se pueden utilizar juegos para enseñar nociones lógico-matemáticas de forma más efectiva.

Finalmente, se puede sostener que la competencia matemática es una habilidad conceptual fundamental para el desarrollo del aprendizaje infantil, ya que facilita la capacidad de los niños para desenvolverse en su vida cotidiana, resolver problemas y encontrar soluciones. Por ello, diversos autores proponen el uso del juego como una herramienta motivacional para una enseñanza efectiva de las habilidades matemáticas.

2.2.2 Habilidades de precálculo

Son las funciones previas al desarrollo de las matemáticas; es decir, es la base de aprendizaje que el niño debe tener para comprender la habilidad conceptual de las matemáticas. Así mismo, la habilidad de precálculo nos permite observar el desarrollo del razonamiento matemático en los niños.

Según Alsina (2006, citado en Ayme, 2022), el niño debe seguir las instrucciones del docente relacionadas con la solución de tareas, logrando así las capacidades planteadas por el profesor. Para ello, es fundamental que el estudiante haya recibido una buena preparación en actividades de precálculo.

Esto resalta la importancia de haber consolidado de manera favorable las funciones básicas, que incluyen conceptos fundamentales, percepción visual, correspondencia término a término, números ordinales, entre otros.

El modelo de Precálculo según Milicic y Schmidt (2002, citado en Guzmán 2019), consideran los aportes de Beauverd, Sinclair y Piaget, los cuales observan la necesidad de fortalecer la motricidad tanto fina como gruesa en los niños preescolares y que termine con el aprendizaje de los números. Los autores refieren que habilidades se deben enseñar con anticipación para que luego el niño consiga el conocimiento matemático. Plantean diez funciones psicológicas básicas, las cuales estarán mencionadas y desarrolladas en la Prueba de PreCálculo. Estas son: conceptos básicos, percepción visual, correspondencia término a término, números ordinales, reproducción de figuras y secuencias, reconocimiento de figuras geométricas, reconocimiento y reproducción de números, cardinalidad, solución de problemas aritméticos y conservación.

2.2.2.1 Habilidad de conceptos básicos.

Los conceptos básicos son fundamentales en el desarrollo del niño, ya que favorecen su desarrollo cognitivo, promoviendo su capacidad para razonar y resolver problemas. Además, estos conceptos son cruciales porque contribuyen al aumento del vocabulario del niño, mejorando su comprensión de la información que recibe y permitiéndole describirla de manera adecuada. Asimismo, facilita el desarrollo del lenguaje matemático.

Según Capcha et al. (2016, citado en Gorbalań, 2022), muchos de estos conceptos, como cantidad y tamaño, se adquieren a través de la acción y el juego, lo que permite al estudiante asimilar y lograr un aprendizaje significativo.

Por lo tanto, es esencial que el niño cuente con un lenguaje aritmético establecido, relacionado con conceptos fundamentales como cantidad, forma, dimensión, tamaño, distancia, orden, espacio y tiempo.

2.2.2.2 Habilidad de percepción visual.

Gorbalán (2022) manifiesta que, a través de su vía visual, el niño desarrolla la percepción, ya que aprende a reconocer, discriminar e interpretar la información recibida. De esta manera, la percepción visual permite al niño conocer, reconocer, distinguir e interpretar objetos y situaciones en su entorno.

Por otro lado, Milicic y Schmidt (2002, citados en Albújar, 2020) indican que la percepción visual facilita la interacción del niño con su entorno, ya que organiza los datos proporcionados por los sentidos en función de las experiencias previas con objetos o eventos. Además, explican en su manual que una de las tareas clave es enseñar al niño a discriminar la figura o número que coincide con el modelo y a identificar la figura que es diferente.

2.2.2.3 Correspondencia término a término.

Gorbalan (2022) refiere que a un elemento de un conjunto se asocia con otro elemento tratando de buscar relaciones. Es la capacidad que tiene el estudiante en emparejar un elemento de un grupo, con otro elemento de otro grupo, manteniendo una relación entre sí, desarrollando el concepto de equivalencia. Mientras que Milicic y Schmidt (2002), proponen en esta actividad aparear objetos que se relacionan por su uso.

2.2.2.4 Números ordinales.

Los números ordinales indican la posición y el orden de un objeto, animal o individuo, como el primero, segundo, tercero y último. Estos conceptos favorecen a los niños en áreas como la clasificación y la memoria. Es importante

destacar que el aprendizaje de los números ordinales se facilita a través del juego, ya que este método ayuda al niño a sentirse motivado y atento durante la interiorización de estos conceptos.

Según Milicic y Schmidt (2002), esta habilidad implica identificar los conceptos de primero, segundo, tercero y último. Como segunda tarea, el niño debe marcar la última pipa, el tercer oso y el primer gallo, respectivamente.

2.2.2.5 Reproducción de figuras y secuencias.

Milicic y Schmidt (2002) manifiestan que la reproducción de figuras es relevante para el desarrollo infantil. En esta función los autores buscan medir la coordinación visomotriz a nivel de percepción y reproducción de formas, esta medición pretende ver el manejo de líneas rectas, líneas curvas, reproducción de ángulos, proporcionalidad de la figura y la relación espacial de elementos.

En la prueba se evalúa la reproducción de figuras simples, la reproducción de números, reproducciones de patrones perceptivos, dibujar la figura que sigue en una serie.

2.2.2.6 Reproducción de figuras geométricas.

El conocer e identificar las figuras geométricas como el cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo permite establecer relaciones con su entorno. Para Milicic y Schmidt (2002) la reproducción de figuras geométricas tiene el propósito de evaluar la percepción visual para el reconocimiento de las formas geométricas básicas. Asimismo, el niño tendrá un vocabulario geométrico, relacionando los conceptos geométricos con los símbolos gráficos que lo representan.

2.2.2.7 Reconocimiento y reproducción de números.

Según Guzmán (2011, citado en Capillo y Salazar, 2020), el número es un símbolo que representa una cantidad específica, y se utiliza comúnmente en

disciplinas como matemáticas, ciencias, física y química, especialmente en ejercicios o resultados numéricos.

Por su parte, Milicic y Schmidt (2002) manifiestan que los números pertenecen a un sistema numeral, que tienen un nombre y un signo que los representa. En esta área se evalúa al niño que identifique el número que se le pide, dentro de una serie. También, las operaciones simples como es encontrar la propiedad numérica del conjunto y luego reproducir la serie agregando o quitando los elementos solicitados, y finalmente el niño tiene que graficar figuras con un elemento más que el modelo y con dos elementos menos que el modelo.

2.2.2.8 Cardinalidad.

Milicic y Schmidt (2002) manifiestan que un número representa dentro de un grupo de elementos cierta cantidad. Por ejemplo, si decimos, 4, se refiere a 4 elementos como 4 caramelos, 4 tazas, 4 lápices, etc. Asimismo, que, para una buena identificación de números, el niño debe de haber desarrollado el pensamiento lógico y la idea de número.

En esta área del test la tarea a realizar es que el niño debe marcar la cantidad de elementos correspondientes a un número dado verbalmente. También el niño debe dibujar la misma cantidad de elementos a un cardinal dado y escribir un cardinal según la cantidad de elementos dados.

2.2.2.9 Solución de problemas aritméticos.

Para Barrantes y Zapata (2010, citado en Rocha, 2021) refieren que la solución de problemas aritméticos establece procedimientos que nos permite desarrollar competencias, capacidades y habilidades en los niños, debido a que aprenden a manejar diferentes estrategias frente a los problemas. Para ello, es

necesario que consoliden funciones básicas como cardinalidad, correspondencia, equivalencia, entre otros y el pensamiento lógico.

Milicic y Schmidt (2002) sostienen que los niños en esta área deben realizar operaciones de adición y sustracción con números del uno al diez. También el niño debe marcar la cantidad de bolitas que queden después de quitar dos a las cinco que tenía originalmente y marcar la cantidad de helados que quedan después de haber agregado tres a los tres helados que tenía previamente.

2.2.2.10 Conservación.

Milicic y Schmidt (2002) nos dice que la conservación nos permite comprender que la cantidad de elementos de dos grupos, a pesar de los cambios que pueda haber en uno de los grupos, es invariada.

En esta área el niño debe marcar los pares de conjuntos que tiene igual cantidad de elementos. Es decir, el niño debe decidir si dos conjuntos son iguales o diferentes respecto de su cantidad de elementos.

2.3 Definición de términos

Desempeño académico

Es el nivel de conocimientos y capacidades que tiene el niño para lograr sus metas educativas. El rendimiento académico es cuando el alumno tiene resultados positivos en su centro de estudio y se visualiza a través de las calificaciones (Porcel, 2016).

Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas suponen preparación y estructuración de tácticas y procedimientos dentro de un entorno definido, con estudiantes determinados y un tiempo establecido, para asegurar el éxito de los propósitos

propuestos. Las metodologías tratan de explicar el cómo se va a realizar el proceso de enseñanza, precisar de qué manera realizarán su trabajo los profesores y como se desarrollarán los alumnos considerando los materiales que utilizarán y cómo se estructurarán los trabajos y actividades (Carhuapoma, 2023).

Aprendizaje

Es el conocimiento de habilidades que se van adquiriendo a través de las experiencias vividas el cual se da dentro del entorno educativo o fuera de este. (Cervantes y Salinas, 2022)

Correspondencia

Es el hecho que representa que a un componente de una serie se le relacione con un componente de otra serie. Es el fundamento para establecer la cantidad de elementos necesarios al contar y es una capacidad primordial en la elaboración de la noción numérica (MINEDU, 2016).

Explorar

Investigar, explorar detenidamente un objeto o una locación para tener mayor conocimiento sobre este, para encontrar lo que en él hay (MINEDU, 2016).

Metodología

Agrupación de procedimientos, manera de proceder siguiendo una disposición establecida, para obtener un conocimiento concreto (Pimienta y De la Orden, 2017).

Motivación extrínseca

La motivación extrínseca es una condición externa provocada por un estímulo que una persona tiene para desarrollar una actividad. (López y Rodríguez, 2012 citados en Yesquen, 2021)

Motivación intrínseca

Es definida como la motivación que está basada en el disfrute de la propia actividad y no depende de factores externos (Ryan y Deci, 2017 citados en Delgado et al, 2021).

Motricidad

Se define como la expresión total del individuo que se realiza en todo momento, es la capacidad de un cuerpo para moverse o producir movimiento de manera consciente o intencional. (Apaza, 2016 citado en Candia, 2019)

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

HG. Existe relación entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de Instituciones Educativas particular de Lima

2.4.2 Hipótesis específicas

H1 Existe relación entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.

H2 Existe relación entre el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una Institución Educativa particular de Lima.

H3 Existe relación entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.

H4 Existe relación entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una Institución Educativa particular de Lima.

CAPÍTULO III: MÉTODO

En el presente capítulo se expresa el paradigma, enfoque y diseño de estudio. Así mismo, a continuación, presentaremos la población y la muestra.

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se enmarca en el paradigma positivista. Según Bibi et al. (2022), este paradigma sostiene que los temas de investigación deben basarse en datos observables, tangibles y cuantificables. Por esta razón, es crucial obtener información de los estudiantes a nivel pedagógico, para posteriormente analizar los datos y describir el objeto de estudio.

Vizcaíno et al. (2023) definen al enfoque de investigación cuantitativa como una combinación de técnicas sistematizadas que tienen como objetivo medir y analizar las variables mediante el uso de valores numéricos y fórmulas estadísticas. El resultado de estos procedimientos es la decisión de aceptar o rechazar las hipótesis presentadas. La investigación cuantitativa se enfoca en observar la realidad mediante el uso de instrumentos de medición numéricos. Los datos recopilados son analizados estadísticamente, y los hallazgos permiten explicar y describir la realidad observada. Este estudio es de enfoque cuantitativo ya que busca medir las variables a través de una prueba en la cual se hallarán datos numéricos.

Relat (2010) menciona que la investigación de tipo básica es aquella que tiene el propósito de ampliar los saberes científicos, sin necesidad de llevarlo a la práctica. Ya que el estudio busca recopilar información obtenida a través de las pruebas, es así como responde al tipo de investigación básica.

El diseño es no experimental transversal correlacional, para Hernández et al. (2018), diseños como este explican las relaciones entre dos o más variables en un momento específico. En ocasiones, únicamente en términos correlacionales, o en relación de causa y efecto. Estos diseños pueden solo establecer relaciones sin explicar la causa. Las relaciones no causales plantean hipótesis correlacionales, al evaluar vínculos causales se plantean hipótesis causales. En esta investigación buscamos explicar la relación entre la variable juego y la variable habilidades de precálculo. Es decir, cómo se relaciona el juego en el desarrollo de las habilidades de precálculo. Por lo tanto, el diseño es no experimental transversal correlacional.

3.2 Participantes

Los niños que participaron en la investigación no han sido asignados aleatoriamente, sino que fueron grupos ya establecidos de acuerdo con los requerimientos de la investigación.

Los participantes fueron un total de 74 niños y niñas de una Institución Privada de Lima.

3.2.1 Población

Según Hernández et al. (2018), la población es una agrupación de todos los casos que corresponden a una sucesión de delimitaciones. En la investigación se trabajó con una población de 74 estudiantes de 5 años, provenientes de una Institución Educativa de Lima.

3.2.2 Muestra

La muestra es un subgrupo que pertenece a la población (Hernández et al., 2014). En este estudio, la muestra se trabajó con 74 estudiantes de aulas de 5 años.

Tabla 1

Población y muestra de estudiantes de 5 años.

Estudiantes	Población		Muestra	
	N	%	n	%
Niños	39	52.7 %	39	52.7 %
Niñas	35	47.3%	35	47.3 %
Total	74	100%	74	100%

3.2.2.1 Inclusión de la muestra.

Se tomó en cuenta:

- Estudiantes que se encuentran en el aula de 5 años.
- Estudiantes que no hayan sido repitentes.

3.2.2.2 Exclusión de la muestra.

Se tomó en cuenta:

- Estudiantes que no se encuentren en el aula de 5 años.
- Estudiantes que tengan discapacidad.

3.3 Operacionalización de las variables de investigación

Hernández et al. (2018) definen la variable como una propiedad que puede oscilar y que puede ser medida y observada, en este estudio las variables son el juego y habilidades de pre cálculo.

Variable 1: el juego

Variable 2: habilidades de precálculo

3.3.1 Variable: El juego

3.3.1.1 Definición conceptual.

El juego infantil se define como cualquier acción, comportamiento o proceso que los niños inician, controlan y estructuran por sí mismos. Se lleva a cabo en el momento y lugar en que surge la oportunidad. Este tipo de juego es

completamente voluntario, está motivado por intereses internos y constituye un fin en sí mismo, sin ser un medio para alcanzar otro propósito. Implica la puesta en práctica de la autonomía y puede involucrar actividades físicas, mentales o emocionales, manifestándose en una variedad infinita de formas, tanto de manera individual como grupal (Convención del Comité de los Derechos del Niño, 2013, art. 31, citado por Rodríguez & Fernández, 2023, p. 10).

3.3.1.2 Definición operacional.

El juego se puede entender como el comportamiento, la acción, o inicio de un proceso, manejado y organizado por los niños. Se lleva a cabo en el momento en que se presente la oportunidad y nace por la voluntad de la persona, además tiene una motivación intrínseca y tiene un fin propio. El juego implica hacer uso de la independencia y actividad física, mental o emocional y se puede realizar de distintas maneras, ya sea individual o grupalmente.

3.3.2 Variable: Habilidades de precálculo

3.3.2.1 Definición conceptual.

Las habilidades de precálculo son habilidades básicas que el niño en la etapa preescolar debe desarrollar a nivel de pensamiento lógico como son conceptos básicos, percepción visual, conservación, correspondencia uno a uno entre otros y consolidar; para luego dar inicio a la etapa numérica y de cálculo.

Estas referidas a la capacidad que una persona desarrolla para aplicar sus conocimientos y hábitos en el ámbito numérico o de cálculo, comprendiendo la teoría y utilizándola de manera práctica. Esto implica dominar un conjunto complejo de actividades lógicas que se aplican en situaciones reales, y que son esenciales para gestionar de manera adecuada diversas actividades, conocimientos y hábitos (Cañedo y Cáceres, 2008, citado por Ayme 2022, p. 18).

3.3.2.2 Definición operacional.

El juego se puede entender como el comportamiento, la acción, o inicio de un proceso, manejado y organizado por los niños. Se lleva a cabo en el momento en que se presente la oportunidad y nace por la voluntad de la persona, además tiene una motivación intrínseca y tiene un fin propio. El juego implica hacer uso de la independencia y actividad física, mental o emocional y se puede realizar de distintas maneras, ya sea individual o grupalmente.

Las habilidades de precálculo son habilidades básicas que el niño en la etapa preescolar debe desarrollar a nivel de pensamiento lógico como son conceptos básicos, percepción visual, conservación, correspondencia uno a uno entre otros y consolidar; para luego dar inicio a la etapa numérica y de cálculo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la recolección de la información se utilizó la técnica de la observación. un método mediante el cual se obtienen datos al observar el comportamiento de un grupo de individuos que comparten características similares (Gallardo, 2017). El instrumento que se empleó fue la prueba de pre calculo.

3.4.1 Ficha técnica del instrumento.

Tabla 2

Prueba

Nombre de la prueba	:	Prueba de precálculo
Autor (es)	:	Neva Milicic y Sandra Schmidt
Procedencia	:	Editorial universitaria Chile
Ámbito de aplicación	:	Niños de 4 a 7 años
Año	:	2004
Forma de aplicación	:	Colectiva e individual
Duración de la prueba	:	No hay tiempo determinado
Baremos	:	Percentiles
Finalidad	:	Evaluar el desarrollo del razonamiento matemático
Material	:	Manual, cuadernillo de tareas
Composición	:	10 subtests
Corrección y calificación	:	Mecánico y manual

Nota. Tomado de la prueba de precálculo, por Milicic y Schmidt (2004), editorial universitaria.

Validez

MRT = 0.86, PFB =0,69, ERA =0,40

Para este estudio se consideró 4 sub-test de la prueba de pre calculo: Sub-test 4, números ordinales; sub test 5, reproducción de figuras y secuencias; sub test 8, cardinalidad; sub test 9, solución de problemas aritméticos.

La elección de los 4 sub test responde a la problemática que se viene dando en la actualidad en niños de los primeros grados escolares y repercutiendo en los grados posteriores. La noción de números ordinales son empleadas por los niños preescolares sin habérselos presentado como temas

de enseñanza, estos son usados en la escuela, en la casa y en actividades cotidianas. Asimismo, la reproducción de figuras y secuencias nos ayuda a conocer su coordinación viso motriz, perceptual y reproducción de formas, siendo beneficiosas para su aprendizaje. También, es importante el sub test de cardinalidad, porque enseña al niño la cantidad de elementos de un grupo según el número indicado, utilizando esta expresión numérica en su día a día.

Finalmente, la resolución de problemas aritméticos es fundamental, teniendo en cuenta que para llegar a este proceso es necesario la consolidación de habilidades básicas matemáticas previas y permitirles solucionar problemas cotidianos a lo largo de su vida.

3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La técnica utilizada para recabar la información estuvo fundamentada en una propuesta que responde a las necesidades de una investigación cuantitativa que ayudó a poder contrastar información sobre las habilidades de precálculo de los estudiantes y el uso del juego. Se analizó la información obtenida a través de la prueba de precálculo y la lista de cotejo.

En la recolección de la información se utilizó la técnica de la observación, Fernández et al. (2014) mencionan que la técnica de la observación es un registro confiable y ordenado que implica ahondar en diferentes situaciones y va a requerir un papel activo como también reflexivo, asimismo, tener en cuenta los detalles que sucedan durante la investigación. La presente investigación utilizó la observación como medio para obtener información sobre las características de la utilización del juego durante la aplicación de lista de cotejo y en la prueba de precálculo.

Los datos que se recolectaron fueron procesados mediante la aplicación del instrumento (prueba) fue analizado mediante un programa estadístico SPSS V.26, donde se aplicó dos procedimientos: Análisis descriptivo y análisis inferencial.

3.5.1 Análisis descriptivo

La adquisición de la media y desviación estándar facilitó a acceder a los datos y puntuaciones de las variables.

3.5.2 Análisis inferencial

El análisis contribuyó a probar las hipótesis.

3.6 Consideraciones éticas

Esta investigación se realizó asegurando los derechos de propiedad de los bienes intelectuales, en favor de la persona que elaboró el instrumento, se adquirió la prueba en la misma editorial. Asimismo, se procedió a emitir los permisos necesarios, a través de una solicitud a la directora para ingresar al Centro Educativo y dar inicio al proceso de evaluación a los niños de 5 años. Después de aprobado el ingreso y el consentimiento informado a los padres de familia, se procedió a la evaluación que duró cuatro días en una semana. Finalmente, se obtuvieron los resultados, se interpretaron los datos y se realizaron las conclusiones y recomendaciones.

3.6.1 Verdad y credibilidad del procesamiento de la información

En el presente estudio se sostuvo la confidencialidad de la información personal de cada uno de los estudiantes que fueron partícipes, como se acordó en la carta de permiso que fue presentada de manera formal a la Institución Educativa. Así como también los datos recolectados fueron analizados de forma

transparente sin modificar los datos en beneficio de ninguna de las partes involucradas en el estudio.

3.6.2 Beneficio para el conocimiento

El estudio tuvo como propósito conocer la relación que existe entre el juego y las habilidades de precálculo, en beneficio de los estudiantes y docentes, ya que estos resultados permitirán que la Institución pueda mejorar las técnicas en el dictado de las clases, incrementando el uso del juego en las diversas clases.



CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En el presente capítulo se observan y analizan los resultados obtenidos a través del procesamiento estadístico de los datos.

4.1 Resultados de la lista de cotejo del juego en las tareas de pre calculo

En la primera parte de nuestros resultados explicaremos sobre el juego en las tareas de precálculo en cuanto a cuatro dimensiones que son: números ordinales, reproducción de figuras y secuencias, cardinalidad y problemas aritméticos, como también analizaremos los niveles de logro obtenido por los estudiantes.

Tabla 3

Resultados de las tareas en la dimensión 1: El juego y el conocimiento de los números ordinales.

	P1		P2		P3	
Escala	Recuento	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	7	9,5	5	6,8	3	4,1
Si	67	90,5	69	93,2	71	95,9
Total	74	100,0	74	100,0	74	100,0

En la tabla se presentan las 3 tareas que se observan en los niños en la habilidad de números ordinales. En la pregunta 1 se obtuvo que el 90.5% de los estudiantes emplearon los términos primero y último al jugar con sus compañeros, mientras que el 9.5% de los estudiantes no emplearon dichos términos; en la pregunta 2 se observó que el 93.2% de los estudiantes si ordenó los bloques utilizando los términos segundo y tercero al jugar con sus compañeros y el 6.8% de los estudiantes no utilizaron dichos términos; en la pregunta 3 se obtuvo como resultado que el 95.9% si utilizaban los números

ordinales (primero, segundo, tercero y último) para ordenar los juguetes del aula y el 4.1% de los estudiantes no lo utilizó.

Tabla 4

Resultados por niveles de logro en la dimensión el juego y el conocimiento de los números ordinales.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NO CONOCE	2	2,7
INICIO	2	2,7
PROCESO	5	6,8
LOGRADO	65	87,8
Total	74	100,0

En la tabla 4 se observa los resultados de los niveles de logro que los estudiantes obtuvieron, el 87.8% tiene un nivel de logrado, es decir, si utilizó los números ordinales en las diferentes situaciones de juego, el 6.8% se encuentra en proceso del uso de los números ordinales, el 2.7% se encuentra en inicio de la habilidad de números ordinales y el 2.7% de estudiantes no utilizó los números ordinales en el juego.

Tabla 5

Resultados de las tareas de la Dimensión 2: El juego y la reproducción de figuras y secuencias.

Escala	P4		P5		P6	
	Recuento	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0	1	1,4	8	10,8
Si	74	100,0	73	98,6	66	89,2
Total	74	100,0	74	100,0	74	100,0

En la tabla 5 se presentan las 3 tareas que se observan en los niños en la habilidad de reproducción de figuras y secuencias.

En la pregunta 4 se observó observa que el 100% de los estudiantes imitó una acción de su compañero al jugar, en la pregunta 5 el 98.6% de los estudiantes dibujó números y letras siguiendo un modelo, mientras que 1.4% no lo logró. En la pregunta 6 el 89.2% lo logró representar una secuencia con material concreto y el 10.8% de los estudiantes no representa una secuencia con material concreto.

Tabla 6

Resultados de la lista de cotejo segunda dimensión reproducción figuras y secuencias.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NO CONOCE	0	0
INICIO	0	0
PROCESO	9	12,2
LOGRADO	65	87,8
Total	74	100,0

En la tabla 6 se observa los niveles en las tareas para la reproducción de figuras y secuencias, el 87.8% presente un nivel de logrado, es decir, si reprodujo figuras y secuencias y 12.2% se encuentra en proceso de reproducir figuras y secuencias.

Tabla 7

Resultados de las tareas de la Dimensión 3: El juego en la habilidad de cardinalidad.

	P7		P8		P9	
Escala	Recuento	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	8	10,8	15	20,3	19	25,7
Si	66	89,2	59	79,7	55	74,3
Total	74	100,0	74	100,0	74	100,0

En la tabla 7 se presentan las 3 tareas que se observan en los niños en la habilidad de cardinalidad.

En la pregunta 7 se observa que el 89.2 % de los estudiantes utiliza el conteo al repartir una cantidad determinada de objetos mientras que el 10.8% no lo utiliza.

En la pregunta 8 se observa que 79.7% de los estudiantes escucha un número y entrega la cantidad solicitada de elementos, mientras que el 20.3% no lo realiza. En la pregunta 9 se observa que el 74.3% de los estudiantes realiza botes con la pelota según el cardinal dado y el 25.7% no lo realiza.

Tabla 8

Resultados de la lista de conteo y la tercera dimensión de juego y la cardinalidad.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NO CONOCE	5	6,8
INICIO	8	10,8
PROCESO	11	14,9
LOGRADO	50	67,6
Total	74	100,0

En la tabla 8 se observa que el 67.6% si utilizó los números cardinales en las diferentes situaciones de juego, el 14.9% se encuentra en proceso del uso de los números cardinales, el 10.8% se encuentra en inicio de la habilidad de números cardinales y 6.8% de estudiantes no utilizó la cardinalidad en el juego.

Tabla 9

Resultados de las tareas de la dimensión 4 del uso del juego en la resolución de problemas aritméticos.

Escala	P10		P11		P12	
	Recuento	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	21	28,4	19	25,7	34	45,9
Si	53	71,6	55	74,3	40	54,1
Total	74	100,0	74	100,0	74	100,0

En la tabla 9 se presentan las 3 tareas que se observan en los niños en la resolución de problemas aritméticos. En la pregunta 11 se observa que el 74.3% de los estudiantes comprende la noción de agregar al juntar los materiales de sus compañeros y el 25.7% no comprende; En la pregunta 10 se observa que el 71.6% comprende la noción de quitar al jugar “sillas musicales” y el.28.4% de los estudiantes no comprende; mientras que en la pregunta 12 se observa que el 54.1% de los estudiantes comprende la noción de agregar o quitar al jugar con sus compañeros, mientras que el 45.9 no comprende.

Tabla 10

Resultados de la lista de cotejo cuarta dimensión del juego y la resolución de problemas aritméticos.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NO CONOCE	18	24,3
INICIO	4	5,4
PROCESO	12	16,2
LOGRADO	40	54,1
Total	74	100,0

En la tabla 10 se observa que el 54.1% si logró resolver los problemas aritméticos en las diversas situaciones de juego, el 24.3% de estudiantes no tiene la noción de resolución de problemas aritméticos en el juego, el 16.2% se encuentra en proceso, el 5.4% se encuentra en inicio de la habilidad.

4.1.1 Análisis descriptivo de la variable y sus dimensiones

En la presente sección se presentan los resultados descriptivos de nuestras variables y sus dimensiones.

Tabla 11*Resultados descriptivos de la Variable juego y sus dimensiones.*

Estadísticos	D1	D2	D3	D4	VT
N	74	74	74	74	74
Media	2,80	2,88	2,43	2,00	10,11
Mediana	3,00	3,00	3,00	3,00	11
Desv.					2,37
Desviación	,619	,329	,938	1,261	
Rango	3	1	3	3	8
Mínimo	0	2	0	0	4
Máximo	3	3	3	3	12

En la tabla 11, se observa que las dimensiones 1 y 2 presentan los mayores promedios (2,80 y 2,88) con respecto a los promedios de las dimensiones 3 y 4 (2,43 y 2,00) además, presenta un valor máximo de 3 punto y un mínimo de 0 en la dimensión 1, 3 y 4. En cuanto a la variable total juego tenemos que la media es de 10,11, el 50% de los estudiantes tuvo un puntaje máximo de 11 puntos y un rango de 8 puntos que oscila entre el puntaje mínimo de 4 puntos y máximo de 12.

Tabla 12*Resultados descriptivos de la variable prueba de precálculo y sus dimensiones.*

Estadísticos	D1	D2	D3	D4	VT
N	74	74	74	74	74
Media	4,00	21,34	8,09	1,82	35,26
Mediana	4,00	22,00	9,00	2,00	36
Desv.	1,047	4,099	2,785	1,338	6,32
Desviación					
Rango	5	25	12	4	34
Mínimo	0	4	0	0	15
Máximo	5	29	12	4	49

En la tabla 12, se observa que las dimensiones 2 y 3 presentan los mayores promedios (21,34 y 8,09) con respecto a los promedios de la dimensión 1 y 4 (4,00 y 1,82) además, presenta un valor máximo de 29 puntos y un mínimo de 0.

En cuanto a la variable total de las habilidades de precálculo tenemos que la media es de 35,26, el 50% de los estudiantes tuvo un puntaje máximo de 36 puntos con una desviación media de 6,32 y un puntaje mínimo de 15 y máximo de 49 lo que me evidencia un rango de 34 puntos.

4.1.2 Resultados de las pruebas de normalidad

Tabla 13

Resultados de la prueba de normalidad según Kolmogorov- Smirnov para el juego y sus dimensiones.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Números ordinales (D1)	,507	74	,000
Reproducción de figuras y secuencias (D2)	,523	74	,000
Cardinalidad (D3)	,403	74	,000
Solución de prob. Aritmeticos (D4)	,327	74	,000
Vtotal_juego	,261	74	,000

En la tabla 13 se evidencia que los resultados de la prueba de Kolmogorov, donde los puntajes de prueba en sus dimensiones y variable total no se aproximan a una distribución normal ($p < 0.05$).

Tabla 14

Resultados de la prueba de normalidad según Kolmogorov – Smirnov.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	GI	Sig.
El juego y los números ordinales	,257	74	,000
El juego y la reproducción de secuencias y figuras	,172	74	,000
El juego y la cardinalidad	,199	74	,000
El juego y la resolución de problemas aritméticos	,283	74	,000

En la tabla 14 se evidencia resultados de la prueba de kolmogorov para la variable 2, donde se observa que los puntajes de variable y sus dimensiones (juego y números ordinales, juego y reproducción de figuras y secuencias, juego y cardinalidad y juego y resolución de problemas aritméticos) no se aproximan a una distribución normal ($p < 0.05$)

Por lo tanto, se aplicó pruebas no paramétricas para la contrastación de las hipótesis como la prueba de correlación Rhode Spearman porque mis datos no presentan normalidad.

4.1.3 Contrastación de hipótesis

En la Hipótesis General se planteó lo siguiente:

Existe relación entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de Instituciones Educativas particular de Lima.

Tabla 15

Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y habilidades de pre calculo.

Juego	Habilidades de precálculo
r_{xy}	
Correlación de Spearman	,677*
Significancia bilateral	0,000
Tamaño de muestra	74

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La hipótesis general establecía que existe relación entre el juego y la habilidad de precálculo, los resultados presentados en la tabla 15 muestran una correlación positiva media ($r_{xy} = 0.677$) entre ambas variables, según Hernández et al. (2015). Es decir, con el uso del juego existe mayor eficiencia al realizar la prueba de precálculo, con lo que se confirma la hipótesis general.

Hipótesis específica 1

H1 Existe relación entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.

Tabla 16

Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y números ordinales.

	Juego	números ordinales
		r_{xy}
Correlación de Spearman		,341*
Significancia bilateral		0,003
Tamaño de muestra		74

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 16 se observa que existe una correlación positiva débil significativa ($r_{xy} = 0,341$; $p < 0,05$) entre la variable juego y números ordinales. Es decir, a medida que se incrementa el juego también se incrementa la dimensión números ordinales o viceversa. Por lo tanto, la hipótesis específica uno está confirmada.

Hipótesis específica 2

H2 Existe relación entre el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una Institución Educativa particular de Lima.

Tabla 17

Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias.

	Juego	reproducción de figuras y secuencias
		r_{xy}
Correlación de Spearman		,360*
Significancia bilateral		0,002
Tamaño de muestra		74

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 17 se observa que existe una correlación positiva débil significativa ($r_{xy} = 0,36$; $p < 0,05$) entre la variable juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias. Es decir, a medida que se incrementa el juego también se incrementa la dimensión de reproducción de figuras y secuencias. Por lo tanto, la hipótesis específica dos está confirmada.

Hipótesis específica 3

H3 Existe relación entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una Institución Educativa de Lima.

Tabla 18

Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de cardinalidad.

	Juego	cardinalidad
		r_{xy}
Correlación de Spearman		,600*
Significancia bilateral		0,000
Tamaño de muestra		74

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 18 se observa que existe una correlación positiva media significativa ($r_{xy} = 0,60$; $p < 0,05$) entre la variable juego y la habilidad de cardinalidad. Es decir, a medida que se incrementa el juego también se

incrementa la dimensión de cardinalidad. Por lo tanto, la hipótesis específica tres está confirmada.

Hipótesis específica 4

H4 Existe relación entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una Institución Educativa particular de Lima.

Tabla 19

Resultados de la prueba Rhode Spearman para las variables juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos.

	Juego	problemas aritméticos
		r_{xy}
Correlación de Spearman		,699*
Significancia bilateral		0,000
Tamaño de muestra		74

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 19 se observa que existe una correlación positiva media significativa ($r_{xy} = 0,70$; $p < 0,05$) entre la variable juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos. Es decir, a medida que se incrementa el juego también se incrementa la dimensión de solución de problemas aritméticos. Por lo tanto, la hipótesis específica cuatro está confirmada.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La importancia de las matemáticas para el desarrollo cognitivo y el posterior aprendizaje de los niños y niñas es un tema que ha recibido siempre una atención destacada por parte de los especialistas en educación. En las primeras etapas educativas, las matemáticas no solo facilitan la formación de habilidades numéricas básicas, sino que también contribuyen al desarrollo de otras competencias esenciales, como la comprensión profunda de los conceptos matemáticos. Estas habilidades son fundamentales para asegurar un desarrollo académico adecuado de los estudiantes (Pérez & Rodríguez, 2020).

Diversas investigaciones subrayan la importancia de las matemáticas en las primeras etapas de la infancia, lo que resalta la necesidad de utilizar métodos pedagógicos atractivos e innovadores, adaptados a las condiciones del desarrollo psicológico de los niños (Santos, 2021). Estos métodos deben motivar a los estudiantes hacia el estudio y el éxito académico. En este contexto, los estudios realizados por García y López (2019) han demostrado una relación significativa entre el aprendizaje eficiente de las matemáticas en las primeras etapas y el éxito académico en niveles educativos posteriores. Además, preparan a los niños para adaptarse mejor a los cambios constantes y para abordar problemas de manera efectiva.

Realizados los respectivos análisis estadísticos a partir de los datos colectados, los resultados que se derivaron del mismo informan que en efecto las variables el juego y las habilidades de precálculo se encuentran positivamente relacionadas en esta muestra de niños de 5 años. Estos resultados se pueden observar en las tablas correlacionales en las que se

informan que las variables y sus respectivas dimensiones, alcanzan valores correlacionales significativamente importantes y suficientes como para admitir las hipótesis de investigación que fueron planteadas.

Así también, pueden ser vinculados con otros resultados a los que arribaron investigadores del ámbito nacional como internacional. Así por ejemplo, se debe citar a Mancilla (2021) quien concluye que las habilidades de precálculo y el rendimiento escolar se encuentran relacionados en una muestra de niños, razón por la cual es necesario reforzar el desarrollo de las habilidades de precálculo de manera que mejore sustantivamente el aprendizaje de estos niños.

Por su parte, Chacha (2022) concluye en su investigación que en efecto la aplicación del juego como estrategia didáctica influye positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños. A esta misma conclusión llegó Llerena (2021) es decir que, utilizada como estrategia didáctica, el juego va a ejercer una influencia significativa en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

En la misma dirección se encuentran las investigaciones reportadas por Cabeza (2020) quien encuentra que los juegos no pueden reducirse a las tareas de entretenimiento de los niños, sino que puede ir mucho más allá y convertirse en un eficiente recurso didáctico que debe significar importantes beneficios para los estudiantes en la medida de que debe mejorar su motivación e interés por el estudio. Es menester mencionar también, el trabajo de Guzmán (2019) quien encuentra que las emociones son importantes en el aprendizaje del precálculo en la medida de que su investigación concluye que la inteligencia emocional y las habilidades de precálculo se encuentran significativamente correlacionadas,

hecho que permite sugerir que el desarrollo de la inteligencia emocional debe ser atendida con mucho esmero en las diferentes instituciones educativas y de todos los niveles.

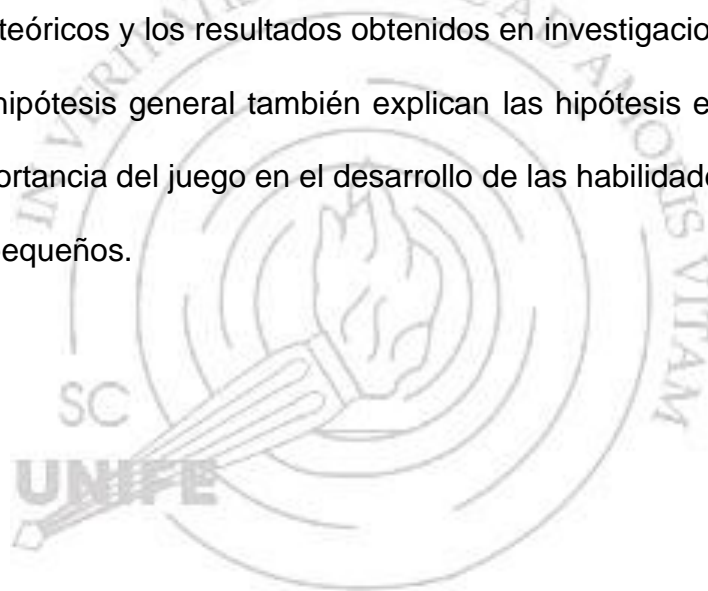
En general y a partir de los resultados obtenidos se puede entender que la utilización del juego como estrategia didáctica es de suma importancia en la medida de que el juego es la actividad central de los niños pequeños por lo a través de este juego van a obtener conocimientos y competencias esenciales. Razón por la cual, introducir el juego en la enseñanza de los niños en sus primeras etapas escolares, cobra especial relevancia en los nuevos tiempos en los que están expuestos a recibir una enorme cantidad de imágenes o anuncios y en el que el resultado inmediato es lo que importa.

En este contexto el juego utilizado como estrategia de enseñanza y aprendizaje, debe dar lugar a que el estudiante desarrolle un alto nivel de motivación e implicación para con sus estudios. Por su parte, Aristizábal (2016) afirma que los juegos didácticos adquieren una gran relevancia para el desarrollo de las actividades laborales de los docentes, particularmente en la enseñanza de la matemática. De igual forma, Edo y Deulofeu (2006) estiman que el juego como estrategia didáctica hace posible el desarrollo de habilidades fundamentales como el cálculo y sus relaciones, condiciones básicas para el aprendizaje de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Lo anteriormente señalado pone de manifiesto la estrecha relación entre el juego y el aprendizaje de las matemáticas. Diversos autores coinciden en que los juegos, como estrategia didáctica, estimulan el aprendizaje. En la actualidad, el objetivo no es solo enseñar a resolver ejercicios, sino también a abordar situaciones problemáticas, cuya solución se busca a través de juegos didácticos.

De esta manera, los niños pueden desarrollar modos de pensamiento eficaces, incentivar su curiosidad y generar autoconfianza. Así, los juegos no solo contribuyen al aprendizaje de las matemáticas, sino que también pueden aplicarse a diversas situaciones de la vida cotidiana (Godino, 2004).

Las hipótesis específicas sometidas a prueba han mostrado que todas están significativamente relacionadas. Es decir, el juego y diversas dimensiones de las habilidades de precálculo, como los números ordinales, la reproducción de figuras y secuencias, la cardinalidad y la resolución de problemas aritméticos, mantienen una conexión relevante en todos los casos. En resumen, los mismos fundamentos teóricos y los resultados obtenidos en investigaciones previas que sustentan la hipótesis general también explican las hipótesis específicas. Esto resalta la importancia del juego en el desarrollo de las habilidades de precálculo en los niños pequeños.



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo contiene las conclusiones respecto de las evidencias obtenidas en la investigación.

6.1 Conclusiones

De acuerdo con los resultados a los que se arribaron, en posible concluir que el juego y las habilidades de precálculo, se encuentran significativamente relacionadas en los niños de 5 años de las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

Obtenidos los resultados a partir de los análisis estadísticos realizados, en posible concluir que el juego y los números ordinales, se encuentran significativamente relacionadas en los niños de 5 años de las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

De acuerdo con los resultados a los que se arribaron, en posible concluir que el juego y la cardinalidad, se encuentran significativamente relacionadas en los niños de 5 años de las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

Obtenidos los resultados a partir de los análisis estadísticos realizados, en posible concluir que el juego y la reproducción de figuras y números, se encuentran significativamente relacionadas en los niños de 5 años de las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

De acuerdo con los resultados a los que se arribaron, en posible concluir que el juego y la resolución de problemas aritméticos, se encuentran significativamente relacionadas en los niños de 5 años de las instituciones educativas particulares de Lima Metropolitana.

6.2 Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones que pueden brindar luces a futuras investigaciones.

A los promotores de instituciones educativas particulares, se les sugiere continuar con la implementación de espacios y recursos didácticos aplicados en actividades lúdicas que facilite a la plana docente y estudiantes lograr un mejor desarrollo educativo.

De igual forma, de acuerdo con el nivel de profesionalización de cada docente, promover y estimular la formación continua y mejorar las competencias docentes en las instituciones educativas, para que logren un excelente desempeño docente, acorde con la globalización, los métodos de enseñanza y el uso y manejo de herramientas.

Se recomienda que los docentes adopten diferentes estrategias lúdicas y utilicen recursos y materiales especiales para incidir en la forma de enseñar las actividades, de manera que enriquezcan las actividades de aprendizaje, estimulen la curiosidad y el carácter exploratorio, y brindar una serie de opciones que propicien el aprendizaje como también el interés y motivación de los estudiantes.

Para los investigadores, continuar ampliando la investigación sobre creatividad para incluir ciencia, letras y otras variables que ayudarán a tomar decisiones educativas importantes para mejorar el desempeño educativo de los niños peruanos.

De la misma manera, se alienta a estudiantes y profesionales del campo de la psicología y la educación en el Perú a diseñar y desarrollar más herramientas de creatividad peruanas que puedan ser utilizadas para futuras

investigaciones y nos ayuden a comprender las diversas realidades de un país multicultural.



REFERENCIAS

- Albújar, S. (2020). *Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una institución educativa inicial pública de Mi Perú* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional de la Universidad San Ignacio de Loyola.
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/8f85fb7e-9d61-4d63-86fd-2f3768a85fa5>
- Aristizábal, J., Colorado, H. y Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia* 12(1): 1794-8932.
<https://www.redalyc.org/journal/4137/413744648009/html/>
- Ayme J. (2022). *Nociones pre numéricas y habilidades de precálculo en niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial publica N° 202/MX-P San Miguel – La Mar – Ayacucho 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Repositorio institucional de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31525>
- Bálsamo, M. (2021). *Teoría psicogenética de jean piaget*. Aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto del mañana.
<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13496/1/teor%c3%ada-psicogen%c3%a9tica-jean-piaget.pdf>
- Ordoñez, E. y Liendo, H. (2022). *Influencia del juego en el aprendizaje de matemáticas en niños de 5 años*. [Tesis de licenciatura, Universidad José Carlos Mariategui]
[https://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/2174/Elena-Hilda tesis titulo 2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/2174/Elena-Hilda%20tesis%20titulo%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bibi, H., Khan, S., & Shabir, M. (2022). A Critique Of Research Paradigms And Their Implications For Qualitative, Quantitative And Mixed Research Methods. *Webology*, 19 (2), 7321-7335. [https://www.webology.org/data-cms/articles/20220406122615pmwebology%2019%20\(2\)%20-%20533%20pdf.pdf](https://www.webology.org/data-cms/articles/20220406122615pmwebology%2019%20(2)%20-%20533%20pdf.pdf)
- Cabezas, A. (2020). *El juego didáctico de la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general básica elemental de la unidad educativa “Alicia Marcuath de Yerovi” de la provincia de cotopaxi, cantón salcedo, parroquia Cusubamba en el periodo 2019 – 2020* [tesis de licenciatura, Universidad técnica de Ambato Ecuador]. Repositorio institucional de la Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32119/1/TESIS%20FINALIZADA%20Y%20FIRMADAS.pdf>

- Candia, C. (2019). *Desarrollo de la Motricidad de los Estudiantes de Educación Inicial en una escuela y una comunidad en el distrito de Acora – Puno* [Tesis de Titulación, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Repositorio Universidad Peruana Cayetano Heredia.
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8540/Desarrollo_CandiaChambi_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Capillo I. y Salazar K. (2020). *Autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia*. [Tesis de doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69627/Capillo_LID-SD.pdf.txt;jsessionid=9C80EB92A3764242B08E756C4A5DE4FD?sequence=4
- Condori R. y Ponce C. (2024). *Efecto del programa “juegos tradicionales” en la competencia matemática temprana en niños de cinco años* [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. Repositorio Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
<https://repositorio.unife.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6b682179-b061-4b25-bfe9-921fab061285/content>
- Carhuapoma, S. (2023). *Estrategias metodológicas de enseñanza híbrida universitaria* [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/121267/Carhuapoma-ASY-SD.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Cervantes, L y Salinas, A. (2022). *La educación socioemocional y su influencia en logro del aprendizaje de los niños y niñas de inicial de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1081* [Tesis de Titulación, Universidad Tecnológica de los Andes]. Repositorio Universidad Tecnológica de los Andes.
<https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8a3b4dc0-c97a-493b-94da-e5f74e508e60/content>
- Cevallos, D. (2021). *Habilidades de precálculo para los niños con síndrome de Down de la educación básica elemental* [Tesis de maestría, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. Repositorio institucional de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4660/1/TM-ULVR-0389.pdf>
- Chacha, X. (2022). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de la escuela de educación básica Carlos Antonio Mata Coronel de la ciudad de Azogues*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana Cuenca Ecuador]. Repositorio institucional de la Universidad Politécnica Salesiana Cuenca Ecuador.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22670/1/UPS-CT009813.pdf>

- Dabbous, M., Kawtharani, A., Fahs, I., Hallal, Z., Shouman, D., Akel, M., & Sakr, F. (2022). The role of game-based learning in experiential education: Tool validation, motivation assessment, and outcomes evaluation among a sample of pharmacy students. *Education Sciences*, 12(7), 434.
- Delgado, M., García, J., Téllez, A. y Zamarripa J. (2021). *Teoría de la Autodeterminación. Una perspectiva teórica para el estudio del trabajo social*. <file:///C:/Users/MCHAVEZ/Downloads/Dialnet-TeoriaDeLaAutodeterminacion-8408523.pdf>
- Edo, M. y Deulofeu, J. (2006). Investigación sobre juegos, interacción y construcción de conocimientos matemáticos. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, vol.24, no. 2, pp. 257-68, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/75830>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2013). *Convención sobre los derechos del niño*. UNICEF
- Fundación Bosco (2024). *Manual de aprendizaje basado en la construcción de juegos*. <https://boscoglobal.org/wp-content/uploads/2024/09/Manual-ABJ-Cultura-Paz.pdf>
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación: Manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental.
- Gallego, A., Vargas, E., Peláez, O., Arroyave, L., Rodríguez, L. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2).
- García, C. (2021). *Aprender jugando. El juego como metodología lúdica en la etapa de educación infantil*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Valencia, San Vicente mártir] <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/2064/Garc%C3%ADa%20Nava%2C%20Carmen.pdf?sequence=1>
- Godino, J. (2004), *Didáctica de las matemáticas para docentes*. Proyecto Edumat Docentes. Universidad de Granada.
- González-Cutre D., Romero-Elías M., Jiménez-Loaisa A., Beltrán-Carrillo V., Hagger M. S. (2020). Testing the need for novelty as a candidate need in basic psychological needs theory. *Motiv. Emot.* 44 295–314. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0191886916307863>
- Gorbalán, E. (2022) *Estrategias lúdicas para fortalecer las habilidades de precálculo* [Tesis de titulación, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI] <https://repositorio.uct.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3ecf8a1b-c542-4753-9452-7ceefe9fa0bd/content>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza-Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

- Hernández R., Fernandez, C. y Baptista M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed.). Mc Graw-Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, N., Bolaños, F. y Gonzáles, D. (2021). *Estrategia didáctica para el aprendizaje del precálculo en estudiantes universitarios de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en el programa de Diseño Digital y de Multimedia utilizando las TIC*. [Proyecto de grado]. <https://repositorio.universidadmayor.edu.co/bitstream/handle/unicolmayor/5404/Math%20Life.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Junco, M. (2023). *Influencia de la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en niños de 5 años*. [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón] Repositorio Institucional de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. <http://hdl.handle.net/20.500.11955/1154>
- Llanos, A. (2019). *El juego infantil y su metodología*. Editorial Editex.
- Llerena, R. (2021). *El Juego como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de Inicial 2 de la unidad Educativa "Sabino Eipacio Rosales Panchana" del Cantón Balao provincia del Guayas*. [Tesis de titulación, Universidad Estatal de Milagro Ecuador] Repositorio institucional de la Universidad Estatal de Milagro Ecuador. <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5853/1/TRABAJO%20DE%20TITULACION%20FINAL.pdf>
- Mancilla, H. (2021). *Habilidades de precálculo y el rendimiento escolar en el área de matemáticas en niños de primer grado de primaria de una institución educativa estatal del distrito de Santiago de Surco* [Tesis de maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio institucional de la universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4575>
- Milicic, N. y Schmidt, S. (2002). *Manual de la Prueba de Precálculo*. Santiago de Chile: Editorial universitaria.
- Ministerio de Educación. (2017). *Programa Curricular de Educación Básica*. MINEDU. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Ministerio de Educación. (2018). *Evaluación PISA 2018*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Resultados-PISA-2018-Per%C3%BA.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). *Resultados evaluación internacional PISA 2018*. Oficina de medición de la calidad. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>

- Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019*. Oficina de medición de la calidad. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- OECD (2018), *Education Policy Outlook 2018: Putting Student Learning at the Centr*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264301528-en>.
- Pérez C y Rodríguez A. (2020) *Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes*.
- Pimienta, J. y De la Orden, A. (2012) *Metodología de la investigación*. Pearson Educación. <https://bibliotecaceunem.com/libros/Contabilidad/26.-Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20-%20Julio%20Herminio%20Pimienta%20Prieto.pdf>
- Pimienta, J., & de la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación*. México: Pearson.
- Porcel, T. (2016). *Aprendizaje colaborativo, procesamiento estratégico de la información y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios*. [Tesis para obtener el grado de doctor en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Universidad Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/9ac9b6cc-ebf8-4459-8a9c-ae825405916b>
- Relat, J. (2010). Introducción a la investigación básica. *Revista andaluza de patología digestiva. Bol.* 33, N° 3, 221-227.
- Ricce, C. y Ricce, C.(2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 391-404. Epub 30 de junio de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Rocha, F. (2021) *Habilidades cognitivas y la solución de problemas aritméticos en los estudiantes de 3° grado de primaria de la Institución Educativa N° 5097 San Juan Macías Callao*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Callao Perú] Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Callao. [https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/7284/Magali%20Jackeline%20ROCHA%20FERMIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y"&HYPERLINK](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/7284/Magali%20Jackeline%20ROCHA%20FERMIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez, O. y Fernández, R. (2023). *Bases teóricas sobre el juego activo: el juego como facilitador de inclusión*. Wanceulen educación.
- Santos, L. (2021). Metodologías innovadoras en la educación matemática temprana. *Revista Internacional de Educación en Matemáticas*, 19(2), 95-110.

- Solas, J., Suarez, S., Martínez, T & Ruiz, A. (2023). *Aprendizaje basado en juegos como metodología activa en la etapa de educación primaria*. Wanceulen editorial.
- Solís, P. (2019). *La importancia del juego y sus beneficios en las áreas de desarrollo infantil*. <https://hal.science/hal-02516612/>
- UNESCO Institute for Statistics (UIS) (2017). *Methodology to Estimate the Number of Children Achieving and Not Achieving Minimum Proficiency Levels in Reading and Mathematics*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>
- Vizcaíno, Z., Cedeño, C. y Maldonado, P. (2023) Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Revista Ciencia Latina Internacional* <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658/11619>
- Yesquen, J. (2021) *Motivación extrínseca y satisfacción laboral del personal del Banco de la Nación, agencia Huaral*. [Tesis de Titulación, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión] Repositorio Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unifsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/6050/JONATHAN%20ALEXANDER%20YESQUEN%20ALVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



APÉNDICE

A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

B: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

C: DECLARACIÓN JURADA DE DOCUMENTOS DE TESIS

D: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

E: CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

F: FORMATO DE CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS

G: FORMATO DEL TEST DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS



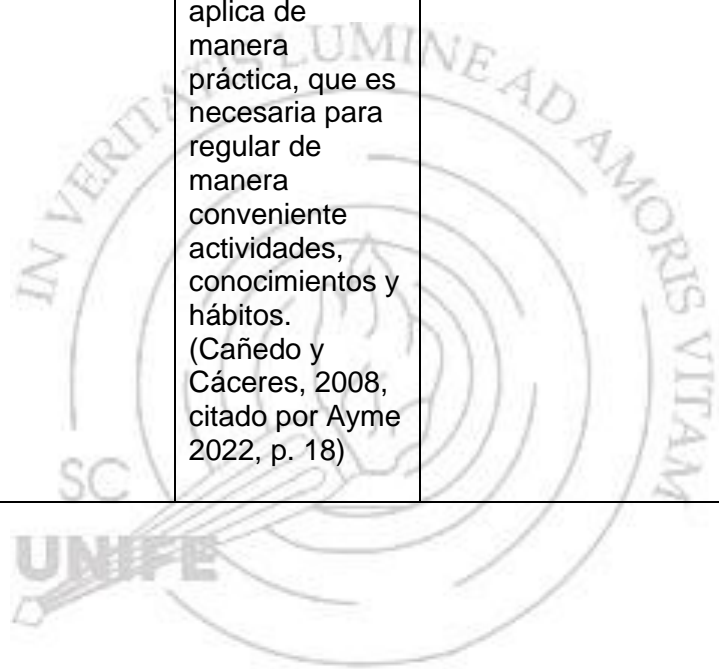
APÉNDICE A:

Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL, TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema general ¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de una Institución Educativa?</p> <p>Problemas específicos ¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una IEP?</p> <p>¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una IEP?</p>	<p>Objetivo General: Determinar el grado de relación entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de una Institución Educativa.</p> <p>Objetivos Específicos: O1 Conocer la relación entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una IEP. O2 Conocer la relación entre</p>	<p>Hipótesis general Existe relación entre el juego y la habilidad de precálculo en niños de 5 años de una Institución Educativa.</p> <p>Hipótesis específicas H1 Existe relación entre el juego y la habilidad de números ordinales en niños de 5 años de una IEP. H2 Existe relación entre el juego y la</p>	<p>Juego El juego infantil es "todo comportamiento , actividad o proceso iniciado, controlado y estructurado por los propios niños. Tiene lugar donde y cuando se presenta la oportunidad. El juego en sí mismo es voluntario, está intrínsecamente motivado y es un fin en sí mismo, no un medio para alcanzar un fin. El juego implica</p>	<p>Juego Se puede entender como el comportamiento, la acción, o inicio de un proceso, manejado y organizado por los niños. Se lleva a cabo en el momento en que se presente la oportunidad. El juego nace por la voluntad de la persona, tiene una motivación intrínseca y tiene un fin propio. El juego implica hacer uso de la independencia y actividad física, mental o emocional y se puede realizar de distintas maneras, ya sea</p>	<p>Nivel descriptivo ya que busca explicar lo observado durante la investigación. Tipo básica ya que se recopilará información para ser explicada. El diseño es no experimental transversal correlacional. No experimental ya que solo se aplicarán los instrumentos, transversal ya que se dará dentro un determinado tiempo y correlacional ya que buscará explicar la relación entre las 2 variables de investigación.</p>	<p>Técnicas La observación Entrevista</p> <p>Instrumento Prueba de precálculo Lista de cotejo</p>

<p>¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una IEP?</p> <p>¿Qué relación existe entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una IEP?</p>	<p>el juego y la habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una IEP.</p> <p>O3 Conocer la relación entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una IEP.</p> <p>O4 Conocer la relación entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una IEP.</p>	<p>habilidad de reproducción de figuras y secuencias en niños de 5 años de una IEP.</p> <p>H3 Existe relación entre el juego y la habilidad de cardinalidad en niños de 5 años de una IEP.</p> <p>H4 Existe relación entre el juego y la habilidad de solución de problemas aritméticos en niños de 5 años de una IEP.</p>	<p>el ejercicio de la autonomía y la actividad física, mental o emocional, y puede adoptar infinitas formas y tener lugar en grupo o individualmente" . (Convención del comité de los derechos del niño, 2013, art 31 citado por Rodríguez y Fernández, 2023, p. 10)</p> <p>Habilidades de precálculo</p> <p>Es la capacidad que el hombre adquiere para que pueda usar sus conocimientos y hábitos en la parte numérica o de cálculo conociendo la teoría para aplicarla en la práctica, esto</p>	<p>individual o grupalmente.</p> <p>Habilidades de precálculo</p> <p>Son habilidades básicas que el niño en la etapa preescolar debe desarrollar a nivel de pensamiento lógico como son conceptos básicos, percepción visual, conservación, correspondencia uno a uno entre otros y consolidar; para luego iniciar la etapa numérica y de cálculo.</p>		
--	--	--	---	---	--	--

			<p>significa el domino de un sistema complicado de actividades lógicas que se aplica de manera práctica, que es necesaria para regular de manera conveniente actividades, conocimientos y hábitos. (Cañedo y Cáceres, 2008, citado por Ayme 2022, p. 18)</p>			
--	--	--	--	--	--	--



APÉNDICE B:

Matriz de Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
EL JUEGO	El juego infantil es "todo comportamiento, actividad o proceso iniciado, controlado y estructurado por los propios niños. Tiene lugar donde y cuando se presenta la oportunidad. El juego en sí mismo es voluntario, está intrínsecamente motivado y es un fin en sí mismo, no un medio para alcanzar un fin. El juego implica el ejercicio de la autonomía y la actividad física, mental o emocional, y puede adoptar infinitas formas y tener lugar en grupo o individualmente". (Convención del comité de los derechos del niño, 2013, art 31 citado por Rodríguez y Fernández, 2023, p. 10)	Se puede entender como el comportamiento, la acción, o inicio de un proceso, manejado y organizado por los niños. Se lleva a cabo en el momento en que se presente la oportunidad. El juego nace por la voluntad de la persona, tiene una motivación intrínseca y tiene un fin propio. El juego implica hacer uso de la independencia y actividad física, mental o emocional y se puede realizar de distintas maneras, ya sea individual o grupalmente.	Juego simbólico Juego de reglas	Uso de material concreto para buscar soluciones Seguir las indicaciones	Lista de cotejo
HABILIDADES DE PRECALCULO	Es la capacidad que el hombre adquiere para que pueda usar sus conocimientos y hábitos en la parte numérica o de cálculo conociendo la teoría para	Son habilidades básicas que el niño en la etapa preescolar debe desarrollar a nivel de pensamiento lógico como	Números ordinales	Conoce los números ordinales (primero, tercero y último)	Prueba de precálculo

	<p>aplicarla en la práctica, esto significa el dominio de un sistema complicado de actividades lógicas que se aplica de manera práctica, que es necesaria para regular de manera conveniente actividades, conocimientos y hábitos. (Cañedo y Cáceres, 2008, citado por Ayme 2022, p. 18)</p>	<p>son conceptos básicos, percepción visual, conservación, correspondencia uno a uno entre otros y consolidar; para luego iniciar la etapa numérica y de cálculo</p>	<p>Habilidad de reproducción de figuras y secuencias</p> <p>Habilidad de cardinalidad</p> <p>Habilidad de problemas aritméticos</p>	<p>Reproducción de figuras simples Reproducción de los números Reproducción de patrones perceptivos Reproducción de números y letras Completar una serie</p> <p>Contar objetos de un conjunto</p> <p>Adición y sustracción</p>	
--	--	--	---	--	--

APÉNDICE C:

Declaración Jurada de Documento de Tesis

Yo, **María Claudia Chavez Ormeño**, identificada con DNI No 71053482 y Yo, **Claudia Norma Naupay Morales** identificada con DNI No 10311390, en calidad de autoras de la tesis titulada “el juego y las habilidades de precálculo en niños de 5 años de una IEP - lima”, para optar el grado de maestría en Educación con la mención en Problemas de aprendizaje, declaramos y damos fe; que, durante el desarrollo de la investigación de tesis, se ha cumplido con los permisos y procesos requeridos.

Yo, Gloria Elizabeth Quiroz Noriega identificado con DNI No 09158854, con código ORCID No0000-0003-4481-1561, en calidad de asesor de la tesis titulada “el juego y las habilidades de precálculo en niños de 5 años de una IEP - lima”, declaro y doy fe que; durante el desarrollo de la investigación de tesis se ha cumplido con los permisos y procesos requeridos:

- A. Compra de la Prueba de Precálculo en la misma editorial “Universitaria S.A” del país de Chile, conversando previamente con la editorial quienes dijeron que al comprar la prueba contábamos con el permiso para poder utilizarla.
- B. Haber cumplido con el proceso de validación del instrumento con mínimo cinco (5) especialistas para el juicio de expertos.
- C. Se cumplió con el permiso escrito oficial de la autoridad de la institución donde se aplicó los instrumentos.
- D. Se cumplió con los permisos escritos o digitales oficiales del consentimiento informado de las personas a las cuales se aplicó el instrumento.
- E. Haber cumplido con el proceso de validación de la lista de cotejo con 5 especialistas para el juicio de expertos.
 - Experto N°1 Magister en Psicología Educativa.
 - Experto N°2 Magister en Fonoaudiología
 - Experto N°3 Doctora en Educación
 - Experto N°4 Doctora en Educación
 - Experto N°5 Magister en Sociología

Todo ello establecido por las normas internas para la obtención de los grados académicos de maestría y doctorado de la escuela de posgrado - UNIFE y por la guía básica para el informe final de tesis - vicerrectorado de investigación UNIFE.

En fe de lo expuesto firmamos la presente tesista y asesor.


Lima, 14 de mayo del 2025



María Claudia Chavez Ormeño
Firma tesista



Claudia Norma Naupay Morales
Firma tesista



Gloria Elizabeth Quiroz Noriega
Firma Asesor

APENDICE D: MODELO DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Padres)	
Título del estudio :	El juego y las habilidades de precálculo en niños de 5 años
Investigador (a) :	Claudia Chávez Ormeño Claudia Naupay Morales
Institución :	

Propósito del estudio:

Se invita a su hijo(a) a participar en un estudio donde se evaluará la competencia resuelve problemas de cantidad para el seguimiento y aplicación de estrategia con material concreto a fin de determinar su influencia en la competencia mencionada. Este es un estudio desarrollado por Claudia Chávez y Claudia Naupay, egresadas de maestría en Educación de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, con mención en Problemas de aprendizaje.

La presente investigación permitirá determinar la influencia del juego en las habilidades de precálculo en los niños de 5 años. Los niños desarrollarán la prueba de precálculo.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le tomará una prueba de conocimientos que evalúa la competencia de habilidades de precálculo.

Beneficios:

Su hijo(a) se beneficiará de una evaluación con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad, además de incrementar el uso de estrategias con material concreto para la resolución de problemas de cantidad.

Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Confidencialidad:


Se guardará la información de su hijo(a) y solo se compartirá los resultados con ustedes y con el colegio donde actualmente estudia. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor consulte al personal del estudio Claudia Chávez y Claudia Naupay.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al estudio, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.



<hr/> Nombres y Apellidos Participante	<hr/> Fecha y Hora
<hr/> Claudia Chávez/Claudia Naupay <hr/> Nombres y Apellidos Investigador	<hr/> Fecha y Hora

APENDICE E:

MODELO DE CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Asentimiento informado

Yo Claudia Chávez y Claudia Naupay estudiantes del Programa de Maestría en Educación con mención en Problemas de Aprendizaje de la UNIFE. Estoy realizando un estudio de investigación sobre “El juego y las habilidades de precálculo” Para ello, queremos pedirte que nos ayudes.

Tu participación en este trabajo consistirá en realizar ciertas actividades que nos ayudará a identificar el nivel en las habilidades de pre cálculo y el uso del juego.

Tu participación es completamente voluntaria, esto quiere decir que, si no quieres participar, puedes decirnos que no.

La información que nos proporcionas será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, solo lo sabrá la investigadora. Y si mientras se realiza el estudio tienes alguna duda puedes preguntarnos todo lo que quieras saber.

Yo:

Si quiero participar ()

No quiero participar ()

Nombre del niño(a) que obtiene el asentimiento

Firma del niño(a) que obtiene el asentimiento

APENDICE F:

FORMATO DE CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS

Sra. Mg

Presente:

De nuestra especial consideración:

Nos es grato dirigirnos a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que, somos del programa académico de maestría en educación con mención en problemas de aprendizaje, de la escuela de posgrado de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón – UNIFE y a su vez informarle que nos encontramos desarrollando nuestra tesis titulada “El juego y las habilidades de precálculo en niños 5 años de un IEP” para lo cual se está realizando la validación de la Prueba de Precálculo que consta de 10 subtest y para el presente estudio se considera 4 subtest para estudiantes del nivel inicial del aula de 5 años de Lima Metropolitana, elaborado por Neva Milicic y Sandra Schmidt.

En tal sentido, siendo necesario obtener evidencias de la validez del contenido de los ítems del instrumento, agradeceré su colaboración como experto en este proceso de validación, para lo cual adjuntamos a la presente las definiciones correspondientes, así como los ítems para cada dimensión evaluada, de tal manera que usted pueda señalar si éstos son representativos del área y si gozan de claridad en su redacción. En caso de considerar que dichos ítems deban ser mejorados Sírvase brindar sus comentarios en la columna de observaciones.

Agradeciendo de antemano su gentil colaboración, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente,

Claudia Chávez Ormeño

Claudia Naupay Morales

APÉNDICE G:

FORMATO DEL TEST DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

ítem	Representativo de área					Claridad de la redacción					observaciones
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Números ordinales											
Emplea los términos primero y último al jugar con sus compañeros.											
Ordena los bloques utilizando los términos segundo y tercero.											
Utiliza los números ordinales (primero, segundo, tercero y último) para ordenar los juguetes del aula.											
Reproducción de figuras y secuencias											
Imita una acción de su compañero al jugar.											
Dibuja letras o números siguiendo un modelo.											
Reproduce una secuencia con material concreto.											
Cardinalidad											
Utiliza el conteo al repartir una cantidad determinada de objetos.											
Escucha un número y entrega la cantidad solicitada de elementos.											
Realiza botes con la pelota según el cardinal dado.											
Resolución de problemas aritméticos											
Comprende la noción de quitar al jugar "sillas musicales".											
Comprende la noción de agregar al juntar los materiales de sus compañeros.											
Comprende la noción de agregar o quitar al jugar con sus compañeros.											